

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
									й проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД 00	Общегу манитар ные дисципл ины (професс иональн ый казахски й (русский) язык, професс иональн ый иностран ный язык, физичес кая культур а , история Казахста на)					396				1-2
ОПД 00	Общепр офессио нальные дисципл ины					408	250	158		1-2
ОПД 01	Гидравл ика, гидроло гия, гидроме трия		+			108	70	38		
ОПД 02	Инжене рная геодезия		+			54	30	24		
ОПД 03	Основы нефтегаз ового дела	+				108	70	38		
ОПД 04	Делопр изводств а на государс твенном языке		+			30	20	10		

ОПД 05	Основы термодинамики и теплотехники		+			54	30	24		
ОПД 06	Инженерная графика и основы машиностроительного черчения		+			54	30	24		
СД 00	Специальные дисциплины					722	420	244	58	1-2
СД 01	Строительные конструкции и комплексно-блочное строительство	+				68	40	28		
СД 02	Сооружение заправочных станций	+				92	50	20	22	
СД 03	Эксплуатация заправочных станций	+				52	30	22		
СД 04	Эксплуатация насосных и компрессорных станций		+			60	30	30		
СД 05	Охрана труда и промышленная экология		+			42	30	12		

СД 06	Нефтехранилища	+			+	108	70	20	18	
СД 07	Сооружение насосных и компрессорных станций		+			44	30	14		
СД 08	Оборудование заправочных станций		+			80	40	40		
СД 09	Газонефтепроводы	+			+	108	70	20	18	
СД 10	Сооружение и эксплуатация нефтебаз		+			68	30	38		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					58 -341*				
ПП и ПО 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1152				
ПП и ПО 01	Учебно-ознакомительная практика					288				
ПП и ПО 02	Производственная практика					864				

ПП и ПО 02.1	Технологическая практика					648				
ПП и ПО 02.2	Преддипломная практика					216				
ПА00	Промежуточная аттестация					72				
ИА00	Итоговая аттестация					72				
ИА01	Итоговая аттестация***					60				
ИА02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					2880				
К	Консультация	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					3312				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО –

дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин. *** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.02, СД.06, СД.9) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.02, СД .06, СД.9).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития

Приложение 380
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 839
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

техническое и профессиональное образование

Код и профиль образования:

0800000 – Нефтегазовое и химическое производство

Специальность:

0810000 - Сооружения и эксплуатация газонефтепроводов, газонефтехранилищ и заправочных станций

Квалификации:

081001 2 - Оператор заправочных станций

ОПД 02	Инженерная графика и основы машиностроительного черчения		+			14	10	4		
ОПД 03	Общая электротехника с основами и электроники		+			14	10	4		
ОПД 04	Инженерная геодезия	+				18	10	8		
ОПД 05	Основы нефтегазового дела		+			20	20			
ОПД 06	Стандартизация, метрология и сертификация		+			20	20			
СД 00	Специальные дисциплины					290	170	100	20	1
СД 01	Строительные конструкции и комплексно-блочное строительство		+		+	30	10	10	10	
СД 02	Сооружение заправочных станций	+				20	10	10		
СД 03	Эксплуатация		+			20		10		

ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**				34 – 132**				
ПП и ПО 00	Производственное обучение и профессиональная практика				576				
ПП и ПО 01	Учебно-ознакомительная практика				108				
ПП и ПО 02	Производственная практика				468				
ПП 02.1	Технологическая практика				252				
ПП 02.2	Преддипломная практика				216				
ПА 00	Промежуточная аттестация				72				
ИА 00	Итоговая аттестация				36				
ИА 01	Итоговая аттестация***				24				
	Оценка уровня								

ИА 02 (ОУППК)	профессиональной подготовки и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					1440				
К	Консультация	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Теоретическое обучение не должно превышать 4 часов в неделю								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.02, СД.06, СД.9) или защита

СД 01	конструкции и комплектно-блочное строительство	+				68	40	28		
СД 02	Сооружение заправочных станций	+				92	50	20	22	
СД 03	Эксплуатация заправочных станций	+			+	52	30	22		
СД 04	Эксплуатация насосных и компрессорных станций		+			60	30	30		
СД 05	Охрана труда и промышленная экология		+			42	30	12		
СД 06	Нефтегазостроительная техника	+			+	76	50	16	10	
СД 07	Сооружение насосных и компрессорных станций		+			54	30	24		
СД 08	Оборудование заправочных станций		+			80		40		

	чных станции й					40				
СД 09	Газоне фтепро воды	+			+	76	50	16	10	
СД 10	Сооруж ение и эксплу атация нефтеб аз		+			68	30	38		
ДОО 00	Дисцип лины, опреде ляемые organiz ацией образов ания**					48 -301 **				
ПП и ПО 00	Произв одствен ное обучен ие и профес сиональ ная практик а					1152				
ПП и ПО 01	Учебно - ознако митель ная практик а					288				
ПП и ПО 02	Произв одствен ная практик а					504				
ПП и ПО 03	Технол огическ ая практик а					144				
ПП и ПО 04	Предди пломна я практик а					216				

ПА 00	Промежуточная аттестация					72				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					2880				
К	Консультация	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					3312				

*** Примечание:**

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия. *В соответствии с ГОСО ТиПО

обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

******Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

******* Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.02, СД.06, СД.9) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.02, СД.06, СД.9).

********Реализация данной программы предусматривает одновременное получение общего среднего образования

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 382
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 841
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

"Сооружения и эксплуатация газонефтепроводов, газонефтехранилищ и заправочных станций"

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

	Наименование и основные		

Индекс цикла (дисциплин)	разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД ОО	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД ОО	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи по специальности. Умение вести делопроизводство на государственном языке. Знание нормативных документов делопроизводства Республики Казахстан. Техника перевода (со словарем), профессиональное общение. Синтаксис казахского (русского) языка. Профессиональная лексика. Работа с технической книгой на русском языке. Использование словаря по специальности. Развитие речи и профессиональное общение.</p>	<p>Знания - казахского (русского) языка и лексического и грамматического минимума, необходимого для работы и анализа текстов профессиональной направленности.</p> <p>Умения: - вести диалог, читать документы с применением существующей терминологии отрасли; - устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; - использовать словарь по специальности.</p>	БК 8 -12
	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика,</p>		

ОГД 02	<p>фразеологические обороты и термины. Техника перевода профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Обязательный уровень говорения, аудирования, чтения и письмо, устный и письменный перевод, понимание речи на слух.</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). - владеть элементарными умениями общения на иностранном языке. 	БК 8-12
ОГД03	<p>Физическая культура. Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессиональн</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных составляющих здорового образа жизни; - социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематически поддерживать физическую активность, заниматься спортом; - применять знания физической культуры для самосовершенствования и укрепления здоровья. 	БК 8-12

	о-прикладной физической подготовки.		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
	<p>Культурология. Мировая и отечественная культура. История культуры Казахстана; основы религиоведения: понятие культуры; культура и цивилизация; культура в современном мире; культура народов, населявших территорию Казахстана; культура древних цивилизаций на территории Казахстана; средневековая культура племенных союзов и казахских ханств 9-13 веков; культура населения Казахстана в 14-15 веках; культура Казахстана в 16-17 веках; развитие культуры Казахстана в 18 веке; культура Казахстана в первой половине 19 века; развитие культуры Казахстана в условиях колониального</p>	<p>Знания: - основных понятий; - понятий конфуцианство, даосизм, искусство Китая; - особенностей индийской культуры и ее основных достижений; - понятий ислам, курайш, Мухаммед, Коран, Аллах, Мекка; - основных принципов христианского учения и его ценностных ориентаций; - культуры Франции: Ашельская культура, проманьонцы, галлы, франки, литература, философия;</p>	

СЭД 01

положения в составе Российской империи (2-ая половина 19 века – начало 20 века); Казахстан в годы революции и становления Советской власти; культурное строительство в 20-30 годы; наука, народное образование, литература и искусство в годы Великой Отечественной войны; развитие культуры Казахстана с середины 40-х годов до начала 80-х годов; наука и культура Республики Казахстан на современном этапе; религия, как общественное явление: сущность религии и ее роль; происхождение религии и ее исторические типы; основные исторические положения христианства, христианские общины на территории Казахстана; ислам.

- образа жизни и системы ценностей кочевников;
 - культурного фундамента казахского этноса в период средневековья;
 - влияния тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана.
- Умения:**
- раскрыть основные этапы истории мировой культуры и их цивилизации;
 - использовать культурное наследие;
 - свободно пользоваться понятиями культурологии;
 - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников;
 - анализировать происхождение религии и ее исторические типы.

БК 8-12

Основы философии.
Предмет философии,

СЭД 02	<p>основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования: человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлений о философских, научных и религиозных картинах мира, смысла жизни человека; - представлений роли науки и научного познания, его структуры, форм и методов, социальных и этических проблем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведении; - регулировать нравственные нор-мы отношений между людьми в обществе. 	БК 8-12
СЭД 03	<p>Основы политологии и социологии. Предмет, основные понятия и категории; история политической мысли и современные политические школы; политика; политическая власть; демократия как форма осуществления власти; политическая система; государство как ее основное звено; политические партии и партийные системы; общественные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлений социологического подхода понимания закономерностей; - представлений социальной структуры, социального расслоения, социального взаимодействия; - особенностей процесса социализации личности, форм регуляции. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; 	БК 8-12

	<p>организации и движения; человек в системе политики; политическая деятельность: сущность и цели ; средства и методы политической деятельности; актуальные проблемы перехода от тоталитаризма к демократическому обществу; внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>- выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); - составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	
СЭД 04	<p>Основы экономики Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование ; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного</p>	<p>Знания: - общих положений экономической теории; - экономических ситуаций в стране и за рубежом; - основы макро- и микро- экономики, налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики. Умения: - характеризовать механизмы рыночного ценообразования;</p>	БК8-12

	потребления и услуг; рыночная инфраструктура.	- находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.	
СЭД 05	<p>Основы права Право, понятие, система, источники. Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>Знания: - прав и свобод человека и гражданина, механизма их реализации; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: - защищать личную свободу и достоинства; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 8-12
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Гидравлика, гидрология, гидрометрия. Основные физические свойства жидкости. Гидростатика. Основы гидродинамики. Гидравлическое сопротивление. Истечение жидкости через отверстия насадки. Движение жидкости в напорных трубопроводах. Равномерное движение жидкости в</p>	<p>Знания: - законов движения жидкости, физической сущности явлений, форм движения жидкости и уравнений, которыми они описываются, - методов исследования взаимодействия потоков с руслами и сооружениями.</p> <p>Умения:</p>	

<p>ОПД.01</p>	<p>открытых руслах. Неравномерное движение жидкости в открытых руслах. Установившееся движение жидкости в открытых руслах. Водосливы и сопряжение бьефов. Гидрологическая сеть и ее задача. Гидрологические расчеты. Истечение жидкости из коротких труб. Основы гидравлики больших мостов. Гидравлические расчеты при проектировании дорожных водопропускных сооружений. Гидрометрическое оборудование.</p>	<p>-определять размеры водопропускных сооружений на основе гидравлического и гидрологического обоснования их проектирования; -проводить гидравлические расчеты равномерного, неравномерного и неустановившегося движения жидкости, - рассчитывать сопряжение бьефов и гашение энергии потока; - вести расчеты водопропускных сооружений, гидрографа и максимальных расходов воды, русловых деформаций в подмостовых руслах, в нижних бьефах дорожных труб; - выполнять гидравлические расчеты равномерного и неравномерного движения жидкости; - приобрести практические навыки в применении различных способов и методов расчета инженерных расчетов.</p>	<p>БК 1 ПК3.5.10, ПК3.5.12 ПК 3.5.9</p>
	<p>Инженерная геодезия. Основные сведения о форме и размерах Земли. Ориентирование линий. Топографические планы и карты. Геодезические измерения. Линейные измерения. Мерные приборы. Измерение длин линий. Определение</p>		

ОПД.02	<p>превышений и отметок точек. Геодезические сети. Тахеометрическая съемка. Теория ошибок измерений. Виды нивелирование. Задача нивелирование. Геодезия в строительстве. Геодезические работы при инженерных изысканиях. Разбивка трассы Детальная разбивочная работа на монтажном горизонте при сборном строительстве. Кривые при пересечений. Фототопографические съемки Нивелирование. Мензольная съемка</p>	<p>Знания: - состава и технологий геодезических работ, обеспечивающих изыскания и проектирования, строительства и эксплуатаций сооружений; - основных требований к решению наиболее распространенных в строительной практике типовых инженерно-геодезических задач и их геометрическую сущность.</p> <p>Умения -работать с геодезическими приборами, с топографической картой; - установить геодезические приборы в полевых условиях.</p>	<p>БК6 БК 7 ПК 3.5.4 ПК 3.5.13</p>
ОПД.03	<p>Основы нефтегазового дела. Основы геологии нефти и газа. Поиск и разведка нефтегазовых месторождений. Бурение нефтегазовых месторождений. Разработка месторождений. Разработка месторождений. Эксплуатация месторождений и добыча нефти.</p>	<p>Знания: - основ геологии, поиска, бурения, разработки нефтяных и газовых месторождений, добычи нефти, ее транспорта и переработки; - методики проведения геологического анализа месторождения; - разработок и эксплуатации, применения программных комплексов для автоматизации процессов.</p> <p>УменияУ</p>	<p>ПК 3.5.8</p>

	<p>Процессы переработки нефти</p>	<p>- применять методы картирования и подсчета запасов проектировать рациональную систему разработки и эксплуатации месторождений.</p>	
<p>ОПД.04</p>	<p>Делопроизводство на государственном языке. Содержание дисциплины, ее задачи. Использование различных видов лингвистических словарей в делопроизводстве. Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Особенности технических словарей. Основы офисной и документационной работы. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные сборники текстовых документов.</p>	<p>Знания: - содержания изучаемой дисциплины, ее задач; - видов лингвистических и технических словарей; - классификации деловых информационных документов; - основных требований к современным стандартам делопроизводства; - формуляров документов и его составных частей. Умения: - классифицировать различные документы делового и информационного характеров; - составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами; - анализировать образцы текстов архивных документов; - оформления, хранения и сдачи дел в архив.</p>	

	<p>Сложные текстовые сборки. Понятие о фонде документов. Архив. Ведомственные архивы, государственные архивы. Национальный архивный фонд.</p>		<p>БК 8 ПК 3.5.1</p>
<p>ОПД.05</p>	<p>Основы термодинамики и теплотехники. Постоянный электрический ток Плотность тока. Источник тока Закон Ома. Работа и мощность тока. Правила Кирхгофа С R1 R2 R3 соединение сопротивлений. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Примеры магнитных полей. Магнитное поле соленоида. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Сила Лоренца Движение частицы в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции (магнитный поток) Работа магнитного поля</p>	<p>Знания: - основных законов и закономерностей химии; - строения вещества на современном уровне, расчетов концентрации растворов; - грамотного использования справочной литературы; - электродвижущей силы гальванических элементов и количества веществ; - электролиза и оценки скорости коррозионных процессов, механизма и условий протекания химических реакций.</p> <p>Умения: - предвидеть результаты электролиза; - определить возможность управлять химическим процессом на основании энергетических оценок; - проводить реакции быстро и в нужном направлении в условиях наиболее приемлемых для производственных масштабов; - работать с химическими реактивами; - применять физико-химические методы для решения задач в области взаимосвязанных явлений.</p>	<p>ПК 3.5.2</p>

	З а к о н электромагнитн ой индукции. Закон Фарадея.		ПК 3.5.9
ОПД.06	Инженерная графика и основы машиностроител ьного черчения. Графическое оформление чертежей в соответствии с требованием. Вычерчивание линий, изучение стандартных шрифтов. Приемы вычерчивания контуров технических деталей. Проекционное черчение и рисование. Технические рисунки геометрических фигур. Чертежи и схемы по специальности. Рисунки: с натуры, группы геометрических тел.	Знания: -единой системы конструкторской документации; - правил и приемов выполнения чертежей и эскизов; -основ начертательной геометрии и проекционного черчения; - совмещения цветов; получения оттенков. Умения: - читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики; - выполнить рисунки с натуры.	ПК 3.5.1
	Специальные дисциплины		
СД.01	Строительные конструкции и комплектноблочное строительство . Железобетонные конструкции. Сущность железобетона. Предварительно напряженный железобетон. Каменные и армокаменные конструкции. Металлические конструкции. Конструкция из дерева и пластмасс. Древесина и пластмасс как конструкционные строительные материалы. Соединение элементов	Знания: - основных физико-механических свойств материалов; - основных положений метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям. Умения - определять вид напряженного состояния; - выбирать наиболее экономическое конструктивное решения; - выполнять расчеты и конструирования основных несущих элементов;	

	деревянных конструкций. Материалы металлических конструкций.	- грамотно использовать нормативную, инструктивную и техническую литературу.	БК 11 ПК 3.5.5
СД.02	<p>Сооружение заправочных станций</p> <p>Состав сооружений типовой АЗС. Состав сооружений автогазозаправочной станции. Разработка генерального плана и технологической схемы АЗС. Комплектно-блочное строительство АЗС. Фундаменты под здания и оборудования АЗС. Наземные сооружения и здания АЗС. Монтаж оборудования и зданий АЗС.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размеров глубин заложения и конструктивных решений фундаментов; - типовых проектов автозаправочных станций; - минимального протяжения коммуникаций топлива; - силовых и контрольных проводок в здании АЗС. <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать конструктивные дополнительные мероприятия, необходимые в гидрогеологических условиях строительной площадки; - разрабатывать узлы примыканий к сетям и устройствам водоснабжения, канализации, теплофикации, энергосбережения и связи, а также к транспортным устройствам и коммуникациям; -производить замену конструкций. - вести учет допустимых радиусов поворота транспортных средств большого и малого габаритов. 	ПК 3.5.13
СД 03	<p>Эксплуатация заправочных станций.</p> <p>Назначение и типы АЗС. Классификация АЗС. Операции, выполняемые на АЗС. Технологические схемы АЗС. Производственные операции на АЗС. Прием нефтепродуктов. Хранение нефтепродуктов. Отпуск нефтепродуктов. Замер уровня и отбор проб нефтепродуктов. Источники потерь нефтепродуктов и мероприятия по их сокращению. Источники и причины потерь нефтепродуктов. Мероприятия по сокращению потерь. Нормирование потерь нефтепродуктов. Защита резервуаров от коррозии. Контроль качества нефтепродуктов. Замер и учет</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техники безопасности при проведении испытаний и ремонтных работ, выбора основных узлов и оборудования ПАЗС, - работы на пульте дистанционного управления. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить оформление заявок на доставку топливо-смазочных материалов; - производить эксплуатацию и обслуживание ПАЗС; - выбирать основные узлы и оборудование ПАЗС. 	БК 5

	нефтепродуктов на АЗС. Составление учетной и отчетной документации		ПК 3.5.12 ПК 3.5.13
СД 04	<p>Эксплуатация насосных и компрессорных станций. Насосные и компрессорные станции как объект обслужив. Расчет основных показателей по надежности насосного агрегата. Система технического обслуживания и ремонта (ТО и Р). Расчет ремонтного цикла, количества средних, текущих ремонтов насосного агрегата. Определение нормы постоянного запаса деталей. Диагностика. Анализ основных причин неисправностей объектов Н и КС. Диагностика и ее виды. Ремонт основного оборудования Н и КС. Испытание перекачивающих агрегатов. Расчет нормированных энергетических ресурсов. Эксплуатация и управление насосных и компрессорных агрегатов. Расчет параметра технического состояния ГТУ по мощности после очистки осевого компрессора. Основные направления повышения эффективности работы Н и КС.</p>	<p>Знания: - правил обслуживания аппаратов и коммуникаций, конструкций предохранительных устройств; - особенностей и правил эксплуатации; - правил подготовки, пуска и остановки насосных и компрессорных установок; - параметров технологического режима.</p> <p>Умения: - выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования; - обслуживать насосные и компрессорные агрегаты и установки различных типов; - осуществлять пуск, регулирование насосов и компрессоров различных типов; предупреждать и устранять неисправности в работе насосов и компрессоров.</p>	БК9 ПК 3.5.13
СД.05	<p>Охрана труда и промышленная экология. Государственный надзор и контроль за охраной труда на предприятиях. Организация работы по охране труда на</p>	<p>Знания: - систем управления охраной труда в организации, законов и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, распространяющихся на деятельность организации, обязанности работников в области охраны труда; - фактических и потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда.</p> <p>Умения: - выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми</p>	БК 2

	<p>предприятия. Производственная санитария. Производственный травматизм. Пожарная безопасность</p>	<p>видами профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; - участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности, - проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ. 	<p>БК 4 ПК 3.5.13</p>
<p>СД.06</p>	<p>Нефтехранилища. История развития промышленных методов сооружения. Устройство оснований и фундаментов резервуаров. Строительно-монтажные работы. Изготовления резервуаров и газгольдеров. Инженерная подготовка производства работ</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготовления элементов резервуаров и газгольдеров в мастерских, приемки и складирования металлов; - промышленных методов изготовления резервуаров и газгольдеров на заводах металлоконструкций; - инженерной подготовки производства работ; - инженерных изысканий при строительстве нефтебаз. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике теоретические знания и навыки; - использовать методики определения расчетных показателей основного оборудования нефтебаз; - рассчитывать и подбирать основное оборудование. 	<p>ПК 3.5.6</p>
	<p>Сооружение насосных и компрессорных станций. Основные принципы строительного и технологического проектирования насосных и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размеров глубин заложения и конструктивных решений фундаментов; - правил техники безопасности при сооружениях насосных и компрессорных установок; -правил противопожарной техники и производственной санитарии, видов инструктажей. <p>Умения</p>	

СД.07	<p>компрессорных станций. Блочно-комплектные насосные и компрессорные станции. Основные особенности конструктивных и объемно-планировочных решений БКНиКС. Фундаменты зданий и оборудования насосных и компрессорных станций. Здания и сооружения насосных и компрессорных станций. Организация общих строительных работ при сооружении насосных и компрессорных станций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработать дополнительные конструктивные мероприятия, необходимые в гидрогеологических условиях строительной площадки; - учитывать расход электроэнергии, эксплуатационных и горючесмазочных материалов; - разрабатывать дополнительные конструктивные мероприятия, необходимые в гидрогеологических условиях строительной площадки; - разработать узлы примыканий к сетям и устройствам водоснабжения, канализации, теплофикации; - энергосбережения и связи, а также к транспортным устройствам и коммуникациям. 	<p>БК 2 ПК 3.3.2</p>
СД.08	<p>Оборудование заправочных станций. Технологическое оборудование АЗС. Классификация и назначение. Резервуары АЗС. Топливо-, смесе- и маслораздаточные колонки. Запорная, дыхательная и предохранительная арматура резервуаров. Технологические трубопроводы на АЗС. Инженерные сети на АЗС. Автоматизация управления технологическими операциями на АЗС.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки резервуаров к заправке нефтепродуктов; - замеров и учета нефтепродуктов в резервуарах, заправки транспортных средств топливосмазочными материалами; - правил перекачки, порядка перекачки, приема и учета топливо-смазочных материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести расчет элементов конструкций резервуаров; - вести расчет сливно-наливных устройств; - оценить состояние пострадавшего и оказать первую помощь; - подготовить схемы очистки сточных вод, очистные сооружения; - выполнить заправку транспортных средств топливосмазочными материалами. 	<p>БК 2 ПК 3.2.4</p>
	<p>Газонефтепроводы. Основные положения о газонефтепроводах. Основы технологии перекачки нефти и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трубопроводов на гидравлических и механических расчетах; - расчета прочности защитных футляров (кожухов) при 	

СД.09	газа по трубопроводам. Организация сооружения газонефтепроводов. Сооружение переходов трубопровода через естественные и искусственные преграды. Ремонт трубопроводов.	пересечении искусственными препятствиями; - расчета параметров катодной защиты. Умения: - проектировать трассу трубопровода, определять число насосной станций.	ПК3.5.11
СД.10	Сооружение и эксплуатация нефтебаз. Типовые конструкции стальных резервуаров (существующие типовые проекты для резервуаров разных объемов). Специальные конструкции резервуаров (конструкции обеспечивающие сокращение от испарения нефти и нефтепродуктов). Материалы, применяемые для изготовления резервуарных конструкции. Сооружение оснований и фундаментов под вертикальные стальные резервуары. Монтаж вертикальных стальных резервуаров промышленным методом (рулонный метод). Монтаж стенки, монтаж кровли вертикального стального резервуара (рулонный метод).	Знания: -организаций строительства нефтебазы, видов типовых конструкций нефтебазы, сооружения оснований и фундаментов резервуаров. Умения: - определить длину вылета стрелы крана при монтаже элементов конструкции резервуара; - определить усилия в крюке при подъеме рулона и перемещении его, для перекачивания рулонов по горизонтальной поверхности при закреплении канатов к центрам торцов рулона.	ПК 3.5.6 ПК3.5.11
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО и ПП 01	Учебно-ознакомительная практика		
ПО и ПП 01.1	Введение в специальность Вводная беседа. Инструктаж по ТБ. Мерительный инструмент	Умения: - применять все технологические операции на практике. Навыки: работы по инструктажу.	БК 6 ПК3.5.13
ПО и ПП 01.2	Слесарная практика Плоскостная разметка металла. Правка, гибка металла. Рубка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкерование металла. Нарезка резьбы и сборки резьбовых и шпоночных соединений	Умения: - нарезать резьбы и сборки резьбовых и шпоночных соединений. Навыки: - рубки металлов и опиления металлов.	БК 6 ПК 3.5.7

ПО и ПП 01.3	<p>Механическая практика Установка уплотнений. Установка уплотнений. Устройство токарного станка и выполнение токарных работ. Основные узлы поперечно-строгального станка, виды строительных работ. Шабрение и клепка</p>	<p>Умения: - применять знания устройства токарного станка и основных узлов поперечного строгального станка. Навыки: - оформления технической документации.</p>	<p>БК 6 ПК 3.5.3</p>
ПО и ППО 1.4	<p>Геодезическая практика Координатные системы. Работа с геодезическими приборами. Определение координат местности. Нанесение результатов на план</p>	<p>Умения: - определить горизонтальные и вертикальные масштабы по карте. Навыки: - работы с геодезическими приборами: теодолит и нивелир.</p>	<p>БК 10 ПК 3.5.12</p>
ПО и ПП 01.5	<p>Сварочная практика Инструктаж по Тб. Виды сварок. Выбор эффективного и безопасного вида сварки</p>	<p>Умения: - применять знания видов сварочных работ и приборов для сварочно-монтажных работ. Навыки: - выбора безопасных видов сварки.</p>	<p>БК 5 ПК3.5.13</p>
ПО и ПП 02	Производственная практика		
ПО и ПП 02.1	<p>Технологическая практика Основные сведения о производстве, его структура, взаимосвязь цехов и отделов инструктаж по ТБ на рабочем месте. Изучение оборудования для транспортировки и хранения нефти и газа. Изучение приборов контроля, автоматики, и оператора установок. Самостоятельное выполнение работ в составе технологической бригады в качестве</p>	<p>Умения: - применять знания об оборудовании для транспортировки и хранения нефти и газа, приборов контроля, автоматики и оператора установок Навыки:</p>	

	слесаря или оператора. Квалификационные испытания на присвоение разряда	- самостоятельного выполнения работы в составе технологической бригады в качестве слесаря или оператора	БК 2 ПК 3.5.12
ПО и ПП 02.2	<p>Преддипломная практика</p> <p>Общее знакомство с организацией и структурой управления предприятия. Ознакомление с деятельностью планового, производственно-технического отдела. С документацией на реконструкцию и новое строительство сооружений. Исполнение или дублирование технических должностей. Производственные экскурсии. Обобщение и сбор необходимых материалов по теме дипломного проектирования. Обобщение материалов практики и оформление дневника-отчета. Ознакомление с деятельностью проектировочных органов</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания документации на реконструкцию и на новое строительство сооружений; - исполнять или дублировать технические должности. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления дневника по преддипломной практике. 	БК 12 ПК3.5.1

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист повышенного и установленного уровня)

Индекс цикла дисциплин)	Наименование и основные (разделы дисциплины, практики)	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД ОО	Общеобразовательные дисциплины		
	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи по специальности. Умение вести делопроизводство на государственном языке. Знание нормативных документов делопроизводства Республики Казахстан. Техника перевода (со словарем), профессиональное общение. Синтаксис казахского (русского) языка. Профессиональная лексика. Работа с технической книгой на казахском (русском) языке.</p>	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - казахского (русского) языка и лексического и грамматического минимума, необходимого для работы и анализа текстов профессиональной направленности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог, читать документы с применением существующей терминологией в отрасли; - устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; 	БК 8

	Использование словаря по специальности. Развитие речи и профессиональное общение.	- использовать словарь по специальности.	
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Обязательный уровень говорения, аудирования, чтение и письмо, устный и письменный перевод, понимание речи на слух.	Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). - владеть элементарными умениями общения на иностранном языке.	БК 8
ОГД 03	История Казахстана		
ОГД 04	Физическая культура Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.	Знания: - основных составляющих здорового образа жизни; - социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры. Умения: - систематически поддерживать физическую активность, заниматься спортом; - применять знания физической культуры для самосовершенствования и укрепления здоровья.	БК 8
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Гидравлика, гидрология, гидрометрия. Основные физические свойства жидкости. Гидростатика. Основы гидродинамики. Гидравлическое сопротивление. Истечение жидкости через отверстия насадки. Движение жидкости в напорных трубопроводах. Равномерное движение жидкости в открытых	Знания: - законов движения жидкости, физической сущности явлений, форм движения жидкости и уравнения, которыми они описываются; - методов исследования взаимодействий потоков с руслами и сооружениями. Умения: -определять размеры водопропускных сооружений на основе гидравлического и гидрологического обоснования их проектирования;	

ОПД.01	<p>руслах. Неравномерное движение жидкости в открытых руслах. Установившееся движение жидкости в открытых руслах. Водосливы и сопряжение бьефов. Гидрологи-ческая сеть и ее задача. Гидрологические расчеты. Истечение жидкости из коротких труб. Основы гидравлики больших мостов. Гидравлические расчеты при проектировании дорожных водопропускных сооружений. Гидрометрические оборудование.</p>	<p>-проводить гидравлические расчеты равномерного, неравномерного и неустановившегося движения жидкости, - рассчитывать сопряжение бьефов и гашение энергии потока; - вести расчеты водопропускных сооружений, гидрографа и максимальных расходов воды, русловых деформаций в подмостовых руслах, в нижних бьефах дорожных труб; -уметь выполнять гидравлические расчеты равномерного и неравномерного движения жидкости; - приобрести практические навыки в применении различных способов и методов расчета инженерных расчетов.</p>	<p>БК 1 ПК 2.1.9 ПК 2.1.1 ПК 2.4.1</p>
ОПД.02	<p>Инженерная геодезия. Основные сведения о форме и размерах Земли. Ориентирование линий. Топографические планы и карты. Геодезические измерения. Линейные измерения. Мерные приборы. Измерение длин линий. Определение превышений и отметок точек. Геодезические сети . Тахеометрическая съемка. Теория ошибок измерений. Виды нивелирование. Задача нивелирование. Геодезия в строительстве. Геодезические работы при инженерных изысканиях. Разбивка трассы Детальная разбивочная работа на монтажном горизонте при сборном строительстве. Кривые п р и пересечений. Фототопографическая съемка. Нивелирование. Мензуральная съемка.</p>	<p>Знания: - состава и технологии геодезических работ, обеспечивающих изыскания и проектирование, строительства и эксплуатации сооружения; - основных требований к решению наиболее распространенных в строительной практике типовых инженерно-геодезических задач и их геометрической сущности. Умения: -работать с геодезическими приборами, с топографической картой; - установить геодезические приборы в полевых условиях.</p>	<p>ПК 2.1.4 ПК 2.3.8</p>
	<p>Основы нефтегазового дела. Основы геологии нефти и газа. Поиск и разведка нефтегазовых месторождений. Бурение нефтегазовых месторождений. Разработка месторождений.</p>	<p>Знания: - основ геологии, поиска, бурения, разработки нефтяных и газовых месторождений, добычи нефти, ее транспорта и переработки; - методики проведения геологического анализа месторождения;</p>	<p>ПК 2.1.1</p>

ОПД.03	Разработка месторождений. Эксплуатация месторождений и добыча нефти. Процессы переработки нефти	<ul style="list-style-type: none"> - разработки и эксплуатации, применения программных комплексов для автоматизации процессов. Умения - применять методы картирования и подсчета запасов проектировать рациональную систему разработки и эксплуатации месторождений. 	ПК 2.1.6 ПК 2.1.9
ОПД 04	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p> <p>Содержание дисциплины, ее задачи. Использование различных видов лингвистических словарей в делопроизводстве. Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Особенности технических словарей. Основы офисной и документационной работы. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные сборники текстовых документов. Сложные текстовые сборники. Понятие о фонде документов. Архив. Ведомственные архивы, государственные архивы. Национальный архивный фонд.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержания изучаемой дисциплины, ее задач; - видов лингвистических и технических словарей; - классификации деловых информационных документов; - основных требований к современным стандартам делопроизводства; - формуляров документов и его составных частей. <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать различные документы делового и информационного характеров; - составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами; - анализировать образцы текстов архивных документов; - оформление, хранение и сдача дел в архив. 	БК 10
ОПД 05	<p>Основы термодинамики и теплотехники.</p> <p>Постоянный электрический ток Плотность тока. Источник тока Закон Ома. Работа и мощность тока. Правила Кирхгофа С R1 R2 R3 соединение сопротивлений. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Примеры</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов и закономерностей химии; - строения вещества на современном уровне, расчетов концентрации растворов; - грамотного использования справочной литературы; - электродвижущей силы гальванических элементов и количества веществ; - электролиза и оценки скорости коррозионных процессов, механизма и условий протекания химических реакций. <p>Умения:</p>	ПК 2.3.1

	<p>магнитных полей. Магнитное поле соленоида. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Сила Лоренца</p> <p>Движение частицы в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции (магнитный поток)</p> <p>Работа магнитного поля</p> <p>Закон электромагнитной индукции. Закон Фарадея</p>	<ul style="list-style-type: none"> - предвидеть результаты электролиза; - определить возможность управлять химическим процессом на основании энергетических оценок; - проводить реакции быстро и в нужном направлении в условиях наиболее приемлемых для производственных масштабов; - работать с химическими реактивами; - применять физико-химические методы для решения задач в области взаимосвязанных явлений 	
ОПД.06	<p>Инженерная графика и основы машиностроительного черчения.</p> <p>Графическое оформление чертежей в соответствии с требованием. Вычерчивание линий, изучение стандартных шрифтов. Приемы вычерчивания контуров технических деталей. Проекционное черчение и рисование. Технические рисунки геометрических фигур. Чертежи и схемы по специальности. Рисунки: с натуры, группы геометрических тел.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -единой системы конструкторской документации; - правил и приемов выполнения чертежей и эскизов; -основ начертательной геометрии и проекционного черчения; - совмещения цветов; получения оттенков. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики; - выполнить рисунки с натуры. 	<p>ПК 2.1.5</p> <p>ПК 2.1.8</p> <p>ПК 2.2.6</p>
	Специальные дисциплины		
СД.01	<p>Строительные конструкции и комплектноблочное строительство</p> <p>Железобетонные конструкции. Сущность железобетона. Предварительно напряженный железобетон. Каменные и армокаменные конструкции. Металлические конструкции. Конструкция из дерева и пластмасс. Древесина и пластмасс как конструкционные строительные материалы. Соединение элементов деревянных конструкций. Материалы металлических конструкций.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных физико-механических свойств материалов; - основных положений метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям. <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вид напряженного состояния; - выбирать наиболее экономическое конструктивное решения; - выполнять расчеты и конструирования основных несущих элементов; - грамотно использовать нормативную, инструктивную и техническую литературу. 	<p>БК 11</p> <p>ПК 2.1.8</p> <p>ПК 2.2.6</p> <p>ПК 2.3.6</p>
		Знания:	

СД.02	<p>Сооружение заправочных станций.</p> <p>Состав сооружений типовой АЗС. Состав сооружений автогазозаправочной станции. Разработка генерального плана и технологической схемы АЗС. Комплектно-блочное строительство АЗС. Фундаменты под здания и оборудования АЗС. Наземные сооружения и здания АЗС. Монтаж оборудования и зданий АЗС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - размеров глубин заложения и конструктивных решений фундаментов; - типовых проектов автозаправочных станций; - минимального протяжения коммуникаций топлива; - силовых и контрольных проводок в здании АЗС. <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать конструктивные дополнительные мероприятия, необходимые в гидрогеологических условиях строительной площадки; - разрабатывать узлы примыканий к сетям и устройствам водоснабжения, канализации, теплофикации, энергосбережения и связи, а также к транспортным устройствам и коммуникациям; -производить замену конструкций. - вести учет допустимых радиусов поворота транспортных средств большого и малого габаритов. 	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.1.6 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6</p>
СД 03	<p>Эксплуатация заправочных станций.</p> <p>Назначение и типы АЗС. Классификация АЗС. Операции, выполняемые на АЗС. Технологические схемы АЗС. Производственные операции на АЗС. Прием нефтепродуктов. Хранение нефтепродуктов. Отпуск нефтепродуктов. Замер уровня и отбор проб нефтепродуктов. Источники потерь нефтепродуктов и мероприятия по их сокращению. Источники и причины потерь нефтепродуктов. Мероприятия по сокращению потерь. Нормирование потерь нефтепродуктов. Защита резервуаров от коррозии. Контроль качества нефтепродуктов. Замер и учет нефтепродуктов на АЗС. Составление учетной и отчетной документации</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техники безопасности при проведении испытаний и ремонтных работ, выбора основных узлов и оборудования ПАЗС, - работы на пульте дистанционного управления. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить оформление заявок на доставку топливо-смазочных материалов; - производить эксплуатацию и обслуживание ПАЗС; - выбирать основные узлы и оборудование ПАЗС. 	<p>БК 5 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.4</p>
	<p>Эксплуатация насосных и компрессорных станций.</p>	<p>Знания:</p>	

<p>СД 04</p>	<p>Насосные и компрессорные станции как объект обслужив. Расчет основных показателей по надежности насосного агрегата. Система технического обслуживания и ремонта (ТО и Р). Расчет ремонтного цикла, количества средних, текущих ремонтов насосного агрегата. Определение нормы постоянного запаса деталей. Диагностика. Анализ основных причин неисправностей объектов Н и КС. Диагностика и ее виды. Ремонт основного оборудования Н и КС. Испытание перекачивающих агрегатов. Расчет нормированных энергетических ресурсов. Эксплуатация и управление насосных и компрессорных агрегатов. Расчет параметра технического состояния ГТУ по мощности после очистки осевого компрессора. Основные направления повышения эффективности работы НиКС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правил обслуживания аппаратов и коммуникаций, конструкций предохранительных устройств; - особенностей и правил эксплуатации; - правил подготовки, пуска и остановки насосных и компрессорных установок; - параметров технологического режима. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять дефекацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования; - обслуживать насосные и компрессорные агрегаты и установки различных типов; - осуществлять пуск, регулирование насосов и компрессоров различных типов; предупреждать и устранять неисправности в работе насосов и компрессоров. 	<p>БК9 ПК 2.1.3 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7</p>
<p>СД.05</p>	<p>Охрана труда и промышленная экология. Государственный надзор и контроль за охраной труда на предприятиях. Организация работы по охране труда на предприятии. Производственная санитария. Производственный травматизм. Пожарная безопасность</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систем управления охраной труда в организации, законов и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, распространяющихся на деятельность организации, обязанности работников в области охраны труда; - фактических и потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с 	<p>БК 2 ПК 2.1.9 ПК 2.3.8 ПК 2.3.7 ПК 2.4.6</p>

		<p>характером выполняемой профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности, - проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ. 	<p>ПК 2.4.8 ПК 2.4.9</p>
СД.06	<p>Нефтехранилища. История развития индустриальных методов сооружения. Устройство оснований и фундаментов резервуаров. Строительно-монтажные работы. Изготовление резервуаров и газгольдеров. Инженерная подготовка производства работ</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготовления элементов резервуаров и газгольдеров в мастерских, приемки и складирования металлов; - индустриальных методов изготовления резервуаров и газгольдеров на заводах металлоконструкций; - инженерной подготовки производства работ; - инженерных изысканий при строительстве нефтебаз. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике теоретические знания и навыки; - использовать методики определения расчетных показателей основного оборудования нефтебаз; - рассчитывать и подбирать основное оборудование. 	<p>ПК 2.2.9 ПК 2.4.1 ПК 2.4.6</p>
	<p>Сооружение насосных и компрессорных станций. Основные принципы строительного и технологического проектирования насосных и компрессорных станций. Блочнокорпусные насосные и компрессорные станции. Основные особенности конструктивных и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размеров глубин заложения и конструктивных решений фундаментов; - правил техники безопасности при сооружениях насосных и компрессорных установок; - правил противопожарной техники и производственной санитарии, видов инструктажей. <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать дополнительные конструктивные мероприятия, необходимые в гидрогеологических условиях строительной площадки; 	<p>ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.5 ПК 2.4.2</p>

СД.07	<p>объемно-планировочных решений БКНиКС. Фундаменты зданий и оборудования насосных и компрессорных станций. Здания и сооружения насосных и компрессорных станций. Организация общих строительных работ при сооружении насосных и компрессорных станций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать расход электроэнергии, эксплуатационных и горючесмазочных материалов; - разрабатывать дополнительные конструктивные мероприятия, необходимые в гидрогеологических условиях строительной площадки; - разработать узлы примыканий к сетям и устройствам водоснабжения, канализации, теплофикации; - энергосбережения и связи, а также к транспортным устройствам и коммуникациям. 	<p>ПК 2.4.3 ПК 2.4.5 ПК 2.4.7 ПК 2.4.8</p>
СД.08	<p>Оборудование заправочных станций Технологическое оборудование АЗС. Классификация и назначение. Резервуары АЗС. Топливо-, смесе- и маслораздаточные колонки. Запорная, дыхательная и предохранительная арматура резервуаров. Технологические трубопроводы на АЗС. Инженерные сети на АЗС. Автоматизация управления технологическими операциями на АЗС</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки резервуаров к заправке нефтепродуктов; - замеров и учета нефтепродуктов в резервуарах, заправки транспортных средств топливосмазочными материалами; - правил перекачки, порядка перекачки, приема и учета топливо-смазочных материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести расчет элементов конструкций резервуаров; - вести расчет сливно-наливных устройств; - оценить состояние пострадавшего и оказать первую помощь; - подготовить схемы очистки сточных вод, очистные сооружения; - выполнить заправку транспортных средств топливосмазочными материалами. 	<p>БК 2 ПК 2.2.2 ПК 2.2.10 ПК 2.3.2 ПК 2.3.4 ПК 2.4.2 ПК 2.4.4</p>
СД.09	<p>Газонефтепроводы. Основные положения о газонефтепроводах. Основы технологии перекачки нефти и газа по трубопроводам. Организация сооружения газонефтепроводов. Сооружение переходов трубопровода через</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трубопроводов на гидравлических и механических расчетах; - расчета прочности защитных футляров (кожухов) при пересечении искусственными препятствиями; - расчета параметров катодной защиты. <p>Умения:</p>	<p>ПК 2.3.1 ПК 2.4.1</p>

	<p>естественные и искусственные преграды. Ремонт трубопроводов</p>	<p>- проектировать трассу трубопровода, определять число насосной станций.</p>	
СД.10	<p>Сооружение и эксплуатация нефтебаз. Типовые конструкции стальных резервуаров (существующие типовые проекты для резервуаров разных объемов). Специальные конструкции резервуаров (конструкции обеспечивающие сокращение от испарения нефти и нефтепродуктов). Материалы, применяемые для изготовления резервуарных конструкции. Сооружение оснований и фундаментов под вертикальные стальные резервуары. Монтаж вертикальных стальных резервуаров индустриальным методом (рулонный метод). Монтаж стенки, монтаж кровли вертикального стального резервуара (рулонный метод).</p>	<p>Знания: -организаций строительства нефтебазы, видов типовых конструкций нефтебазы, сооружения оснований и фундаментов резервуаров. Умения: - определить длину вылета стрелы крана при монтаже элементов конструкции резервуара; - определить усилия в крюке при подъеме рулона и перемещении его, для перекачивания рулонов по горизонтальной поверхности при закреплении канатов к центрам торцов рулона.</p>	<p>ПК 2.2.9 ПК 2.4.1 ПК 2.4.6</p>
СД.11	<p>Системы автоматизированного управления нефтегазового хозяйства. Основные понятия и определения. Виды оптимизации. Степень автоматизации, структура управления обслуживания. Классификация и функции элементов автоматики. Условные обозначения и принципы изображения и схема автоматизации. Элементы и устройства в схемах автоматизации. Основы построения схем автоматизации. Автоматизация на насосных и компрессорных станциях. Автоматизация газомоторных компрессорных станций. Автоматизация станции, с электроприводом центробежных нагнетателей. Автоматизация вспомогательных служб компрессорных станций газопроводов. Автоматизация насосных станций нефтепроводов. Автоматизация вспомогательных служб на нефтепроводах. Автоматизация линейной части газонефтепроводов.</p>	<p>Знания: - способов и средств автоматизации технологических процессов при сооружении, хранении газа, и нефтепродуктов; - основных определений и принципов автоматического регулирования; - областей применения и особенностей установки автоматических регуляторов; - классификации систем управления, принципов работы устройства защиты, блокировки, сигнализации, форм организации труда; - методов управления технологической и трудовой дисциплиной. Умения: - составлять спецификации на средства контроля для регулирования системы автоматизации и выбирать качественные показатели процесса регулирования, приводить примеры механизации и автоматизации производства;</p>	

	<p>Автоматизация установок подготовки газа, нефти</p> <p>Автоматизация объектов хранения и распределения газа, нефти.</p> <p>Надежность и экономическая эффективность автоматизации газонефтепроводов</p>	<p>- составлять схемы автоматизации производственных процессов, соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>- осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.</p>	<p>БК 11</p> <p>ПК 2.4.6</p>
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		
ПП и ПО 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 01	Учебно-ознакомительная практика		
ПП 01.1	<p>Введение в специальность</p> <p>Вводная беседа. Инструктаж по Т Б . Мерительный инструмент</p>	<p>Умения:</p> <p>- применять все технологические операции на практике.</p> <p>Навыки:</p> <p>работы по инструктажу.</p>	<p>БК 6</p> <p>ПК2.1.8</p> <p>ПК 2.1.9</p> <p>ПК 2.3.8</p>
ПП 01.2	<p>Слесарная практика</p> <p>Плоскостная разметка металла. Правка, гибка металла. Рубка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкерование металла. Нарезка резьбы и сборки резьбовых и шпоночных соединений</p>	<p>Умения:</p> <p>- нарезать резьбы и сборки резьбовых и шпоночных соединений.</p> <p>Навыки:</p> <p>- рубки металлов и опиления металлов.</p>	<p>БК 6</p> <p>ПК 2.2.2</p> <p>ПК 2.2.3</p> <p>ПК 2.2.7</p>
ПП 01.3	<p>Механическая практика</p> <p>Установка уплотнений. Устройство токарного станка и выполнение токарных работ. Основные узлы поперечно-строгального станка, в и д ы строительных работ.</p>	<p>Умения:</p> <p>- применять знания устройства токарного станка и основных узлов поперечного строгального станка.</p> <p>Навыки:</p> <p>- оформления технической документации.</p>	<p>БК 6</p> <p>ПК 2.2.5</p> <p>ПК 2.2.8</p>

	Шабрение и клепка		ПК 2.3.7 ПК 2.3.8
ПП 01.4	Геодезическая практика Координатные системы. Работа с геодезическими приборами. Определение координат местности. Нанесение результатов на план	Умения: - определить горизонтальные и вертикальные масштабы по карте. Навыки: - работы с геодезическими приборами: теодолит и нивелир.	БК 10 ПК 2.1.9
ПП01.5	Сварочная практика Инструктаж по Тб. Виды сварок. Выбор эффективного и безопасного вида сварки	Умения: - применять знания видов сварочных работ и приборов для сварочно-монтажных работ. Навыки: - выбора безопасных видов сварки.	БК 5 ПК 2.2.1 ПК 2.2.7 ПК 2.3.3 ПК 2.2.5 ПК 2.3.7 ПК 2.3.8
ПП 02	Производственная практика		
ПП 02.1	Технологическая практика Основные сведения о производстве, его структура, взаимосвязь цехов и отделов инструктаж по ТБ на рабочем месте. Изучение оборудования для транспортировки и хранения нефти и газа. Изучение приборов контроля, автоматики, и оператора установок. Самостоятельное выполнение работ в составе технологической бригады в качестве слесаря или оператора.	Умения: - применять знания об оборудовании для транспортировки и хранения нефти и газа, приборов контроля, автоматики и оператора установок Навыки: - самостоятельного выполнения работы в составе технологической бригады в качестве слесаря или оператора.	

	Квалификационные испытания на присвоение разряда		БК 2 ПК 2.4.1
ПП 02.2	<p>Преддипломная практика Общее знакомство с организацией и структурой управления предприятия. Ознакомление с деятельностью планового, производственно-технического отдела. С документацией на реконструкцию и новое строительство сооружений. Исполнение или дублирование технических должностей. Производственные экскурсии. Обобщение и сбор необходимых материалов по теме дипломного проектирования. Обобщение материалов практики и оформление дневника-отчета. Ознакомление с деятельностью проекторочных органов</p>	<p>Умения: - применять знания документации на реконструкцию и на новое строительство сооружений; - исполнять или дублировать технические должности.</p> <p>Навыки: - оформления дневника по преддипломной практике.</p>	БК 8 ПК 2.1.1 ПК 2.1.8 ПК 2.1.9

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
	<p>Организовать рабочее место. Соблюдать правила техники безопасности.</p>

БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.
БК 2	Соблюдать технологическую последовательность при выполнении работ.
БК 3	Выбирать способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
БК 4	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях.
БК 5	Поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач.
БК 6	Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
БК 7	Быть ответственным за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.
БК 8	Планировать свою деятельность с учетом поставленной цели.
БК 9	Выбирать экономичные способы выполнения работы.
БК 10	Систематически повышать уровень знаний.
БК 11	
БК 12	

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
Специалист среднего звена	081005 3 – Техник-механик	<p>ПК3.5.1.Разработать, оформлять и читать проектно-конструкторскую и технологическую документацию ;</p> <p>ПК3.5.2. Рассчитать параметры различных электрических схем;</p> <p>ПК3.5.3.Подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;</p> <p>ПК3.5.4.По заданным параметрам рассчитать типовые электронные устройства;</p> <p>ПК3.5.5.Определить свойства конструкционных и строительных материалов;</p> <p>ПК3.5.6.Осуществить выбор строительных материалов при сооружениях ремонта трубопроводов и хранилищ;</p> <p>ПК 3.5.7Использовать технологические режимы механической обработки и сварки материалов при изготовлений узлов и деталей;</p> <p>ПК 3.5.8Определить физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород, типы ловушек, резервуаров, залежей</p>

		<p>нефти и газа, коррозионную активность грунтов;</p> <p>ПК 3.5.9. Производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;</p> <p>ПК 3.5.10. Определить физические свойства жидкостей;</p> <p>ПК3.5.11. Выполнить гидравлический расчет трубопроводов;</p> <p>ПК3.5.12. Применить документацию систем качества, основные правила и документы системы сертификаций Республики Казахстан</p> <p>ПК3.5.13. Обеспечивать и контролировать соблюдение правил техники безопасности.</p>
	<p>081001 2 – Оператор заправочных станций</p>	<p>ПК2.1.1. Проводить работы по техническому обслуживанию оборудования;</p> <p>ПК2.1.2. Выполнить ремонт оборудования заправочных станций;</p> <p>ПК 2.1.3. Выполнять работы по отбору проб для проведения лабораторных анализов;</p> <p>ПК2.1.4. Контролировать сроки государственной проверки измерительной аппаратуры и приборов;</p> <p>ПК2.1.5. Устранять мелкие неисправности;</p> <p>ПК2.1.6. Проводить чистку и смазывание обслуживаемого оборудование;</p> <p>ПК2.1.7. Проверить исправность топлива и маслораздаточного оборудования;</p> <p>ПК2.1.8. Оформить учетно-отчетную документацию;</p> <p>ПК2.1.9. Соблюдать требования безопасности труда, производственной санитарии и гигиены, охраны окружающей среды.</p>
		<p>ПК2.2.1. Выполнить слесарную обработку деталей;</p> <p>ПК2.2.2. Проводить разборку оборудования, подлежащее ремонту;</p>

Повышенный уровень

081002 2 – Слесарь-ремонтник*

ПК2.2.3. Обработать детали на металлорежущих станках;
ПК2.2.4. Составить дефектную ведомость на ремонт оборудования;
ПК2.2.5. Производить заточку слесарного инструмента;
ПК2.2.6. Читать чертежи и схемы оборудования;
ПК2.2.7. Выполнить сборку неразъемных соединений заклепками всех видов, пайкой, сваркой, запрессовкой;
ПК2.2.8. Устранить дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
ПК2.2.9. Выполнить такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов;
П2.2.10. Оформить акт приема-сдачи оборудования.

081003 2 – Машинист технологических компрессоров

ПК2.3.1. Производить транспортировку жидкостей и газов под давлением по трубопроводам;
ПК2.3.2. Обслуживать вспомогательное оборудование и коммуникации компрессорных станций;
ПК 2.3.3. Осуществить контроль работы компрессорных установок по контрольно-измерительным приборам;
ПК2.3.4. Осуществить техническое обслуживание вспомогательного оборудования;
ПК 2.3.5. Вести отчетно-техническую документацию о работе обслуживаемых компрессоров;
ПК2.3.6. Учитывать расход электроэнергии эксплуатационных и горюче-смазочных материалов;
ПК2.3.7. Участвовать в ликвидации аварий;
ПК2.3.8. Соблюдать правила безопасности труда.

ПК 2.4.1. Производить транспортировку нефтепродуктов

	образов ания**				72-328* *				
ПО и ПП	Произв одствен ное обучен ие и профес сиональ ная практик а				1152				
ПО 00	Произв одствен ное обучен ие				252				
ПО 01	Основы техниче ских знаний и слесарн ые работы				108				
ПО 02	Лабора торный практик ум по спецтех нологии				144				
ПП 00	Произв одствен ная практик а				900				
ПП 01	Ознако митель ная практик а				144				
ПП 02	Практи ка на получе ние первич ных профес сиональ ных				216				

	навыко в								
ПП 03	Произв одствен на я техноло гическа я практик а				540				
ПА 00	Проме жуточн а я аттеста ция				72				
ИА 00	Итогов а я аттеста ция				36				
ИА 01	Итогов а я аттеста ция***				24				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профес сиональ ной подгото вленно сти и присво ение квалиф икации				12				
	Итого н а обязате льное обучен ие				2880				
К	Консул ьтации	не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факуль тативн ы е занятия	не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего				3312				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

***Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным и специальным дисциплинам ОПД 03, СД 02, СД 04.

****Реализация данной программы предусматривает одновременное получение общего среднего образования

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 384

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 843

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

техническое и профессиональное образование

Код и профиль образования:

0800000 – Нефтегазовое и химическое производство

СД 01	Технология резины		+			90	90			
СД 02	Оборудование предприятий резиновой промышленности		+	+		72	72			
СД 03	Автоматизация технологических процессов	+		+		40	40			
СД 04	Спецтехнология (по квалификациям)					74	74			
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					36-148*				
ПП и ПО	Производственное обучение и профессиональная практика					576				
ПО 00	Производственное обучение					108				
ПО 01	Основы технических знаний и слесарн					48				

	ы е работы									
ПО 02	Лаборат орный практик ум по спецтех нологии					60				
ПП 00	Професс иональн а я практик а					468				
ПП 01	Практик а на получен и е первичн ы х професс иональн ы х навыков					108				
ПП 02	Произво дственн а я техноло гическая практик а					360				
ПА 00	Промеж уточная аттестац ия					36				
ИА 00	Итогова я аттестац ия					36				
ИА 01	Итогова я аттестац ия***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ния					12				

	квалификации								
	Итого на обязательное обучение					1440			
К	Консультация	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	ВСЕГО					1656			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

**Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

***Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным и специальным дисциплинам ОПД 03, СД 02, СД 04.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть

ПО 02	Технический анализ				72				
ПО 03	Лабораторный практикум по спецтехнологии				144				
ПП 00	Производственная практика				1260				
ПП 01	Ознакомительная практика				144				
ПП 02	Практика на получение первичных профессиональных навыков				396				
ПП 03	Производственная технологическая практика				720				
ПА 00	Промежуточная аттестация				72				
ИА 00	Итоговая аттестация				36				
ИА 01	Итоговая аттестация***				24				

ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профес сиональ ной подгото вленно сти и присво ение квалиф икации					12				
	Итого н а обязате льное обучен ие					4320				
К	Консул ьтации	не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль тативн ы е занятия	не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)				400						2-3	
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология , основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)				180						1-2	
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				1106	610	436	60			1-4	
	Делопроизво											

СД 02	е предпр ятий резино вой промы шленн ости					216	186	30		
СД 03	Автом атизац ия технол огичес ких процес сов					66	66			
СД 04	Основ ы физики и химии полиме ров					64	54	10		
ДОО 00	Дисци плины, опреде ляемы е органи зацией образо вания* *					48-468**				
ПП и ПО	Произв одстве нное обучен ие и профес сионал ьная практи ка					1728				
ПО 00	Произв одстве нное обучен ие					360				
ПО 01	Техник а					72				

	лабораторных работ								
ПО 02	Слесарная практика				144				
ПО 03	Лабораторный практикум по технологии резины				144				
ПП 00	Профессиональная практика				1368				
ПП 01	Ознакомительная практика				216				
ПП 02	Практика на получение первичных профессиональных навыков				252				
ПП 03	Производственная технологическая практика				468				
ПП 04	Преддипломная практика				144				
	Выполнение дипло								

ПП 05	много проект а					288				
ПА 00	Проме жуточ ная аттеста ция					216				
ИА 00	Итогов ая аттеста ция					72				
ИА 01	Итогов ая аттеста ция***					60				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценк а уровня профес сионал ьной подгот овленн ости и присво ения квалиф икации					12				
	Итого на обязат ельное обучен ие					5760				
К	Консу льтаци и	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факул ьтатив ные заняти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО –

дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

**Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

***Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 386
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 846
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0800000 – Нефтегазовое и химическое производство

Специальность: 0812000 – Резино-техническое производство

Квалификации: 081218 3 - Техник-технолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе общего среднего образования

		Форма контроля	Объем учебного времени (час)	

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Экзамен	Зачет	Количество контрольных работ	Курсовой проект / работа	Всего	из них			Распределение по курсам*
							Теоретические занятия	Практические/ лабораторно-практические/ занятия	Курсовой проект / работа	
1	2	3		4	3		4	3		4
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональные казахский язык, профессиональные иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					492				1-3
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180				1-2

ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					1258	780	418	60	1-3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке					64	44	20		
ОПД 02	Черчение		+	+		64	4	60		
ОПД 3	Охрана труда	+		+	+	74	66	8		
ОПД 04	Электротехника с основами и электроники		+	+		74	54	20		
ОПД 05	Основы технической механики и конструкционные материалы		+	+		64	44	20		
ОПД 06	Процессы и аппараты резинового промышленности	+	+	+		154	104	20	30	
ОПД 07	Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции		+	+		50	30	20		

ОПД 08	Информационные технологии в профессиональной деятельности					56	36	20		
ОПД 09	Теоретические основы химической технологии		+	+		68	38	30		
ОПД 10	Органическая химия		+	+		128	80	48		
ОПД 11	Аналитическая химия	+		+		128	38	90		
ОПД 12	Физическая и коллоидная химия		+	+		128	86	42		
ОПД 13	Менеджмент		+	+	+	62	62			
ОПД 14	Экономика отрасли		+			102	52	20	30	
ОПД 15	Экологические основы природопользования	+		+		42	42			
СД 00	Специальные дисциплины					470	350	80	40	2-3
СД 01	Технология резины					172	102	30	40	
СД 02	Оборудование предприятий резинов					170		20		

	о й промыш ленност и						150			
СД 03	Автомат изация техноло гически х процесс ов					64	44	20		
СД 04	Основы физики и химии полимер ов					64	54	10		
ДОО 00	Дисципл ины, определ яемые организа цией образова ния**					48-480*				
ПО и ПП 00	Произво дственн о е обучени е и професс иональн а я практик а					1620				
ПО 00	Произво дственн о е обучени е					360				
ПО 01	Техника лаборат орных работ					72				
ПО 02	Слесарн а я практик а					144				
ПО 03	Лаборат орный практик ум по техноло					144				

ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ния квалифи кации					12			
	Итого н а обязател ьное обучени е					4320			
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

**Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

***Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 388
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 847
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: "Резино-техническое производство"

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике
(повышенный уровень)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Синтаксис казахского языка. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов.	Знания: - основ делового казахского языка; - профессиональной лексики; - грамматического материала по специальности; - закона РК "О языках"; - государственного и русского языков; - владение лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; - грамматического строя языка (орфографии, лексики, морфологии, синтаксиса, пунктуации, стилистики); - видов, функций и средств общения; - основных правил и принципов делового общения; - норм культуры речи;	БК 4 БК 6 БК 8

	Составление рассказов и диалогов по текстам, ориентированным на будущую специальность. Терминология по специальности; профессиональное общение; развитие речи.	- орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности; - профессиональной лексики. Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику; - применять знания казахского языка в своей профессиональной деятельности; - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; - анализировать прочитанный текст; - вести монологическую и диалогическую речь.	
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение, развитие речи. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных текстов.	Знания: - закона РК "О языках"; - грамматического строя языка (орфографии, лексики, морфологии, синтаксиса, пунктуации, стилистики); - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. Умения: - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности, - анализировать прочитанный текст; вести монологическую и диалогическую речь; использовать грамматический минимум для профессионального общения.	БК 4 БК 6
ОГД 03	Физическая культура Роль физической культуры в подготовке специалистов. Формирование здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного совершенствования. Профессиональная прикладная физическая подготовка.	Знания: - основ здорового образа жизни; - представления о роли физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека. Умения: - использовать полученные знания для укрепления здоровья, для достижения жизненных и профессиональных целей, добиваться физического совершенствования.	БК 9
ОГД 04	История Казахстана		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Делопроизводство на государственном языке Документы, их назначение и способы документирования; система	Знания: - назначения, составных частей, правил оформления документов - способов создания и функции документов; - общей характеристики средств оргтехники;	БК 6 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1 ПК 2.5.1

ОПД 01	<p>документации, структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирование дел. Основы офисной и документационной работы.</p> <p>Государственные стандарты и системы унифицирования. Общий принцип организации документооборота.</p>	<p>- их назначения и внедрения в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять деловые бумаги: заявления, приказы, служебные записки и другие; - организовать работу с документами; - регистрировать, вести учет; - пользоваться современной оргтехникой. 	<p>ПК 2.6.1 ПК 2.7.1 ПК 2.8.1 ПК 2.9.1 ПК 2.10.1 ПК 2.11.1 ПК 2.12.1 ПК 2.13.1 ПК 2.14.1 ПК 2.15.1 ПК 2.16.1 ПК 2.17.1</p>
ОПД 02	<p>Черчение</p> <p>Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Проекционное черчение и техническое рисование. Методы и средства машинной графики. Машиностроительное черчение. Схемы. Строительное черчение. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - правил и приемов выполнения чертежей и эскизов; - основ начертательной геометрии и проекционного черчения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики. 	<p>ПК2.1.7 ПК2.1.13 ПК2.2.13 ПК2.3.13 ПК2.5.13 ПК2.6.11 ПК2.7.8 ПК2.8.11 ПК2.9.11 ПК2.10.11 ПК2.13.13 ПК2.14.12 ПК2.16.11</p>
ОПД 03	<p>Охрана труда</p> <p>Основы законодательства Республики Казахстан по охране труда: Законы об охране труда и отдыха; компенсация производственных вредностей; организация работ по охране труда. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на химических предприятиях. Основы пожарной профилактики. Технические основы охраны труда на предприятиях отрасли. Организация и осуществление безопасной технологии производства.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил обеспечения безопасных условий труда; - правовых, нормативных и организационных основ охраны труда; - действия токсичных веществ на человека; - ПДК; - индивидуальных средств защиты; - мер предупреждения взрывов и пожаров. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; - применять средства индивидуальной защиты; - оказывать первую доврачебную помощь. 	<p>БК 2 ПК 2.1.14 ПК 2.2.14 ПК 2.3.14 ПК 2.4.13 ПК 2.5.13 ПК 2.6.13 ПК 2.8.13 ПК 2.9.13 ПК 2.10.13 ПК 2.11.12 ПК 2.12.12 ПК 2.13.14 ПК 2.14.13 ПК 2.15.13 ПК 2.16.13 ПК 2.17.11</p>
		<p>Знания:</p>	

ОПД 04	<p>Электротехника с основами электроники</p> <p>Электротехника: электрическое поле, электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы, основы электропривода; передача и распространение электрической энергии.</p> <p>Электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники, микропроцессоры и микро-ЭВМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основ электротехники и электропривода; - основ электроники и микропроцессорной техники - параметров электрического поля и электромагнетизма; - сущности явлений, происходящих в электрических и магнитных цепях; - элементов устройства и основных характеристик; - электроизмерительных приборов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет параметров электропривода; - выполнять расчет простейших электрических цепей; - читать и составлять несложные электрические цепи - пользоваться средствами электроизмерений. 	<ul style="list-style-type: none"> ПК 2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.3.4 ПК 2.4.4 ПК 2.5.4 ПК 2.8.5 ПК 2.9.5 ПК 2.10.5 ПК 2.11.6 ПК 2.12.5 ПК 2.13.4 ПК 2.14.4 ПК 2.15.4 ПК 2.16.5 ПК 2.17.5
ОПД 05	<p>Материаловедение</p> <p>Физико-химические основы материаловедения; строение, физические, технологические и механические свойства материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; методы испытания материалов; области применения материалов; основные материалы - чугуны, стали, пластмассы, силикатные материалы; текстильные и лакокрасочные материалы; конструкционные материалы, их свойства, виды, маркировки, способы обработки и применение в химической промышленности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физических свойств материалов; - строения металлов и сплавов технологических свойств, механических свойств; - методов испытания материалов; - области применения материалов; - новых технологий получения материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать характеристику применяемым материалам; - выбирать материалы в соответствии с их свойствами; - владеть навыками самостоятельного нахождения и использования материалов в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ПК 2.1.2 ПК 2.2.2 ПК 2.3.2 ПК 2.4.2 ПК 2.5.2 ПК 2.6.3 ПК 2.7.4 ПК 2.8.8 ПК 2.9.8 ПК 2.10.1 ПК 2.11.5 ПК 2.12.1 ПК 2.13.8 ПК 2.14.2 ПК 2.15.2 ПК 2.16.4 ПК 2.17.4
	<p>Основы рыночной экономики</p> <p>Система экономики Казахстана. Рыночный механизм хозяйствования и принципы его функционирования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономических показателей развития отрасли; - форм организации предприятий; - видов оплаты труда; - факторов, влияющих на качество и 	

ОПД 06	<p>Виды рынков. Понятие о предприятии, его устав. Производственная структура предприятия. Предприятия в системе рыночной экономики. Принцип организации основного и вспомогательного производства. Планирование производства. Основы, принципы и методы управления.</p>	<p>конкурентоспособность продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - схем анализа данных по произведенным расчетам. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить самостоятельно расчеты экономических показателей; - использовать экономическую информацию в профессиональной деятельности. 	<p>БК 3 БК 5</p>
ОПД 07	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции</p> <p>Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизация продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества; сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; системы сертификации; порядок и правила проведения сертификации; схемы сертификации. Государственная система стандартизации РК (ГСС); законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений; государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ); качество продукции.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; - показателей качества и методов оценки; - структуры метрологических служб, обеспечивающих единство измерений - государственного метрологического контроля и надзора; - основ международной и региональной стандартизации продукции; - методов испытания и контроля продукции; - технологического обеспечения качества и система качества. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять документацию системы качества в профессиональной деятельности; - использовать основные измерительные инструменты; - освоить приемы их применения для измерения размеров и отклонений формы поверхности деталей машин; - акцентировать внимание на зависимости качества продукции от соблюдения стандартов и развития метрологии. 	<p>БК 5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.9 ПК 2.2.6 ПК 2.2.9 ПК 2.2.10 ПК 2.3.6 ПК 2.3.9 ПК 2.4.6 ПК 2.5.5 ПК 2.6.8 ПК 2.7.1 ПК 2.8.1 ПК 2.9.8 ПК 2.10.8 ПК 2.11.7 ПК 2.12.8 ПК 2.13.6 ПК 2.14.6 ПК 2.15.6 ПК 2.16.8 ПК 2.17.8</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладного программного обеспечения; 	

ОПД 08	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места, локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в отрасли; интегрированные информационные системы; проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности</p>	<p>- проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ по отрасли.</p> <p>Умения:</p> <p>- пользоваться пакетами прикладных программ общего назначения;</p> <p>- пользоваться пакетами проблемно-ориентированных прикладных программ (САD-системы, интегрированные пакеты делопроизводства, Chem office Pro);</p> <p>- применять экспертные системы и системы поддержки принятий решений, моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1 ПК 2.7.1 ПК 2.8.1 ПК 2.9.12 ПК 2.10.1 ПК 2.11.1 ПК 2.12.1 ПК 2.13.1 ПК 2.14.1 ПК 2.15.1 ПК 2.16.1 ПК 2.17.1</p>
ОПД 09	<p>Теоретические основы химической технологии</p> <p>Методы и средства массовой переработки сырья в предметы потребления и средства производства. Сырье в химической промышленности. Подготовка сырья к переработке. Вода в химической промышленности. Энергетика в химической промышленности;</p> <p>Типовые методы организации технологических процессов; Технология органического синтеза; Высокомолекулярные соединения. Технология пластмасс. Технология химических волокон. Технология каучука и резины.</p>	<p>Знания:</p> <p>- сырья и продуктов основных химических производств;</p> <p>- классификации химических реакций;</p> <p>- гетерогенных процессов;</p> <p>- каталитических процессов; материальных и энергетических балансов;</p> <p>- методов переработки отходов.</p> <p>Умения:</p> <p>- рассчитывать технико-экономические показатели</p> <p>- анализировать схему технологического цикла производства заданного вещества</p> <p>- определять условия проведения операций технологического цикла и оценивать их техническую эффективность.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.2.2 ПК 2.3.2 ПК 2.4.2 ПК 2.5.2 ПК 2.6.3 ПК 2.7.4 ПК 2.8.8 ПК 2.9.8 ПК 2.10.1 ПК 2.11.5 ПК 2.12.1 ПК 2.13.8 ПК 2.14.2 ПК 2.15.2 ПК 2.16.4 ПК 2.17.4,</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
	<p>Технология резины</p> <p>Состав и классификация резин. Основные ингредиенты: каучуки, вулканизирующие агенты, наполнители, противостарители, мягчители,</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и дополнительного сырья и материалов для производства резиновых смесей и резинотехнических изделий;</p> <p>- способов подготовки сырья к производству;</p>	<p>ПК 2.1.8 ПК 2.2.8 ПК 2.3.8</p>

СД 01	<p>красители, антипирены, одоранты. Виды каучуков. Подготовка сырья. Приготовление резиновых смесей. Резины общего назначения, вулканизаты неполярных каучуков: НК, СКБ, СКС, СКИ. Резины специального назначения: маслостойкие, теплостойкие, светоозоностойкие, износостойкие, электротехнические, стойкие к гидравлическим жидкостям. Назначение и область применения. Механические свойства резин и каучуков. Пластические и эластические свойства. Долговечность и усталостная прочность резин. Испытания резин. Методы определения механических свойств.</p>	<p>- оборудования и технологии смешения ингредиентов; - типов резин и область их применения; - способов изготовления готовой продукции; - методов контроля качества; - методов переработки отходов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в многообразии сырья и материалов для резинотехнического производства; - выбирать сырье и материалы; - выбирать оборудование для смешения; - давать характеристику сырья и готовой продукции; - определять условия проведения процесса; - выбирать схему технологического процесса. 	<p>ПК 2.4.8 ПК 2.5.7 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.9.4 ПК 2.10.4 ПК 2.11.1 ПК 2.12.1 ПК 2.13.8 ПК 2.14.8 ПК 2.15.8 ПК 2.16.1 ПК 2.17.1</p>
СД 02	<p>Оборудование предприятий резиновой промышленности Оборудование для подготовки каучуков и ингредиентов к смешению Вальцы. Резиносмесители. Назначение, устройство и принцип работы. Червячные машины. Дисковые экструдеры. Оборудование поточных автоматизированных линий для приготовления резиновых смесей. Каландры, устройство и принцип. Гидравлические вулканизационные прессы, эксплуатация и техника безопасности. Машины для литья под давлением. Резательные машины и вырубные прессы. Вулканизационные автоклавы. Клеемешалки и клеепромазочные машины. Оборудование для производства резиновых технических изделий: формовых, неформовых, из резиновых клеев и латекса. Оборудование для производства обуви и пустотелых изделий бытового и санитарного назначения. Оборудование для производства шин.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения основного и вспомогательного оборудования предприятий резиновой промышленности; - его устройства, основных узлов, технических характеристик; - принципа работы, назначения и правил эксплуатации; - правил техники безопасности при работе на оборудовании. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в типах и видах оборудования резинотехнического производства; - характеризовать основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования; - выбирать оборудование для технологических схем в соответствии с его характеристиками и назначением; - выполнять расчеты основных видов оборудования. 	<p>ПК 2.1.15 ПК 2.2.5 ПК 2.3.3 ПК 2.4.3 ПК 2.5.2 ПК 2.6.7 ПК 2.7.2 ПК 2.8.3 ПК 2.9.7 ПК 2.10.7 ПК 2.11.8 ПК 2.12.7 ПК 2.13.3 ПК 2.14.3 ПК 2.15.3 ПК 2.16.7 ПК 2.17.7</p>
	<p>Автоматизация технологических процессов Основные понятия управления технологическими процессами. Общие сведения об управлении и основные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; - схем автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом; 	<p>ПК 2.1.5 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5 ПК 2.4.5 ПК 2.5.8 ПК 2.6.6</p>

СД 03	<p>свойства объектов управления. Автоматические регуляторы, исполнительные устройства и вторичные приборы. Обеспечение безопасности технологических процессов. Основные понятия о проектировании систем автоматизации. Автоматизация основных технологических процессов.</p>	<p>- правил эксплуатации приборов и использование их в управлении технологическими процессами.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и составлять схему автоматизации технологического процесса, цеха, участка;</p> <p>- выбирать по справочной литературе или каталогам приборы для условий, указанных в технологическом регламенте.</p>	<p>ПК 2.8.6 ПК 2.9.6 ПК 2.10.6 ПК 2.11.7 ПК 2.12.6 ПК 2.13.5 ПК 2.14.5 ПК 2.15.5 ПК 2.16.6 ПК 2.17.6</p>
СД 04 Спецтехнология (по квалификациям)			
<p><i>Квалификации: 081201 2 - Аппаратчик приготовления латексной смеси*</i> <i>081202 2 - Аппаратчик приготовления резиновых клеев и покрытий*</i> <i>081203 2 - Вальцовщик резиновых смесей*</i> <i>081204 2 - Каландровщик резиновых смесей*</i></p>			
С Д 04.1.1	<p>Технология приготовления растворов, эмульсии, латексных смесей</p> <p>Технология приготовления латексной смеси и пены. Рецепттура, свойства, назначение и последовательность введения компонентов в смесь. Технология подготовки ингредиентов. Технологические параметры и режимы приготовления растворов и дисперсии. Технические требования, предъявляемые к качеству продукции. Приемы выполнения вспомогательных операций. Основные средства предупреждения тушения пожаров. Устройство оборудования для смешения и правила его эксплуатации.</p>	<p>Знания:</p> <p>- сущности технологического процесса приготовления растворов, эмульсий и латексных смесей на основе резиновых смесей;</p> <p>- свойств исходных веществ и готовой продукции; технологических режимов смешения;</p> <p>- методов определения пены в бачке, контроль качества, слив смеси;</p> <p>- устройства и эксплуатации обслуживаемого оборудования.</p> <p>Умения:</p> <p>- работать с технической документацией;</p> <p>- выполнять основные операции приготовления дисперсных систем;</p> <p>- регулировать технологические режимы;</p> <p>- осуществлять контроль качества готовой продукции;</p> <p>- соблюдать правила техники безопасности.</p>	<p>П К 2.1.1 П К 2.1.2 П К 2.1.8 П К 2.1.11</p>
С Д 04.1.2	<p>Устройство и эксплуатация оборудования для смешения</p> <p>Устройства и эксплуатации обслуживаемого оборудования, приемы проведения основных и вспомогательных операций, фильтрации растворов, заливки латекса в смеситель, промывки барабанов, чистки аппаратуры. Приемы подачи латекса в ванны. Режимы работы дистиллятора. Методы наполнения пресс-форм латексной пеной. Устройство и эксплуатация оборудования. Рабочий объем камеры. Безопасность труда.</p>	<p>Знания:</p> <p>- устройства смесителей и вспомогательного оборудования; правил их эксплуатации;</p> <p>- режимов работы;</p> <p>- назначение и использование приборов КИПиА.</p> <p>Умения:</p> <p>- осуществлять технологические операции приготовления латексных смесей для губчатых или маканых изделий;</p> <p>- фильтровать растворы, заливать латекс в смеситель, промывать барабан, чистить аппаратуру;</p> <p>- выявлять и устранять неисправности в работе оборудования;</p> <p>- соблюдать правила техники безопасности.</p>	<p>П К 2.1.3 П К 2.1.5 П К 2.1.8 П К 2.1.11 П К 2.1.14 П К 2.1.15</p>

С Д 04.1.3	<p>Технология приготовления резинового клея</p> <p>Технология плавки рубракса. Приемы загрузки материалов в смесительные аппараты. Виды и свойства применяемых материалов; правила загрузки навесок в аппараты; технологический процесс изготовления клея, паст и суспензии; технология фильтрации и розлива готовой продукции; технологические требования к качеству продукции.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущности технологического процесса приготовления резинового клея; - свойств исходных резиновых смесей; - свойств растворителей; - основных этапов выполнения технологического процесса; - правил техники безопасности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные операции приготовления резинового клея; - паст и суспензий; - фильтровать и определять качество продукции ; - соблюдать правила техники безопасности. 	БК 1 П К 2.2.3 П К 2.2.8 П К 2.2.9 П К 2.2.11
С Д 04.1.4	<p>Технология вальцевания резиновых смесей</p> <p>Технология выполнения простых работ на вальцах с длиной валков свыше 1100 мм. Шифры, свойства и назначение резиновых смесей на производстве. Приемы загрузки каучуков и ингредиентов на вальцы. Технологические режимы обработки каучуков и смесей на вальцах. Виды маркировки листов, срезаемых с вальцов. Температура смешения, интенсивность перемешивания.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущности процесса приготовления резиновых смесей; - требований к резиновым смесям; - стадий процесса смешения на вальцах; - техники безопасности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять операцию смешения ингредиентов на вальцах в соответствии с порядком загрузки ингредиентов и продолжительностью их смешения; - определять готовность продукта, - контролировать качество, определять виды брака; - проводить очистку резиновых смесей. 	БК 1 П К 2.3.1 П К 2.3.2 П К 2.3.6 П К 2.3.8 П К 2.3.9 П К 2.3.10 П К 2.3.14
С Д 04.1.5	<p>Устройство вальцов и их эксплуатация</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы оборудования, основные параметры и типы вальцов, основы вальцевания; конструкция основных узлов вальцов; система охлаждения; вспомогательное оборудование; контрольно измерительных приборов и приспособлений; правила эксплуатации и техника безопасности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции основных узлов вальцов; - основных параметров и типов вальцов; - правил обслуживания вальцов; - контрольно-измерительных и регулирующих приборов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживать вальцы в процессе смешения ингредиентов; - соблюдать правила эксплуатации и техники безопасности. 	П К 2.3.3 П К 2.3.4 П К 2.3.5 П К 2.3.12 П К 2.3.14
С Д 04.1.6	<p>Технология каландрования, листования, профилирования</p> <p>Общие сведения о процессах каландрования. Технология заправки текстильного полотна в каландр. Технологические режимы процесса каландрования. Листование и профилирование заготовок. Шифры различных резиновых смесей, виды, свойства и назначение тканей и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологических параметров процессов каландрования; - сущности процесса обработки резиновых смесей и тканей на каландрах; - назначения обрабатываемых материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные операции каландрования; - знать их последовательность, назначения и методы регулирования параметров; 	БК 1 П К 2.4.1 П К 2.4.2 П К 2.4.8 П К 2.4.9

	прокладок. Возможные виды брака. Способы контроля и автоматического регулирования процесса каландрования.	- вести процессы обкладки резиной корда (производство РТИ), промазки тканей, профилирования, листования, дублирования.	П К 2.4.10
С Д 04.1.7	Устройство каландров разных типов Назначение, устройство и принцип работы каландров и агрегатированного с ним оборудования и приспособлений, правила эксплуатации и обслуживания; способы регулирования скорости каландра. Основные параметры каландров. Конструкция основных узлов каландров. Система терморегулирования.	Знания: - устройства каландров, их видов и назначения; - конструкции основных узлов; - систем терморегулирования, приборов КИП и А; - правил настройки каландра; - технологических режимов каландрования. Умения: - осуществлять эксплуатацию каландров; - выполнять основные операции в соответствии с правилами эксплуатации и техникой безопасности.	П К 2.4.3 П К 2.4.4 П К 2.4.5 П К 2.4.11 П К 2.4.12
<p>Квалификации: 081205 2 - Составитель навесок ингредиентов* 081206 2 - Заготовщик резиновых изделий и деталей* 081207 2 - Модельщик резиновой обуви* 081208 2 - Вырубщик заготовок и изделий*</p>			
С Д 04.2.1	Технология составления навесок ингредиентов Технология составления навесок ингредиентов: понятие о рецептуре, расчеты и методы составления рецептов, этапы опробования и формы записи рецептов, особенности рецептур различного назначения, оборудование, его назначение, типы, устройство и обслуживание. Технология взвешивания и комплектовки навесок для приготовления резиновых смесей. Приемы взятия навесок и сортировки отходов. Виды марки сорта и назначения материалов. Методика составления смесей по заданным рецептурам. Автоматическая развеска ингредиентов.	Знания: - рецептур резиновых смесей; - видов и свойств ингредиентов; - технологии взвешивания и комплектовки навесок для приготовления резино - тряпичных смесей; - приемов сортировки и взвешивания навесок и отходов. Умения: - составлять смеси по заданным рецептурам; - брать навески каучуков, регенерата, полиамидов; - взвешивать ингредиенты резиновых смесей на	БК 1 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.5 ПК 2.5.7

		<p>ручных и автоматически х весах согласно рецептурным картам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплектовать навески и передавать на дальнейшую обработку; - составлять лабораторные навески. 	<p>ПК 2.5.8 ПК 2.5.9</p>
С Д 04.2.2	<p>Оборудование для взвешивания, его типы и правила эксплуатации</p> <p>Устройство оборудования для ручного и автоматического взвешивания материалов и правила их эксплуатации, правила взвешивания навесок, комплектация навесок и передача их на дальнейшую обработку (дробление, просеивание, фильтрация), проверка качества материалов по анализам лаборатории и внешнему виду. Безопасность труда.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства ручных и автоматически х весов для взвешивания ингредиентов; - основных операции подготовки и дозирования ингредиентов; - правил комплектации навесок. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентировать ся в типах и видах весов; - выполнять основные операции по подготовке и взвешиванию ингредиентов резиновых смесей на полуавтоматич еских весах ленточного типа. 	<p>ПК 2.5.1 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.7</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов сборки деталей и изделий; 	

<p>С Д 04.2.3</p>	<p>Технология пошива резиновых деталей и изделий Конструкция, виды и назначение деталей. Методы и приемы обработки деталей изделий. Виды строчек и швов. Технологические параметры обработки деталей изделий. Последовательность выполнения технологических операций. Физико-химических свойства обрабатываемых материалов, их виды и назначение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - номеров применяемых игл и ниток; - наколов, грифов и отметок на деталях; - технологических требований к ниточным креплениям. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сборку деталей и изделий ниточными швами на швейном оборудовании различных типов и классов; - контролировать качество пошива; устранять дефекты и предупреждать брак. 	<p>БК 1 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.4 ПК 2.6.8 ПК 2.6.12</p>
<p>С Д 04.2.4</p>	<p>Оборудование для пошива резиновых деталей и изделий Классификация обувных швейных машин. Приемы работы на обувных швейных машинах. Устройство швейных машин, правила их наладки и работы. неполадки в работе швейных машин, их техническое обслуживание. Правила технического обслуживания и безопасной эксплуатации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства обувных швейных машин, их типов и разновидности; - правил их эксплуатации и обслуживания; - правил техники безопасности; - основных приемов работы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные операции сборки-сшивки деталей и 	<p>ПК 2.6.2 ПК 2.6.3</p>

		<p>обуви на обувных швейных машинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устранять неполадки в работе машин; - выполнять несложный ремонт и техническое обслуживание машин. 	<p>ПК 2.6.5 ПК 2.6.7</p>
<p>С Д 04.2.5</p>	<p>Технология производства резиновой обуви Классификация и конструктивная характеристика обуви. Ассортимент резиновой обуви, ее классификация и конструктивная характеристика. Технологический процесс изготовления резиновой обуви. Характеристика и назначение деталей обуви. Раскрой текстильных материалов и искусственных кож. Основные технологические операции.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивных особенностей резиновой обуви; - основных этапов изготовления резиновой обуви; - сырья и материалов для производства; - операций технологического процесса изготовления резиновой обуви. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в ассортименте и видах обуви; - в основных операциях по ее изготовлению; - выбирать сырье и материалы для производства; - составлять схему производства. 	<p>БК 1 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология производства 	

<p>С Д 04.2.6</p>	<p>Оборудование для производства резиновой обуви Виды оборудования предприятия обувного производства резиновой обуви. Сущность ручного и механического раскроя материалов. Механизация и автоматизация процессы производства обуви. Транспортное оборудование: транспортеры, их виды.</p>	<p>резиновой обуви; - классификации и видов оборудования для производства резиновой обуви. Умения: - выбирать оборудование для производства обуви; - давать ему характеристик у в соответствии с предназначени ем; - ориентировать ся в типах и вида х оборудования; давать сравнительную характеристик у.</p>	<p>ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5 ПК 2.7.6 ПК 2.7.7 ПК 2.7.8</p>
<p>С Д 04.2.7</p>	<p>Основы проектирования обуви Понятие о дизайне. Процесс проектирования, его этапы. Понятие об эскизе. Техника рисунка. Понятие о перспективе и пропорциях. Основные приемы и принципы рисования. Основы композиции. Процесс проектирования моделей обуви ассортиментных групп. Художественный стиль, геометрическая структура, взаимосвязь элементов.</p>	<p>Знания: - видов и типов резиновой обуви; - основных этапов процесса проектировани я обуви; - принципов построения чертежа базовой модели обуви; - методик разработки эскиза обуви. Умения: - обосновыват ь конструкции</p>	<p>ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5 ПК 2.7.6</p>

		<p>и способы изготовления обуви,</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать чертежи базовых моделей обуви; - проектировать технологический процесс сборки обуви. 	<p>ПК 2.7.7 ПК 2.7.8</p>
С Д 04.2.8	<p>Материаловедение обувного производства Кожевенные материалы, сырье, его виды и назначения. Сортность, свойства, ассортимент и требования к качеству кожи, искусственные и синтетические материалы. Текстильные материалы. Обувные резины. Клеящие материалы. Отделочные материалы. ГОСТы и ТУ на материалы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов и классификации используемых материалов; - требований к качеству материалов и деталей; - свойств обувных резин; - ассортимента отделочных материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять материалы в соответствии с их характеристиками; - соблюдать требования ГОСТов и ТУ; - контролировать качество сырья, деталей и изделий. 	<p>ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.1</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анатомического строения нижних конечностей; - анатомического строения стопы человека; 	

<p>С Д 04.2.9</p>	<p>Анатомия и физиология нижних конечностей человека Сведения об анатомии нижних конечностей человека. Антропометрия ноги и биомеханика стопы человека. Основные антропометрические точки и размерные признаки ноги. Методика обмера ног. Двигательный аппарат человека. Движение и работа стопы, изменение размера стопы. Особенности изготовления медицинской обуви.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - физиологии нижних конечностей; - классификации колодок обуви; - методов раскроя заготовок верха обуви; - особенностей изготовления медицинской обуви и ортопедических стелек. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - делать обмер ноги; - определять размер стопы; - определять технологические процессы производства обуви. 	<p>ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.5 ПК 2.7.7 ПК 2.7.8</p>
<p>С Д 04.2.10</p>	<p>Технология вырубki деталей Виды изделий и раскраиваемых материалов; спецификацию и назначение деталей; рациональные приемы вырубki; требования, предъявляемые к качеству вырубленных заготовок, правила укладки и транспортировки; устройство и эксплуатацию обслуживаемого оборудования и приспособлений. Выполнение работ по вырубке заготовок деталей средней сложности конфигурации на вырубных прессах и лепестковой машине, малых и средних прессах различной конструкции из обувных картонов, пласткожи, резины, эбонита и других полимерных материалов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии вырубki заготовок и деталей простой конфигурации на малых и средних вырубных прессах из резины, резинотехнических, эбонитовых, слоистого пластика или других полимерных материалов; - подготовки оборудования к работе, рациональной раскладки шаблонов на полотне. 	<p>ПК 2.8.1</p>

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в видах оборудования и технологии выполнения несложных операций по обслуживанию вырубных прессов. 	<p>ПК 2.8.4 ПК 2.8.8</p>
<p>С Д 04.2.11</p>	<p>Оборудование для вырубания деталей Виды оборудования предприятия обувного производства резиновой обуви. Сущность ручного и механического раскроя материалов. Резаки, их отличительные признаки по видам, фасонам, размерам. Механизация и автоматизация процессы производства обуви. Инструменты и приспособления для вырубки материалов. Требования техники безопасности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов и назначения оборудования для вырубания; - правил технического обслуживания вырубных прессов; - правил регулирования раскройного оборудования; <p>правила техники безопасности.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные операции вырубки деталей резиновой обуви; - определять и устранять мелкие неисправности оборудования; - применять инструменты и приспособления; - соблюдать правила эксплуатации и безопасности труда. 	<p>ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.5 ПК 2.8.6 ПК 2.8.7 ПК 2.8.10 ПК 2.8.11 ПК 2.8.12 ПК 2.8.13</p>
<p>Квалификации: 081209 2 - Закройщик резиновых изделий и деталей* 081210 2 - Клейщик резиновых, полимерных деталей и изделий*</p>			

081211 2 - Намазчик деталей*

081212 2 - Сборщик резиновых технических изделий*

С Д 04.3.1	<p>Оборудование для производства резиновой обуви</p> <p>Виды оборудования предприятия обувного производства резиновой обуви. Сущность ручного и механического раскроя материалов. Механизация и автоматизация процессы производства обуви. Транспортное оборудование: транспортеры, их виды.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- технологии производства резиновой обуви;- классификации и видов оборудования для производства резиновой обуви. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- выбирать оборудование для производства обуви;- давать ему характеристику в соответствии с предназначением;- ориентироваться в типах и видах оборудования;- давать сравнительную характеристику.	ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.5 ПК 2.9.6 ПК 2.9.7 ПК 2.9.9 ПК 2.9.10 ПК 2.9.11 ПК 2.9.12 ПК 2.9.13
С Д 04.3.2	<p>Технология раскроя резиновых деталей и изделий</p> <p>Ассортимент резиновой обуви, ее классификация и конструктивная характеристика. Технологический процесс вырубki деталей, методы и правила его выполнения, нормы использования материалов, технологические операции; дефекты возникающие при выполнении операции. ГОСТы и ТУ на материалы. Требования к качеству деталей. Обработка вырубленных деталей.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- материаловедения обувного производства;- типов и свойств материалов;- технологических операций раскроя и вырубki деталей;- нормативов операций;- возможных дефектов и правил их устранения;- норм использования материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- ориентироваться в ассортименте резиновой обуви;- понимать технологический процесс раскроя резиновых деталей и изделий;- выполнять операции раскроя деталей и изделий.	ПК 2.9.1 ПК 2.9.4 ПК 2.9.6 ПК 2.9.8 ПК 2.9.12 ПК 2.9.13 ПК 2.9.10 ПК 2.9.11 ПК 2.9.12 ПК 2.9.13
С Д 04.3.3	<p>Материаловедение обувного производства</p> <p>Кожевенные материалы, сырье, его виды и назначения. Сортность, свойства, ассортимент и требования к качеству кожи, искусственные и синтетические материалы. Текстильные материалы. Обувные резины. Клеящие материалы. Отделочные материалы. ГОСТы и ТУ на материалы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- видов и классификации используемых материалов;- требований к качеству материалов и деталей;- свойств обувных резин;- ассортимента отделочных материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять материалы в соответствии с их характеристиками;- соблюдать требования ГОСТов и ТУ;	ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.5 ПК 2.9.6 ПК 2.9.7 ПК 2.9.9 ПК 2.9.10 ПК 2.9.11

		-контролировать качество сырья, деталей и изделий.	ПК 2.9.12 ПК 2.9.13
С Д 04.3.4	<p>Основы проектирования обуви</p> <p>Понятие о дизайне. Процесс проектирования, его этапы. Понятие об эскизе. Техника рисунка. Понятие о перспективе и пропорциях. Основные приемы и принципы рисования. Основы композиции. Процесс проектирования моделей обуви ассортиментных групп. Художественный стиль, геометрическая структура, взаимосвязь элементов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов и типов резиновой обуви; - основных этапов процесса проектирования обуви; - принципов построения чертежа базовой модели обуви; - методик разработки эскиза обуви. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать конструкции и способы изготовления обуви, - создавать чертежи базовых моделей обуви; - проектировать технологический процесс сборки обуви. 	ПК 2.9.6 ПК 2.9.7 ПК 2.9.9 ПК 2.9.10 ПК 2.9.11 ПК 2.9.12 ПК 2.9.13
СД 04.3.5	<p>Технология склеивания материалов</p> <p>Общие сведения о клееке резиновых и полимерных деталей и изделий. Основные стадии технологического процесса: подготовка материалов к склеиванию, нанесение клея, формирование клеевого слоя, сушка. Обработка поверхностей перед склеиванием механическим, химическим или физическим способами. Типы клеев, способы нанесения клея. Сборка склеиваемых деталей. Нарушение технологических режимов, причины и способы предупреждения и устранения; безопасность труда.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии клейки и промазки полимерных деталей и изделий; - основных подготовительных операции; - сущности формирования клеевого слоя; - физико-химических основ склеивания; - методов контроля клеевых соединений в готовом изделии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы обработки поверхностей склеиваемых заготовок; - выбирать клей; - ориентироваться в операциях промазки по стадиям; - выбирать методы контроля результатов работы; - выполнять правила техники безопасности; - составлять схемы сборки готовых изделий. 	ПК 2.10.1 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.10.7 ПК 2.10.9 ПК 2.10.11 ПК 2.10.12
	<p>Технология производства резиновой обуви</p> <p>Классификация и конструктивная характеристика обуви. Ассортимент</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивных особенностей резиновой обуви; - основных этапов изготовления резиновой обуви; - сырья и материалов для производства; 	ПК 2.9.1 ПК 2.9.3 ПК 2.9.4

СД 04.3.6	<p>резиновой обуви, ее классификация и конструктивная характеристика. Технологический процесс изготовления резиновой обуви. Характеристика и назначение деталей обуви. Раскрой текстильных материалов и искусственных кож. Основные технологические операции.</p>	<p>- операций технологического процесса изготовления резиновой обуви.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в ассортименте и видах обуви; - в основных операциях по ее изготовлению; - выбирать сырье и материалы для производства; - составлять схему производства. 	<p>ПК 2.10.1 ПК 2.10.3 ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.12.1 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4</p>
СД 04.3.7	<p>Технология клейки-сборки резиновых изделий Клейка-сборка резиновой обуви: методы, инструменты, приспособления, оборудование, технология выполнения операции, дефекты, причины их возникновения, способы их предупреждения и устранения. Сушка, обжимка и опрессовка деталей и изделий. Безопасность труда.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательности операций клейки-сборки резиновых изделий; - оборудования и приспособлений для клейки-сборки; - основных и вспомогательных операций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план выполнения операций в соответствии с требованиями к качеству изделий; - определять технологические параметры процесса. 	<p>ПК 2.10.1 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.10.6 ПК 2.11.1 ПК 2.11.3 ПК 2.11.5 ПК 2.12.1 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4 ПК 2.12.6 ПК 2.12.11 ПК 2.12.12</p>
<p>Квалификации: 081213 2 - Машинист каландра* 081214 2 - Машинист резиносмесителя* 081215 2 - Машинист стрейнера* 081216 2 - Машинист агрегата по изготовлению навивочных рукавов* 081217 2 Машинист клеевого агрегата*</p>			
СД 04.4.1	<p>Технология каландрования, листования, профилирования Общие сведения о процессах каландрования. Технология заправки текстильного полотна в каландр. Технологические режимы процесса каландрования. Листование и профилирование заготовок. Шифры различных резиновых смесей, виды, свойства и назначение тканей и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологических параметров процессов каландрования; - сущности процесса обработки резиновых смесей и тканей на каландрах; - назначения обрабатываемых материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные операции каландрования; - вести процессы обкладки резиной 	<p>ПК 2.13.1 ПК 2.13.2 ПК 2.13.6 ПК 2.13.8 ПК 2.13.9</p>

	<p>прокладок. Возможные виды брака. Способы контроля и автоматического регулирования процесса каландрования.</p>	<p>корда (производство РТИ), промазки тканей, профилирования, листования, дублирования.</p>	<p>ПК 2.13.10 ПК 2.13.13</p>
СД 04.4.2	<p>Оборудование для каландрования Устройство каландров различных типов, их эксплуатация, правила обслуживания, механизация и автоматизация. Фрикционные, листовальные, профильные, накаточные и сквидж-каландры с длиной валков 700 мм. Назначение каландров. Каландровые агрегаты. Обслуживание и режимы работы. Правила настройки. Техника безопасности.</p>	<p>Знания: - типов каландров; - основных узлов каландров, их предназначение; - основных операции каландрования; - видов применяемых материалов; - правил безопасной эксплуатации оборудования. Умения: - ориентироваться в типах и марках оборудования; - выбирать каландры в соответствии с их назначением; - выполнять операции по обслуживанию каландров.</p>	<p>ПК 2.13.1 ПК 2.13.3 ПК 2.13.4 ПК 2.13.7 ПК 2.13.12 ПК 2.13.13 ПК 2.13.14</p>
СД 04.4.3	<p>Технология изготовления резиновых смесей в резиносмесителях Процесс приготовления резиновых смесей: сущность процесса, свойства, назначение, взвешивание и подготовка компонентов, последовательность загрузки, методы смешения, факторы влияющие на них, автоматическое управление процессом смешивания, режимы и параметры процесса приготовления смесей, определение готовности продукта, контроль качества. Технология изготовления резиновых смесей в тихоходных и быстроходных резиносмесителях. Безопасность труда при ведении процесса изготовления резиновых смесей.</p>	<p>Знания: - сущности технологического процесса смешения ингредиентов; - порядка загрузки и правил смешения; - поточных линий изготовления резиновых смесей, их назначения, классификации и устройства оборудования, входящего в поточную линию; - правил обслуживания в соответствии с правилами техники безопасности Умения: - ориентироваться в основных технологических операциях смешения в</p>	<p>ПК 2.14.1 ПК 2.14.2 ПК 2.14.4 ПК 2.14.5 ПК 2.14.6 ПК 2.14.9</p>

		<p>соответствии с технической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор оборудования для смешения; - осуществлять выбор технологических режимов смешения. 	<p>ПК 2.14.10 ПК 2.14.13</p>
СД 04.4.4	<p>Устройство резиносмесителей различных типов</p> <p>Устройство резиносмесителей периодического и непрерывного действия, основные и вспомогательные части, правила их обслуживания, приемы регулирования транспортера, люка и нижнего пресса. Резиносмесители с тангенциальными роторами - и со взаимозацепляющимися (взаимопроникающими) роторами. Резиносмесители в составе непрерывных технологических линий.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типов резиносмесителей и их предназначения; - основных и вспомогательных частей оборудования; - основных типов и характеристик; - предназначения и правил эксплуатации; - состава технологических линий на производстве. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в многообразии представленного оборудования; - выполнять операции загрузки ингредиентов, смешения ингредиентов в резиносмесителе в соответствии с правилами его эксплуатации и выгрузки резиновой смеси. 	<p>ПК 2.14.3 ПК 2.14.5 ПК 2.14.7 ПК 2.14.11 ПК 2.14.12 ПК 2.14.13 ПК 2.14.14</p>
СД 04.4.5	<p>Технология стрейнирования</p> <p>Марки, свойства и назначения обрабатываемых материалов и девулканизата. Размягчение и очистка резиновых смесей. Технологические режимы процессов стрейнирования. Параметры технологического процесса стрейнирования по показателям контрольно-измерительных процессов. Сущность химического стрейнирования, фильтрация каучука в червячном прессе, фильтрация резины в червячном прессе. Технические требования,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущности и предназначения процесса стрейнирования; - основ технологии производства и очистки резиновых смесей; - правил замены сетки в головке стрейнера по мере ее загрязнения; - заготовки сырья и оборудования к стрейнированию. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в многообразии представленного оборудования; - вести процесс размягчения и очистки (фильтрации) резиновой смеси или девулканизата от посторонних примесей, включений на 	<p>ПК 2.15.1 ПК 2.15.2 ПК 2.15.6 ПК 2.15.8 ПК 2.15.9</p>

	<p>предъявляемые к процессу очистки резиновых смесей. Безопасность труда при стрейнинговании.</p>	<p>стрейнере с диаметром червяка до 200 мм или стрейнингования, размягчения изоляционных смесей на специальных машинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировать процесс в соответствии с составом и свойствами веществ. 	<p>ПК 2.15.10 ПК 2.15.11</p>
СД 04.4.6	<p>Оборудование для стрейнингования</p> <p>Процесс стрейнингования резиновых смесей: сущность процесса, марки, свойства, назначение обрабатываемых смесей, последовательность операций, технологические режимы, оборудование, его назначение, типы, устройство стрейнера, принципы работы, обслуживание и правила наладки, контрольно-измерительные приборы, листование после стрейнингования на вальцах, охлаждение. Безопасность труда при ведении процесса стрейнингования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства стрейнера, принципа действия; - правил эксплуатации и обслуживания; - возможных неполадок и путей их устранения; - правил применения вспомогательных инструментов; - технических требований к очистке резиновых смесей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять операции стрейнингования в соответствии с требованиями технической документации; - вести процесс размягчения и очистки (фильтрации) резиновой смеси или девулканизата от посторонних примесей, включений на стрейнере с диаметром червяка до 200 мм или стрейнингования, размягчения изоляционных смесей на специальных машинах. 	<p>ПК 2.15.1 ПК 2.15.3 ПК 2.15.4 ПК 2.15.7 ПК 2.15.8 ПК 2.15.12 ПК 2.15.13</p>
СД 04.4.7	<p>Технология изготовления рукавов навивочной конструкции</p> <p>Технологический процесс изготовления рукавов навивочной конструкции на дорнах и бездорновым методом; последовательность операций, требования к качеству изделий, возможные дефекты и их предупреждение. Типы рукавов. Марки рукавов. Основные операции технологического процесса изготовления. Области применения. Требования к качеству. Виды дефектов. Новые технологии в</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательности операций технологического процесса изготовления рукавов навивочной конструкции; - технических требований, предъявляемых к качеству продукции; - правил пользования контрольно-измерительными приборами. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных методах изготовления рукавов навивочной конструкции; - выполнять операции навивки; - наложения резинового слоя; 	<p>ПК 2.16.1 ПК 2.16.4</p>

	<p>производстве рукавов навивочной конструкции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы определения качества изделий; - составлять технологическую схему производства. 	<p>ПК 2.16.8 ПК 2.16.12</p>
СД 04.4.8	<p>Оборудование для производства рукавов навивочной конструкции Устройство оборудования для производства рукавов навивочной конструкции на дорнах и бездорновым методом; навивочный станок, навивочное устройство; агрегат для изготовления рукавов бездорновым методом; техника безопасности. Вертикальные и горизонтальные агрегаты для производства рукавов. Производство многослойных рукавов на дорнах. Производство рукавов высокого давления с металлонавивкой. Техника безопасности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства основных узлов и агрегатов для производства рукавов навивочной конструкции; - технологических операций производства различных типов рукавов навивочной конструкции; - правил подналадки оборудования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в методах использования оборудования для производства рукавов навивочной конструкции; - обслуживать оборудование в соответствии с его назначением; - ориентироваться в маркировке рукавов; - выбирать оборудование для производства; - составлять технологические схемы производства. 	<p>ПК 2.16.1 ПК 2.16.2 ПК 2.16.3 ПК 2.16.4 ПК 2.16.5 ПК 2.16.6 ПК 2.16.7 ПК 2.16.9 ПК 2.16.10 ПК 2.16.11 ПК 2.16.12 ПК 2.16.13</p>
СД 4.4.9	<p>Технология склеивания материалов Общие сведения о клееке резиновых и полимерных деталей и изделий. Основные стадии технологического процесса: подготовка материалов к склеиванию, нанесение клея, формирование клеевого слоя, сушка. Обработка поверхностей перед склеиванием механическим, химическим или физическим способами. Типы клеев, способы нанесения клея. Сборка склеиваемых деталей. Нарушение технологических режимов, причины и способы предупреждения и устранения; безопасность труда.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии клейки и промазки полимерных деталей и изделий; - основных подготовительных операций; - сущности формирования клеевого слоя; - физико-химических основ склеивания; - контроля клеевых соединений в готовом изделии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы обработки поверхностей склеиваемых заготовок; - выбирать клей; - ориентироваться в операциях промазки по стадиям; - выбирать методы контроля результатов работы; - выполнять правила техники безопасности; 	<p>ПК 2.17.1 ПК 2.17.2 ПК 2.17.3 ПК 2.17.4 ПК 2.17.5 ПК 2.17.6</p>

		составлять схемы сборки готовых изделий.	ПК 2.17.7 ПК 2.17.8
СД 04.4.10	<p>Устройство клеевого агрегата Конструкция и принцип работы клеепромазочной машины, схема клеепромазочной машины, методы промазки. Основы техники безопасности при работе с растворителями. Устройства, отводящие электростатическое электричество. Технологический процесс образования волнистого слоя путем приклеивания ворса; устройство клеевого агрегата; технические требования, предъявляемые к качеству пропитывающих растворов и готового полотна, устройство, наладку и способы устранения неисправностей в работе оборудования. Правила охраны труда, и техники безопасности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состава и физико-механических свойств резиновых смесей; - рецептуры резиновых смесей; - требований к качеству клея; - устройства промазочной машины; - основных правил эксплуатации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести технологический процесс образования и приклеивания волокнистого слоя на клеевых агрегатах; - наблюдать за равномерной и непрерывной подачей волокна на движущуюся сетку, за ходом технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов на всех операциях; - участвовать в работе по очистке агрегата. 	ПК 2.17.1 ПК 2.17.2 ПК 2.17.3 ПК 2.17.4 ПК 2.17.5 ПК 2.17.6 ПК 2.17.7 ПК 2.17.9 ПК 2.17.10 ПК 2.17.11
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПО 01	<p>Основы технических знаний и слесарные работы Организация слесарных работ. Виды слесарных работ и технология их выполнения. Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования, применяемого в производстве пластмасс. Безопасность труда при слесарных работах.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить сборку, разборку и дефектовку трубопроводов на фланцах, муфтах, и раструбе; вентилей и задвижек, кранов, предохранительных клапанов. - составлять план выполнения слесарных работ; - выбирать необходимое оборудование и приспособления. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения основных видов слесарных работ; - применения оборудования для выполнения слесарных работ; - соблюдения правил безопасной работы. 	ПК 2.1.7 ПК 2.1.12 ПК 2.2.7 ПК 2.2.12 ПК 2.3.7 ПК 2.3.12 ПК 2.4.6 ПК 2.4.12 ПК 2.5.5 ПК 2.5.11 ПК 2.6.9 ПК 2.6.10 ПК 2.8.9 ПК 2.9.9 ПК 2.9.10 ПК 2.10.9 ПК 2.12.9 ПК 2.13.12 ПК 2.14.11 ПК 2.15.12 ПК 2.16.9 ПК 2.17.9

ПО 02	<p>Технический анализ</p> <p>Роль технического анализа в производстве. Основные методы анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции. Виды анализов: маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Управление качеством продукции.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с ГОСТами; - проводить отбор средней пробы; - проводить несложный анализ веществ. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентификации анализов; - применения ГОСТов; - выбора основных методов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. 	<p>ПК 2.1.9 ПК 2.2.9 ПК 2.3.9 ПК 2.4.9 ПК 2.5.8 ПК 2.6.8 ПК 2.8.8 ПК 2.9.8 ПК 2.10.8 ПК 2.11.9 ПК 2.12.8 ПК 2.13.9 ПК 2.14.9 ПК 2.15.9 ПК 2.16.8 ПК 2.17.8</p>
ПО 03	<p>Лабораторный практикум по спецтехнологии</p> <p>Основные принципы составления полимерных композиций на основе термопластов и реактопластов. Основные принципы составления полимерных композиций на основе эластомеров. Расчет технологических параметров литьевых машин. Расчет технологических параметров работы червячных машин. Методы расчета основных параметров работы резиносмесителей периодического действия. Механическая пластификация каучука. Вулканизация резиновых смесей. Влияние рецептуры пропиточного состава и режима обработки на прочность связи резины с армирующим материалом. Влияние рецептурных факторов и способов крепления на прочность связи резина-металл. Влияние рецептуры латексных смесей и способов получения на толщину латексных пленок. Приготовление резиновых смесей.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на лабораторном оборудовании; - выполнять лабораторный анализ на лабораторном оборудовании в соответствии с методическими указаниями; - определять на приборах физико-химические показатели полимеров; - оформлять полученные результаты в лабораторном журнале. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения методов экспериментального исследования в области создания резиновых смесей и пластмасс; - проведения стандартных испытаний по определению физико-химических, физических и технологических свойств пластмасс и эластомеров; - выбора способов контроля технологических процессов переработки полимеров. 	<p>ПК 2.1.9 ПК 2.2.9 ПК 2.3.9 ПК 2.4.9 ПК 2.5.8 ПК 2.6.8 ПК 2.8.8 ПК 2.9.8 ПК 2.10.8 ПК 2.11.9 ПК 2.12.8 ПК 2.13.9 ПК 2.14.9 ПК 2.15.9 ПК 2.16.8 ПК 2.17.8</p>
ПП 00	Профессиональная практика		
	Ознакомительная практика		

<p>ПО 01</p>	<p>Структура и режим работы предприятия; основные и вспомогательные цеха, их назначение; характеристика сырья и продуктов основных цехов; технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов) основные опасности предприятия.</p> <p>процесса. Ознакомление обучающихся с основными технологическими процессами, аппаратами и оборудованием предприятий по переработке резиновых смесей, с организацией труда на предприятии, контролем на производстве, получение знаний для изучения профилирующих предметов специального и общепрофессионального цикл</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять взаимосвязь между цехами производства, -анализировать технологический цикл; - идентифицировать оборудование технологической схемы; <p>составлять отчет по практике.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентации в реальных условиях деятельности по избранной специальности; -ведения отчетной документации; -соблюдения правил выполняемой работы; - сбора и анализа материалов, необходимых для составления отчета. 	<p>П К 2.1.1- П К 2.17.1</p>
<p>ПП 02</p>	<p>Практика на получение первичных профессиональных навыков</p> <p>Знакомство со структурой предприятия, его основными подразделениями, режимом работы, основными и вспомогательными цехами, их назначением. Сырье и продукты основных цехов, технологическая цепочка предприятия. Организация рабочего места. Основное и вспомогательное оборудование технологического процесса. Изучение и закрепление основных приемов и навыков</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживать оборудование и аппаратуру, задействованные в технологическом процессе; - осуществлять общий контроль и регулирование процесса. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдения санитарно-гигиенических требований в условиях производства; работы с технологическим оборудованием; -проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря; 	<p>П К 2.1.1 П К 2.1.3 П К 2.2.1 П К 2.3.1 П К 2.3.8 П К 2.4.1 П К 2.5.1 П К 2.6.1 П К 2.7.1 П К 2.8.1 П К 2.8.4 П К 2.9.1 П К 2.9.3 П К 2.10.1 П К 2.10.3</p>

	<p>ведения технологического процесса на рабочем месте согласно регламента.</p>	<p>- пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции.</p>	<p>П К 2.11.1 П К 2.11.3 П К 2.12.1 П К 2.13.1 П К 2.14.1 П К 2.15.1 П К 2.16.1 П К 2.17.1</p>
<p>ПП 03</p>	<p>Производственная технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), структуры завода; технологического оборудования; работа в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации. Требования ГОСТов и ТУ к качеству сырья и готовой продукции. Основные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; виды технологического оборудования, его устройство и принцип действия; правила промышленной санитарии и техники безопасности. Осуществление основных операций технологического процесса переработки резиновых смесей под руководством специалиста более высокой квалификации.</p>	<p>Умения: - обслуживать технологическое оборудование; - работать с контрольно-измерительными приборами; - оформлять производственно-техническую документацию; - производить несложный ремонт оборудования; - обобщать собранные материалы, составлять отчет по практике. Навыки - соблюдения санитарно - гигиенических требований в условиях производства; - работы с технологическим оборудованием; - проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря; - пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции.</p>	<p>П К 2.1.15 П К 2.2.3 П К 2.3.8 П К 2.4.3 П К 2.5.3 П К 2.6.7 П К 2.7.2 П К 2.8.3 П К 2.9.3 П К 2.10.3 П К 2.11.4 П К 2.12.3 П К 2.13.3 П К 2.14.3 П К 2.15.3 П К 2.16.7 П К 2.17.7</p>

Содержание образовательных учебных программ по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский язык</p> <p>Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Синтаксис казахского языка. Техника чтения и перевода (со словарем) профессиональных ориентированных текстов. Составление рассказов и диалогов по текстам, ориентированным на будущую специальность. Терминология по специальности; профессиональное общение; развитие речи.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ делового казахского языка; - закона РК "О языках"; - профессиональной лексики; грамматического материала по специальности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно использовать профессиональную лексику; - применять знания казахского языка в своей профессиональной деятельности; - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; - анализировать прочитанный текст; - вести монологическую и диалогическую речь. 	<p>БК 10 БК 11 БК 14 ПКЗ.18.1 ПКЗ.18.2</p>
	<p>Профессиональный иностранный язык</p>		

ОГД 02	<p>Основы делового языка по специальности и , профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение, развитие речи .</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения.</p> <p>Умения: - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; - использовать грамматический минимум для профессионального общения.</p>	<p>БК 10 БК 11 БК 12 ПКЗ.18.1 ПКЗ.18.2</p>
ОГД 03	<p>Физическая культура Роль физической культуры в подготовке специалистов. Формирование здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного совершенствования. Профессиональная прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания: - основ здорового образа жизни; - роли физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека.</p> <p>Умения: - использовать полученные знания для укрепления здоровья, для достижения жизненных и профессиональных целей; - добиваться физического совершенствования.</p>	<p>БК17</p>
ОГД 04	<p>История Казахстана</p>		
СЭД 00	<p>Социально-экономические дисциплины</p>		

СЭД 01

**Культурологи
я**

Понятие культуры.
Культура и цивилизация.
Формы и типы культур.
Основные культурно-исторические центры мира.
Культуры и цивилизации на территории Казахстана.
История культуры Казахстана в различные исторические периоды.
Наука и культура Казахстана на современном этапе.
Сущность религии и ее роль.
Происхождение религии и ее типы.
Основные положения христианства и ислама.
Культурология и ее роль в жизни общества;
многообразность подходов в исследовании культуры;
культура и цивилизация;
становление культуры;
конфуцианско-даосистский тип культуры;
индо-буддийс

Знания:

- форм и функций культуры основных мировых цивилизаций;
- мировых религий;
- культуры народов Казахстана и перспективы ее развития;
- этапов развития культуры Казахстана от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы;
- художественной культуры средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство.

Умения:

- сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре;
- раскрывать особенности китайской культуры;
- свободно пользоваться понятиями культурологии;
- прослеживать;
- показывать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре.

БК10
БК11
БК12
БК13

	<p>кий тип культуры; м и р исламской культуры; христианский тип культуры; западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира.</p>		
СЭД 02	<p>Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии: личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>Знания: - основных понятий и законов диалектики; - роли науки и научного познания в развитии мира; - форм человеческого знания и его особенностях в современном мире; Умения: - анализировать процессы окружающего мира с точки зрения законов диалектики; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	<p>БК10 БК11 БК12</p>
	<p>Основы экономики</p>		

СЭД 03

Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы; микроэкономика; ресурсы; механизмы рыночного ценообразования; конкуренция; экономические основы деятельности фирмы; макроэкономика; структура экономики страны; финансы; денежно-кредитная и налоговая системы; инфляционные процессы; безработица; проблемы экономического роста; микро- и макроэкономические проблемы казахстанской экономики; международное разделение труда; мировой рынок товаров, услуг и валют; основы бизнеса.

Знания:

- основных моментов экономической ситуации в Казахстане;
- структуры экономики страны,
- стадий регулирования социально-экономических проблем.

Умения:

- оценивать текущую социально-экономическую ситуацию в масштабах региона и страны.
- находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;
- управлять собственностью, экономической деятельностью организаций.

БК 14
ПК 3.18.6
ПК 3.18.9

Основы политологии и социологии
Основные понятия и

СЭД 04

категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политика и политическая власть. Политическая система. Государство-основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс. Политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы

Знания:

- основных понятий и категорий социологии и политологии;
- политических режимов, основных политических партий Казахстана и мирового сообщества;
- причины социальных конфликтов.

Умения:

- анализировать и сопоставлять общественные отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта;
- развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития;
- выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом);
- составить представление о политических системах и политических режимах.

БК 10
БК 11
БК 16

	в Казахстане ОГСЭ		
СЭД 05	<p>Основы права Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан-ядро о правовой системы. Всеобщая декларация прав человека . Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственнос ть и ее виды. Основные отрасли права . Судебная система Республики Казахстан. Правоохранит ельные органы.</p>	<p>Знания: - прав и свобод человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности. Умения: - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	<p>БК10 БК11</p>
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке Документы, их назначение и способы документирования; система документации, структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирование дел. Основы офисной и документационной работы. Государственные стандарты и системы унифицирования. Общий принцип организации документооборота. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ);</p>	<p>Знания: - назначения, составных частей, правил оформления документов; - способы создания и функции документов; - общей характеристики средств оргтехники; - их назначения и внедрения в организационные и управленческие процессы на предприятии. Умения: - составлять деловые бумаги: заявления, приказы, служебные записки; - организовывать работу с документами, регистривать, вести их учет;</p>	

	<p>организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды; регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться современной оргтехникой; - регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов. 	<p>БК 14 ПК 3.18.1</p>
ОПД 02	<p>Черчение Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа, геометрические построения, теория изображений; проецирование точки, прямой линии, геометрических тел; аксонометрические проекции; комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров; изображение: виды, разрезы, сечения. Проекционное черчение и техническое рисование. Методы и средства машинной графики. Машиностроительное черчение. Схемы. Строительное черчение. Правила оформления чертежей; геометрические построения на чертежах; проекционные изображения; чертеж и изометрическая проекция детали; развертки геометрических фигур; расположение изображений на чертежах.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - правил и приемов выполнения чертежей и эскизов; - расположения изображений на чертежах; - проекционных изображений на чертежах; - сечений и разрезов; - разъемных и неразъемных соединений; - основ начертательной геометрии и проекционного черчения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики; - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД. 	<p>ПК 3.18.8</p>
	<p>Охрана труда Основы законодательства по охране труда: Законы об охране труда и отдыха; компенсация производственных вредностей. Основы пожарной профилактики. Технические основы охраны труда на предприятиях отрасли. Организация и</p>	<p>Знания:</p>	

<p>ОПД 03</p>	<p>осуществление безопасной технологии производства. Организационные мероприятия и технические способы и средства защиты людей от поражения электрическим током; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; специфика условий труда на химическом производстве, травматизм и профзаболевания; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правил обеспечения безопасных условий труда; - правовых, нормативных и организационных основ охраны труда; - действия токсичных веществ на человека; - ПДК; - индивидуальных средств защиты, - мер предупреждения взрывов и пожаров. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень опасности производственной ситуации; - применять средства индивидуальной защиты; - оказывать первую доврачебную помощь; - планировать и организовывать работу по охране труда; - пользоваться нормативными документами; - пользоваться средствами огнетушения. 	<p>ПК 3.18.14</p>
<p>ОПД 04</p>	<p>Электротехника с основами электроники Электротехника: электрическое поле, электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы, основы электропривода; передача и распространение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ электротехники и электропривода; - основ электроники и микропроцессорной техники; - параметров электрического поля и электромагнетизма; - сущности явлений, происходящих в электрических и магнитных цепях; - элементов устройства и основных характеристик электроизмерительных приборов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет параметров электропривода; - выполнять расчет простейших электрических цепей; - читать и составлять несложные электрические цепи; - пользоваться электроизмерительными приборами. 	<p>ПК 3.18.10</p>

	<p>вычислительной техники, микропроцессоры и микро-ЭВМ.</p>		
ОПД 05	<p>Основы технической механики и конструкционные материалы Основы теоретической механики. Статика: аксиомы статики; плоская и пространственная система сил, реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пары сил, центр тяжести плоских фигур. Сопротивление материалов. Элементы динамики и кинематики, основные понятия кинематики; кинематика точки и твердого тела. Детали машин и механизмов: основные понятия и определения. Чтение и составление кинематических схем механизмов машин. Геометрический расчет основных размеров звеньев передач: цилиндрических, конических, червячных, ременных, цепных. Подшипники скольжения и качения. Опоры. Резьбовые и шпоночные соединения. Конструкционные материалы. Детали механизмов и машин: элементы конструкций.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных определений, положений, понятий и аксиом технической механики; - основных видов деформаций; - действительных, предельно опасных и предельно допустимых напряжений; - классификации машин и механизмов; - видов соединений деталей; - видов передач вращательного движения; - методов расчета и выбора деталей машин и механизмов; - современных методов исследования и испытания металлов и их сплавов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет и осуществлять выбор деталей машин и механизмов; - различать детали и сборочные единицы; - определять передаточное число; - различать внешние и внутренние силы упругости и напряжения. 	ПК 3.18.8
	<p>Процессы и аппараты резиновой промышленности Механические процессы и аппараты: перемещение, измельчение и классификация твердых материалов. Расчет производительности и мощности непрерывного транспорта. Расчет дробилок и мельниц. Расчет грохотов. Гидромеханические процессы и аппараты: перемещение</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретических основ механических, гидромеханических, тепловых и массообменных процессов; - устройства и принципов действия основного и вспомогательного 	

<p>ОПД 06</p>	<p>и разделение жидкостей и газов, перемешивание. Расчет производительности отстойника, фильтра. Определение расхода энергии на перемешивание. Тепловые процессы и аппараты: источники энергии, уравнение теплопередачи, тепловые балансы. Выпаривание и охлаждение растворов. Тепловой расчет теплообменных аппаратов. Тепловой расчет оборудования резиновой промышленности. Массообменные процессы и аппараты. Решение расчетных задач.</p>	<p>оборудования резинотехнической промышленности.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет производительности и мощности оборудования, - осуществлять конструктивные расчеты аппаратов; - рассчитывать тепловой баланс; - рассчитывать энергетический баланс; - ориентироваться в выборе оборудования в соответствии с его назначением; - давать оценку эффективности работы оборудования. 	<p>ПК 3.18.13</p>
<p>ОПД 07</p>	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции</p> <p>Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизация продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества; сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; системы сертификации; порядок и правила проведения сертификации; схемы сертификации. Государственная система</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; - показателей качества и методов оценки; - структуры метрологических служб, обеспечивающих единство измерений - государственного метрологического контроля и надзора; - основ международной и региональной стандартизации продукции; - методов испытания и контроля продукции; - технологического обеспечения качества и система качества. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять документацию системы качества в профессиональной деятельности; - использовать основные измерительные инструменты; - освоить приемы их применения для измерения размеров и отклонений формы поверхности деталей машин; 	<p>ПК 3.18.12</p>

	<p>стандартизации РК (ГСС); законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений; государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ); качество продукции.</p>	<p>- акцентировать внимание на зависимости качества продукции от соблюдения стандартов и развития метрологии.</p>	
<p>ОПД 08</p>	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места, локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в отрасли; интегрированные информационные системы; проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания: - прикладного программного обеспечения; - проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ по отрасли. Умения: - пользоваться пакетами прикладных программ общего назначения; - пользоваться пакетами проблемно-ориентированных прикладных программ (CAD-системы, интегрированные пакеты делопроизводства, Chem office Pro); - применять экспертные системы и системы поддержки принятия решений, моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 3.18.15</p>
	<p>Теоретические основы химической технологии Химическая кинетика: скорость химической реакции, влияние концентрации компонентов, их температуры, давления на скорость реакции и выход продукта. Энергия активации, цепные реакции, закономерности гомогенных и гетерогенных процессов. Катализ. Материальные и</p>	<p>Знания: - общих закономерностей химической технологии; - основных закономерностей химической кинетики; - видов химических реакторов - типовых методов организации технологических процессов;</p>	

ОПД 09	<p>энергетические балансы. Основные показатели работы химических реакторов. Выбор оптимальных условий технологического процесса Каучуки. Производство резины и резиновых изделий. Изготовление изделий из пластмасс. Производство химических волокон. Классификация волокон. Производство искусственных и синтетических волокон. Методы формования волокна . Аппаратурное оформление производства волокон.</p>	<p>- методов создания новых интенсивных малоотходных процессов и высокопроизводительных аппаратов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять материальный и тепловой балансы технологических процессов; - определять направление процесса; - выбирать оптимальные условия технологического процесса; - составлять технологические схемы основных производств; - выбирать реактор и условия проведения процесса. 	ПК 3.18.3
ОПД 10	<p>Органическая химия Элементарный анализ органических соединений. Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова. Виды химических реакций в органической химии. Типы гибридизации электронных орбиталей атома углерода. Углеводороды. Насыщенные и ненасыщенные углеводороды. Диеновые углеводороды. Ароматические углеводороды. Нефть, ее происхождение и свойства. Экологические проблемы добычи и перевозки. Перегонка нефти. Крекинг нефтепродуктов. Галогенпроизводные. Кислородсодержащие соединения и их производные. Азотосодержащие. Гетерофункциональные соединения. Высокомолекулярные соединения. Роль белков в жизненных процессах. Общая характеристика свойств белковых веществ. Строение белков. Проблемы синтеза белков. Высокомолекулярные синтетические соединения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретических основ органической химии; - номенклатуры органических веществ; - физических и химических свойств органических веществ; - основных способов получения и областей применения органических веществ; - экологических аспектов использования органических веществ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять молекулярные и структурные формулы веществ; - давать названия веществам, используя современную номенклатуру; - составлять уравнения химических реакций и схемы взаимных превращений органических веществ с указанием условий процессов; - решать расчетные задачи. 	ПК 3.18.3

ОПД 11

Аналитическая химия

Качественный анализ.
Методы исследования.
Чувствительность и избирательность реакций.
Дробный и систематический анализ. Анализ смеси катионов. Анализ соли, растворимой в воде.
Количественный анализ. Методы количественного анализа. Сущность гравиметрического анализа. Сущность титриметрического анализа. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Классификация методов титриметрического анализа. Способы выражения концентрации стандартных растворов. Измерение объемов. Стандартизация растворов титрантов. Расчеты в титриметрическом анализе. Кривые титрования. Комплексонометрический анализ. Метод нейтрализации. Основы методов осаждения. Индикаторы. Практическое применение. Оксидиметрия. Физико-химические методы анализа. Хроматография. Колориметрия. Электрохимия. Спектральный анализ. Рефрактометрия.

Знания:

- классификацию катионов и анионов по группам;
- групповых и специфических качественных реакций и реактивов;
- методов и способов выполнения качественных аналитических реакций;
- методов количественного анализа и условий их проведения.

Умения:

- готовить растворы различной концентрации;
- проводить качественные аналитические реакции;
- проводить гравиметрический и титриметрический анализ;
- рассчитывать навеску, титр, нормальность растворов и процентное содержание вещества в пробе;
- выполнять физико-химические анализы веществ.
- выполнять расчеты результатов анализа;
- выполнять статистическую обработку результатов.

ПК 3.18.12

Физическая и коллоидная химия

Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний веществ. Газообразное состояние. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа – уравнение Менделеева - Клапейрона. Универсальная газовая постоянная, ее физический смысл и размерность. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкостей. Вязкость жидкостей. Строение и свойства твердых веществ.

Знания:

- основных закономерностей протекания химических процессов;
- законов термодинамики;
- основных свойств растворов;
- видов концентрации;
- основ электрохимии и коллоидной химии.

Умения:

ОПД 12	<p>Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток. Первое начало термодинамики. Термохимия. Тепловой эффект реакции. Второе начало термодинамики. Скорость химической реакции. Поверхностные явления. Адсорбция. Катализ. Растворы. Законы Рауля и Коновалова. Осмос. Эбулиоскопия и криоскопия. Перегонка и ректификация. Закон распределения Нернста-Шилова. Электрохимия. Законы Фарадея. Электролиз. Гальванические и концентрационные элементы. Коллоидная химия. Дисперсные системы. Растворы полимеров. Приготовление и разрушение коллоидных растворов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - давать характеристику агрегатному состоянию веществ с точки зрения молекулярно-кинетической теории агрегатных состояний тел; - выполнять расчеты параметров идеального и реального газа; - делать выводы о возможности протекания химических процессов; - рассчитывать тепловой эффект реакций; - определять направление процесса; - решать расчетные задачи; - составлять схемы электролиза и гальванических элементов; - рассчитывать ЭДС; - выбирать дисперсные системы для применения в технологии резины. 	ПК 3.18.12
ОПД 13	<p>Менеджмент Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм; функции менеджмента, внутренняя и внешняя среда организации; система мотивации труда; этика делового общения; психология менеджмента. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Функции и процесс менеджмента. Организация и полномочия. Власть и личное влияние. Контроль в системе менеджмента. Мотивация деятельности в системе менеджмента. Модель эффективного руководителя.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов делового общения в коллективе - основ организации работы коллектива; - особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; - принципов правового регулирования деятельности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе; - использовать нормативно-правовые документы. 	ПК 3.18.5 ПК 3.18.6
	<p>Экономика отрасли Отрасль и рыночная экономика. Особенности и перспективы развития отрасли; материально -</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД 14	<p>технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли, отраслевой рынок труда; управление отраслью; экономические показатели развития отрасли. Организация (предприятие) как хозяйствующий объект; формы организаций (предприятий), их производственная и организационная структура, типы производства, их характеристика. Капитал и имущество организации, основные и оборотные средства, трудовые ресурсы. деятельность предприятия. Ценообразование. Инновационная и инвестиционная политика.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основных аспектов развития отрасли; - организации как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - организации производственного и технологического процессов; - материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов; - механизмов ценообразования и формы оплаты труда. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять бизнес- план; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности предприятия. 	<p>БК 15 ПК 3.18.5 ПК 3.18.9</p>
ОПД 15	<p>Экологические основы природопользования Особенности взаимодействия общества и природы, природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального; размещение производства и проблемы отходов. Мониторинг окружающей среды; Экологическое регулирование и прогнозирование последствий природопользования. Правовые и социальные вопросы природопользования. Международное сотрудничество.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов и методов рационального природопользования; - правовых и социальных вопросов природопользования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать негативное воздействие технологических процессов на окружающую среду; - анализировать результаты своей деятельности в масштабе экологической ситуации региона. 	<p>ПК 3.18.14</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
	<p>Основы физики и химии полимеров Характеристика и значение полимеров в современном мире. Задачи, стоящие</p>		

СД 01

перед промышленностью полимеров, расширение ассортимента в связи с научно-техническим прогрессом во всех отраслях народного хозяйства. Параметры молекулярной структуры полимера: Получение полимеров. Классификация способов полимеризации и поликонденсации. Структуры и свойства волокон. Особенности реакций полимеров: зависимость химической активности полимеров от их строения, классификации. Реакции присоединения, замещения; окисление полимеров; структурные превращения полимеров при окислении. Фазовые и физические состояния полимеров, основные физические свойства

Знания:

- строения, свойств и способов синтеза полимеров, их модификаций;
- методов исследования;
- основ физики высокомолекулярного состояния вещества.

Умения:

- оценивать и анализировать результаты своей деятельности в масштабе экологической ситуации региона;
- самостоятельно работать с научно-технической и патентной литературой;
- составлять технологические схемы;
- выполнять технические расчеты, связанные с применением в производстве ВМС;
- использовать знания, полученные при изучении неорганической, органической, аналитической, физической и коллоидной химии;
- прогнозировать результаты химических превращений полимеров.

ПК 3.18.3

полимеров,
растворы
полимеров;
факторы,
определяющие
набухание;
приготовление
растворов
полимеров;
Свойства
полимерных
диэлектриков,
полимерных
полупроводни
ков,
электропрово
дящих
материалов,
полимерных
электролитов.
Диэлектричес
кая
проницаемост
ь и
диэлектричес
кие потери.
Электрофобн
ые и
электрофильн
ые материалы
.

**Технология
резины**
Состав и
классификаци
я резин.
Основные
ингредиенты:
каучуки,
вулканизирующ
ие агенты,
наполнители,
противостари
тели,
мягчители,
красители,
антипирены,
одоранты.
Виды
каучуков.
Подготовка
сырья.
Приготовлени
е резиновых

СД 02

смесей.
Резины
общего
назначения,
вулканизаты
неполярных
каучуков: НК,
СКБ, СКС,
СКИ. Резины
специального
назначения:
маслобензост
ойкие,
теплостойкие,
светоозоносто
йкие,
износостойки
е,
электротехни
ческие,
стойкие к
гидравлическ
им жидкостям
. Назначение
и область
применения.
Механически
е свойства
резин и
каучуков.
Пластические
и
эластические
свойства.
Долговечност
ь и
усталостная
прочность
резин.
Испытания
резин.
Методы
определения
механических
свойств.
Сырье и
материалы
д л я
производства
резиновых
изделий.
Изготовление
резиновых
смесей и клея,

Знания:

- теоретических основ технологических процессов изготовления резиновых смесей и изделий из них;
- основных требований, предъявляемых к сырью и материалам резинового производства;
- основного и дополнительного сырья и материалы для производства резиновых смесей и резинотехнических изделий;
- способов подготовки сырья к производству;
- оборудования и технологии смешения ингредиентов;
- типов резин и области их применения;
- способов изготовления готовой продукции;
- методов контроля качества;
- методов переработки отходов.

Умения:

- давать характеристику сырья и готовой продукции;
- определять условия проведения процесса;
- выявлять дефекты и находить пути их ликвидации;
- составлять и читать технологические схемы;
- выбирать схему технологического цикла производства заданного изделия (материала, полуфабриката, заготовки, детали) из выбранного материала;
- определять условия проведения операций технологического цикла и оценивать их техническую эффективность.

подготовка корда и ткани, каландрование, литье под давлением, способы вулканизации резиновых изделий. Производство резинотехнических формовых и неформовых изделий, производство изделий из клеев и латексов; технология производства шин.

БК 15
ПК 3.18.3

Оборудование предприятий резиновой промышленности

Оборудование для подготовки каучуков и ингредиентов к смешению Вальцы. Резиносмесители. Назначение, устройство и принцип работы. Червячные машины. Дисковые экструдеры. Оборудование поточных автоматизированных линий для приготовления резиновых смесей. Системы автоматическ

СД 03

их развесок: индивидуальн
ые, централизова
нные, комбинирова
нные.
Поэтажное
расположение
оборудования
поточной
линии.
Системы
управления
линией.
Устройства
кодирования,
принцип
работы.
Схема
контроля
процесса
развески и
приготовлени
я смесей.
Каландры,
устройство и
принцип.
Гидравлическ
ие
вулканизацио
нные прессы,
эксплуатации
и техника
безопасности.
Машины для
литья под
давлением.
Резательные
машины и
вырубные
прессы Глава
Вулканизацио
нные
автоклавы.
Клеемешалки
и
клеепромасоч
ные машины.
Оборудование
для
производства
резиновых
технических

Знания:

- назначения основного и вспомогательного оборудования предприятий резиновой промышленности;
- его устройства, основных узлов, технических характеристик, конструктивных особенностей;
- принципа работы, назначения и правил эксплуатации;
- правил техники безопасности при работе на оборудовании.

Умения:

- ориентироваться в типах и видах оборудования резинотехнического производства;
- характеризовать основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования;
- выбирать оборудование для технологических схем в соответствии с его характеристиками и предназначением;
- выполнять расчеты основных видов оборудования, его производительности, мощности, количества;
- выбирать оборудование для производства на основе выполненных расчетов.

	<p>изделий: формовых, неформовых, из резиновых клеев и латекса. Оборудование д л я производства обуви и пустотелых изделий бытового и санитарного назначения. Оборудование д л я производства шин.</p>		<p>БК 15 ПК 3.18.13</p>
<p>СД 04</p>	<p>Автоматизаци я технологичес ких процессов Основные понятия управления технологичес к и м и процессами. Общи е сведения об управлении и основные свойства объектов управления. Автоматическ ие регуляторы , исполнительн ые устройства и вторичные приборы. Обеспечение безопасности технологичес ких процессов . Знания: Основные понятия о проектирован ии систем автоматизаци и . Умения:</p>	<p>Знания: - устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; - схем автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом; - правил эксплуатации приборов и использования их в управлении технологическими процессами. Умения: - читать и составлять схему автоматизации технологического процесса, цеха, участка;</p>	<p>ПК 3.18.10</p>

	<p>Автоматизация основных технологических процессов производства резинотехнических изделий</p> <p>Общие сведения об АСУТП. Сущность АСУТП. Назначение и состав. Принцип построения. Роль АСУТП в повышении эффективности производства Разработка функциональных схем автоматизации и реальных технологических процессов</p>	<p>- выбирать по справочной литературе или каталогам приборы для условий, указанных в технологическом регламенте;</p> <p>- соблюдать правила техники безопасности при использовании приборов.</p>	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Производственное обучение		
	<p>Техника лабораторных работ Организация химической лаборатории. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда. Весы и взвешивание. Весы технические и аналитические ; Аналитические весы. Специальные весы.</p>		

ПО 01

Измерение температуры.
Приборы для измерения температуры.
Измерение объемов и плотности жидкости.
Измерение давления.
Приборы для измерения давления
Приготовление растворов.
Фиксаналы.
Концентрация растворов.
Определение концентрации растворов
мытьё и сушка химической посуды;
основные операции и приемы, применяемые в химической лаборатории: взвешивание, фильтрование, высушивание, приготовление растворов и др. Техника безопасности при работе в химической лаборатории.
Правила оказания первой помощи при химических отравлениях и ожогах.
Статистическая обработка результатов анализа.

Умения:

- выполнять расчеты навески для приготовления растворов;
- взвешивать навески на весах различных типов;
- готовить растворы разной концентрации;
- фильтровать, высушивать, растворять, прокаливать вещества;
- готовить посуду для проведения химического анализа.

Навыки:

- организации химической лаборатории;
- использования химической посуды и лабораторного оборудования;
- ориентации в типах весов и правил взвешивания;
- приемов мытья посуды;
- применения правил техники безопасности при обращении с химической посудой и реактивами.

ПК 3.18.2

<p>ПО 02</p>	<p>Слесарная практика Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная аппаратура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Сборка и разборка разъемных соединений трубопроводов и других коммуникаций. Ремонт трубного транспорта и запорной арматуры.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить сборку, разборку и дефектовку трубопроводов на фланцах, муфтах, и раструбе; вентилей и задвижек, кранов, предохранительных клапанов. - составлять план выполнения слесарных работ; - выбирать необходимое оборудование и приспособления; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения основных видов слесарных работ; - применения оборудования для выполнения слесарных работ; - соблюдения правил безопасной работы. 	<p>ПК 3.18.4</p>
	<p>Лабораторный практикум по технологии резины Основные технологические процессы. Правила техники безопасности при работе на лабораторном оборудовании. Методы контроля качества каучуков и резиновых смесей. Определение теплостойкости резин.</p>		

ПО 03	<p>Испытание резин на старение. Испытание резин при пониженных температурах. Определение температуры предела хрупкости. Испытание резин на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию агрессивных сред, определение стойкости резин к воздействию жидких агрессивных сред по изменению физико-механических показателей и по изменению массы и объема образцов; испытание технических тканей. Определение технических характеристик тканей</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять лабораторный анализ на лабораторном оборудовании в соответствии с методическими указаниями; - определять на приборах физико-химические показатели полимеров; - оформлять полученные результаты в лабораторном журнале. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации лабораторного оборудования; - применения методов проведения стандартных испытаний физико-химических, физических и технологических свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; - выбора способов контроля технологических процессов переработки резиновых смесей и полимерных композитов с применением современных средств автоматизации. 	ПК 3.18.12
ПП 00	Профессиональная практика		
	<p>Ознакомительная практика Структура и режим работы предприятия; основные и вспомогательные цеха, их назначение; характеристика сырья и</p>		

<p>ПО 01</p>	<p>продуктов основных цехов; технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов) основные опасности предприятия. процесса. Ознакомление обучающихся с основными технологическими процессами, аппаратами и оборудованием предприятий по переработке резиновых смесей, с организацией труда на предприятии, контролем на производстве, получение знаний для профилирующих предметов специального и общепрофессионального цикла.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживать оборудование и аппаратуру, задействованные в технологическом процессе; - осуществлять контроль и регулирование процесса; - выполнять основные операции по производству резинотехнической продукции; - осуществлять контроль за работой оборудования и контроль качества готовой продукции; - работать с технологическими регламентами и стандартами ; - обрабатывать материалы, собранные в ходе практики и составлять отчет по практике. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдения санитарно-гигиенических требований в условиях производства; работы с технологическим оборудованием; -проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря; -пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции. 	<p>ПК 3.18.3 ПК 3.18.13 ПК 3.18.14</p>
	<p>Практика на получение первичных профессиональных навыков Приобретение первичных профессиональных знаний по подготовке сырья и выполнению</p>		

ПП 02

технологических операций;
Изучение и закрепление основных приемов и навыков ведения технологического процесса на рабочем месте, согласно регламента.
Знакомство с предприятием, его историей и развитием, структурой предприятия, основными и вспомогательными производственными помещениями.
Размещение оборудования в цехах, взаимосвязь цехов предприятия.
Инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности.
Знакомство с планом эвакуации на случай пожара и обязанностям и рабочих при возникновении аварий и пожаров.
Знакомство с оборудованием в цехах предприятия и технологическим

Умения:

- обслуживать оборудование и аппаратуру, задействованные в технологическом процессе;
- осуществлять контроль и регулирование процесса;
- выполнять основные операции по производству резинотехнической продукции;
- осуществлять контроль за работой оборудования и контроль качества готовой продукции;
- работать с технологическими регламентами и стандартами ;
- обрабатывать материалы, собранные в ходе практики и составлять отчет по практике.

Навыки:

- соблюдения санитарно-гигиенических требований в условиях производства;
- работы с технологическим оборудованием;
- проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря;
- пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции.

ПК 3.18.3
ПК 3.18.4
ПК 3.18.7
ПК 3.18.11
ПК 3.18.14

к и м и
процессом
основного
производства
Изучение
технологичес
ких линий,
технологичес
ких схем и
чертежей,
оборудования
цехов,
технологичес
ких режимов
производства
готовой
продукции.
Изучение
должностных
обязанностей
рабочих
выбранных
квалификаций
. Изучение
правил
внутреннего
трудоого
распорядка
цехов.
Обучение на
рабочем месте
. Оформление
отчета по
практике в
соответствии
с
требованиями
.

**Производстве
н н а я
технологичес
кая практика**
Изучение
технологичес
кого процесса
цеха ((
подразделени
я), структуры
завода;
технологичес
кого
оборудования
; работа в
качестве

ПП 03

дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации. Требования ГОСТов и ТУ к качеству сырья и готовой продукции. Основные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; виды технологического оборудования, его устройство и принцип действия; правила промышленной санитарии и техники безопасности. Основные операции технологического процесса. Освоение рабочей профессии. Приобретение практических навыков по ведению технологического процесса, контролю и регулированию режима работы оборудования, его пуска в работу и остановку.

Умения:

- анализировать технологические параметры;
- обслуживать технологическое оборудование;
- прогнозировать ход технологического процесса;
- работать с контрольно-измерительными приборами;
- оформлять производственно-техническую документацию;
- производить несложный ремонт оборудования;
- обобщать собранные материалы, составлять отчет по практике.

Навыки:

- соблюдения санитарно гигиенических требований в условиях производства;
- работы с технологическим оборудованием;
- проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря;
- пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции.

ПК 3.18.3

ПК 3.18.4

ПК 3.18.5

ПК 3.18.6

ПК 3.18.7

	<p>Подготовка сырья, материалов и оборудования к работе. Осуществление основных операций технологического процесса переработки резиновых смесей под руководством специалиста более высокой квалификации.</p>	<p>ПК 3.18.11 ПК 3.18.14</p>
	<p>Преддипломная практика Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах специалистов среднего звена. Инструктаж по технике безопасности. Структура предприятия, история его</p> <p>Умения: - выполнять технологические и экономические расчеты производственных показателей; - читать и составлять технологические схемы производства; - давать характеристику сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>Навыки:</p>	<p>ПК 3.18.3 ПК 3.18.4 ПК 3.18.5</p>

<p>ПП 04</p>	<p>развития, ассортимент выпускаемой продукции, общая технология производства, оборудование и автоматизация производства, технико-экономические показатели работы предприятия, складское хозяйство, внутризаводской транспорт, общие правила внутреннего распорядка. Выполнение обязанностей технологов, мастеров. Сбор материалов для выполнения дипломных проектов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбора основного и вспомогательного оборудования и технологии производства; - характеристики свойств сырья и готовой продукции; - выбора основных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и- готовой продукции; - подбора ассортимента выпускаемой предприятием продукции, ГОСТов, ТУ и ОСТов на изделия; - ориентации в системе организации охраны труда в цехе (на участке); работе отдельных подразделений, цехов и отделов предприятия. 	<p>ПК 3.18.6 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11</p>
	<p>Выполнение дипломного проекта Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; основного и</p>		

ПП 05	<p>вспомогательного оборудования предприятий резиновой промышленности.</p> <p>Закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов - организацию труда, методы его нормирования и стимулирования, систему зарплаты, применяемые в цехах, формы их учета.</p> <p>Мероприятия по экономии расходных коэффициентов, калькуляцию себестоимости на единицу готовой продукции.</p> <p>Разработка дипломного проекта в соответствии с утвержденной тематикой.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно решать вопросы проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; - вопросы автоматизации; - выполнять технические и технико-экономические расчеты; - выполнять расчеты энергозатрат оборудования (тепловые расчеты); - выполнять графическую часть дипломного проекта. <p>Навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора технологии и оборудования производства, его автоматизации; - ориентации в перспективах развития промышленности полимеров; - выбора методов контроля качества продукции; соблюдения основ техники безопасности и охраны окружающей среды. 	<p>ПК 3.18.1</p> <p>ПК 3.18.2</p> <p>ПК 3.18.4</p> <p>ПК 3.18.5</p> <p>ПК 3.18.6</p> <p>ПК 3.18.8</p> <p>ПК 3.18.9</p> <p>ПК 3.18.11</p> <p>ПК 3.18.12</p> <p>ПК 3.18.13</p> <p>ПК 3.18.14</p> <p>ПК 3.18.15</p>

Примечание:

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
Повышенный уровень	
БК 1	Организовать рабочее место, готовить сырье, оборудование, приспособления и инструменты к работе;
БК 2	Выполнять правила техники безопасности и соблюдать нормы охраны окружающей среды;

БК 3	Выбирать наиболее рациональные способы и средства осуществления профессиональной деятельности;
БК 4	Быть готовым к непрерывному самообразованию;
БК 5	Уметь планировать средства и способы своей деятельности;
БК 6	Иметь навыки работы с технической документацией и справочной литературой;
БК 7	Знать психологию межличностных отношений, эффективно работать в команде;
БК 8	Знать культуру народов Казахстана и перспективы ее развития.
БК 9	Иметь стремление к здоровому образу жизни.
Специалист среднего звена	
БК 10	Знать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей природной среде;
БК 11	Владеть основами гуманитарных и социально – экономических наук; умения использовать полученные знания в профессиональной и иной деятельности;
БК 12	Обладать культурой мышления, владения государственным языком Республики Казахстан. Грамотно использовать профессиональную лексику;
БК 13	Применять знания этики делового общения,
БК 14	Уметь пользоваться нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность специалиста;
БК 15	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для реализации своей профессиональной деятельности
БК 16	Общаться на формальном и неформальном уровнях, владеть навыками работы в команде;
БК 17	Иметь стремление к здоровому образу жизни, владеть умениями и навыками физического самосовершенствования;

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
		ПК 2.1.1. Применять основные документы, регламентирующие приготовление латексных смесей; ПК 2.1.2. Применять знания материаловедения; ПК 2.1.3. Готовить сырье, инструменты и оборудования для смешения ингредиентов;

2.1
081201 2 - Аппаратчик
приготовления латексной смеси*

ПК 2.1.4. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства;

ПК 2.1.5. Регулировать параметры технологического процесса смешения по показаниям контрольно-измерительных процессов;

ПК 2.1.6. Применять знания основ стандартизации и метрологии;

ПК 2.1.7. Применять знания основ технической механики;

ПК 2.1.8. Владеть знаниями основ технологии производства резиновых смесей и резинотехнических изделий;

ПК 2.1.9. Контролировать качество готовой продукции;

ПК 2.1.10. Устранять и предупреждать дефекты готовой продукции;

ПК 2.1.11. Проводить маркировку, сортировку, комплектование, упаковку и транспортировку готовой продукции;

ПК 2.1.12. Применять знания основ слесарных работ;

ПК 2.1.13. Читать чертежи и схемы технологического процесса;

ПК 2.1.14. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;

ПК 2.1.15. Осуществлять техническое обслуживание оборудования.

ПК 2.2.1. Применять основные документы, регламентирующие процесс приготовления резиновых клеев и покрытий;

ПК 2.2.2. Применять знания основ материаловедения;

ПК 2.2.3. Готовить сырье, инструменты и оборудования для смешения к работе;

ПК 2.2.4. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства;

ПК 2.2.5. Регулировать параметры технологического процесса смешения по показаниям контрольно-измерительных процессов;

<p>2.2 081202 2 - Аппаратчик приготовления резиновых клеев и покрытий*</p>	<p>ПК 2.2.6. Применять знания основ стандартизации и метрологии; ПК 2.2.7. Применять знания основ технической механики; ПК 2.2.8. Владеть знаниями основ технологии производства резиновой смеси и резинотехнических изделий; ПК 2.2.9. Контролировать качество готовой продукции; ПК 2.2.10. Устранять дефекты готовой продукции; ПК 2.2.11. Проводить маркировку, сортировку, комплектование, упаковку и транспортировку готовой продукции; ПК 2.2.12. Применять знания основ слесарных работ; ПК 2.2.13. Читать чертежи и схемы технологического процесса; ПК 2.2.14. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности; ПК 2.2.15. Владеть навыками оказания доврачебной помощи пострадавшему;</p>
<p>2.3 081203 2 - Вальцовщик резиновых смесей*</p>	<p>ПК 2.3.1. Применять основные документы, регламентирующие процесс вальцевания резиновых смесей; ПК 2.3.2. Применять знания основ материаловедения; ПК 2.3.3. Готовить сырье, инструменты и оборудования к работе, выполнять техническое обслуживание вальцов; ПК 2.3.4. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства; ПК 2.3.5. Регулировать параметры технологического процесса вальцевания по показаниям контрольно-измерительных процессов; ПК 2.3.6. Применять знания основ стандартизации и метрологии; ПК 2.3.7. Применять знания основ технической механики; ПК 2.3.8. Владеть знаниями основ технологии производства резиновой смеси и резинотехнических изделий;</p>

2.Повышенный уровень

2.4
081204 2 - Каландровщик
резиновых смесей*

ПК 2.3.9.Контролировать качество резиновых смесей;
ПК 2.3.10. Устранять и предупреждать дефекты готовой продукции;
ПК 2.3.11. Проводить маркировку, сортировку, комплектование, упаковку и транспортировку готовой продукции;
ПК 2.3.12. Применять знания основ слесарных работ;
ПК 2.3.13. Читать чертежи и схемы технологического процесса;
ПК 2.3.14. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
ПК 2.3.15. Владеть навыками оказания доврачебной помощи пострадавшему;

ПК 2.4.1. Применять основные документы, регламентирующие процесс каландрования;
ПК 2.4.2. Применять знания основ материаловедения;
ПК 2.4.3. Готовить сырье, инструменты и оборудования для каландрования к работе и осуществлять техническое обслуживание каландров;
ПК 2.4.4. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства;
ПК 2.4.5. Регулировать параметры технологического процесса каландрования по показаниям контрольно-измерительных процессов;
ПК 2.4.6. Применять знания основ стандартизации и метрологии;
ПК 2.4.7. Применять знания основ технической механики;
ПК 2.4.8. Владеть знаниями основ технологии производства резиновой смеси и резинотехнических изделий;
ПК 2.4.9. Контролировать качество готовой продукции;
ПК 2.4.10. Устранять дефекты готовой продукции;
ПК 2.4.11. Проводить маркировку, сортировку, комплектование,

		<p>упаковку и транспортировку готовой продукции;</p> <p>ПК 2.4.12. Применять знания основ слесарных работ;</p> <p>ПК 2.4.13. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>ПК 2.4.14. Владеть навыками оказания доврачебной помощи пострадавшему;</p>
<p>2.5</p> <p>081205 2 - Составитель навесок ингредиентов*</p>		<p>ПК 2.5.1. Применять основные документы, регламентирующие операции взвешивания навесок, сортировки навесок и отходов и составления смесей по заданным рецептурам;</p> <p>ПК 2.5.2. Применять знания основ материаловедения;</p> <p>ПК 2.5.3. Готовить сырье, инструменты и оборудования к работе и осуществлять техническое обслуживание весов;</p> <p>ПК 2.5.4. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства;</p> <p>ПК 2.5.5. Применять знания основ стандартизации и метрологии;</p> <p>ПК 2.5.6. Применять знания основ технической механики;</p> <p>ПК 2.5.7. Владеть знаниями основ технологии производства резиновой смеси и резинотехнических изделий;</p> <p>ПК 2.5.8. Контролировать правильность составления рецептур резиновых смесей;</p> <p>ПК 2.5.9. Предупреждать дефекты готовой продукции;</p> <p>ПК 2.5.10. Проводить сортировку, комплектование, транспортировку полуфабрикатов;</p> <p>ПК 2.5.11. Применять знания основ слесарных работ;</p> <p>ПК 2.5.12. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>ПК 2.5.13. Владеть навыками оказания доврачебной помощи пострадавшему;</p>

	<p>2.6 081206 2 - Заготовщик резиновых изделий и деталей*</p>	<p>ПК 2.6.1. Применять знания основ технологии производства резиновой смеси и резинотехнических изделий ПК 2.6.2. Готовить оборудование, инструменты, приспособления и исходное сырье к производственному процессу; ПК 2.6.3. Осуществлять основные и вспомогательные операции изготовления изделий из резиновых смесей, резин и материалов; ПК 2.6.4. Понимать сущность процессов приготовления и переработки резиновых смесей; ПК 2.6.5. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства; ПК 2.6.6. Регулировать технологический процесс по показаниям контрольно-измерительных приборов; ПК 2.6.7. Осуществлять техническое обслуживание оборудования; ПК 2.6.8. Контролировать качество готовой продукции; ПК 2.6.9. Владеть основами слесарных работ; ПК 2.6.10. Владеть основами технической механики; ПК 2.6.11. Читать чертежи и схемы технологического процесса; ПК2.6.12. Осуществлять сортировку, комплектование и упаковку заготовок; ПК2.6.13. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p>
		<p>ПК 2.7.1. Применять знания основных документов, регламентирующих моделирования резиновой обуви; ПК 2.7.2. Выполнять основные приемы моделирования обуви; ПК 2.7.3. Владеть знаниями основных правил геометрического построения колодки и методов сборки колодки;</p>

<p>2.7 081207 2 - Модельщик резиновой обуви*</p>		<p>ПК 2.7.4. Применять знания по материаловедению, различать виды сырья, применяемого в производстве резиновой обуви; ПК 2.7.5. Понимать причины и выявлять и основные дефекты резиновой обуви, владеть способами их устранения; ПК 2.7.6. Выполнять правила техники безопасности; ПК 2.7.7. Применять компьютерные технологии; ПК 2.7.8. Читать чертежи и схемы.</p>
	<p>2.8 081208 2 - Вырубщик заготовок и изделий*</p>	<p>ПК 2.8.1. Применять знания основ технологии производства резиновой смеси и резинотехнических изделий ПК 2.8.2. Готовить оборудование, инструменты, приспособления и исходное сырье к производственному процессу; ПК 2.8.3. Осуществлять основные и вспомогательные операции изготовления заготовок из резиновых смесей, резин и материалов; ПК 2.8.4. Понимать сущность процессов приготовления и переработки резиновых смесей; ПК 2.8.5. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства; ПК 2.8.6. Регулировать технологический процесс заготовки деталей по показаниям контрольно-измерительных приборов; ПК 2.8.7. Осуществлять техническое обслуживание оборудования; ПК 2.8.8. Контролировать качество заготовок; ПК 2.8.9. Владеть основами слесарных работ; ПК 2.8.10. Владеть основами технической механики; ПК 2.8.11. Читать чертежи и схемы; ПК 2.8.12. Осуществлять сортировку и комплектование заготовок; ПК 2.8.13. Соблюдать правила техники безопасности труда,</p>

		<p>промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p>
	<p>2.9 081209 2 - Закройщик резиновых изделий и деталей*</p>	<p>ПК 2.9.1. Применять знания основ технологии производства резиновой смеси и резинотехнических изделий ПК 2.9.2. Готовить оборудование, инструменты, приспособления и исходное сырье к производственному процессу; ПК 2.9.3. Осуществлять основные и вспомогательные операции раскроя заготовок из резиновых смесей, резин и материалов; ПК 2.9.4. Понимать сущность процессов приготовления и переработки резиновых смесей; ПК 2.9.5. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства; ПК 2.9.6. Регулировать технологический процесс по показаниям контрольно-измерительных приборов; ПК 2.9.7. Осуществлять техническое обслуживание оборудования; ПК 2.9.8. Контролировать качество готовой продукции; ПК 2.9.9. Владеть основами слесарных работ; ПК 2.9.10. Владеть основами технической механики; ПК 2.9.11. Читать чертежи и схемы; ПК 2.9.12. Использовать рациональные приемы раскроя и нормы расхода материалов; ПК 2.9.13. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p>
		<p>ПК 2.10.1. Применять знания основ клейки и сборки резинотехнических изделий и деталей, обуви и товаров народного потребления; ПК 2.10.2. Готовить оборудование, инструменты, приспособления и исходное сырье к производственному процессу;</p>

<p>2.10 081210 2 - Клейщик резиновых, полимерных деталей и изделий*</p>		<p>ПК 2.10.3. Осуществлять основные и вспомогательные операции клейки и сборки изделий из резиновых смесей, резин и материалов;</p> <p>ПК 2.10.4. Понимать сущность процессов приготовления и переработки резиновых смесей;</p> <p>ПК 2.10.5. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства;</p> <p>ПК 2.10.6. Регулировать основные операции технологического процесса клейки и сборки по показаниям контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.10.7. Осуществлять техническое обслуживание оборудования;</p> <p>ПК 2.10.8. Контролировать качество готовой продукции;</p> <p>ПК 2.10.9. Владеть основами слесарных работ;</p> <p>ПК 2.10.10. Владеть основами технической механики;</p> <p>ПК 2.10.11. Читать чертежи и схемы технологического процесса;</p> <p>ПК 2.10.12. Осуществлять сортировку, комплектование и упаковку готовой продукции;</p> <p>ПК 2.10.13. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p>
		<p>ПК 2.11.1. Применять знания по основам технологии изготовления резинотехнических изделий и обуви;</p> <p>ПК 2.11.2. Ориентироваться в технологических схемах производства резиновой обуви и резинотехнических изделий;</p> <p>ПК 2.11.3. Применять знания устройства оборудования, инструментов и приспособлений для подготовки оборудования и исходного сырья к процессу намазки клеем;</p> <p>ПК 2.11.4. Осуществлять основные и вспомогательные операции</p>

<p>2.11 081211 2 - Намазчик деталей*</p>		<p>намазки клеем м сушки резинотехнических изделий и заготовок резиновой обуви; ПК 2.11.5. Владеть знаниями о способах приготовления клеев и методах контроля их качества; ПК 2.11.6. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства; ПК 2.11.7. Регулировать технологический процесс по показаниям контрольно-измерительных приборов; ПК 2.11.8. Осуществлять техническое обслуживание оборудования; ПК 2.11.9. Контролировать качество изготавливаемых заготовок и деталей; ПК 2.11.10. Владеть знаниями основ технической механики; ПК 2.11.11. Осуществлять сортировку, комплектование и упаковку заготовок и изделий; ПК 2.11.12. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности.</p>
<p>2.12 081212 2 - Сборщик резиновых технических изделий*</p>		<p>ПК 2.12.1. Применять знания основ технологии производства резинотехнических изделий и полуфабрикатов; ПК 2.12.2. Готовить оборудование и инструменты, к производственному процессу; ПК 2.12.3. Осуществлять основные и вспомогательные операции сборки изделий из резиновых смесей, резин и материалов; ПК 2.12.4. Понимать сущность процессов приготовления и переработки резиновых смесей; ПК 2.12.5. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства; ПК 2.12.6. Регулировать технологический процесс по показаниям контрольно-измерительных приборов;</p>

		<p>ПК 2.12.7. Осуществлять техническое обслуживание оборудования;</p> <p>ПК 2.12.8. Контролировать качество готовой продукции;</p> <p>ПК 2.12.9. Владеть основами слесарных работ;</p> <p>ПК 2.12.10. Владеть основами технической механики;</p> <p>ПК 2.12.11. Осуществлять сортировку, комплектование и упаковку готовой продукции;</p> <p>ПК 2.12.12. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности.</p>
	<p>2.13</p> <p>081213 2 - Машинист каландра*</p>	<p>ПК 2.13.1. Применять основные документы, регламентирующие процесс каландрования;</p> <p>ПК 2.13.2. Применять знания основ материаловедения;</p> <p>ПК 2.13.3. Готовить сырье, инструменты и оборудования для каландрования и осуществлять техническое обслуживание каландров;</p> <p>ПК 2.13.4. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства;</p> <p>ПК 2.13.5. Регулировать параметры технологического процесса каландрования по показателям контрольно-измерительных процессов;</p> <p>ПК 2.13.6. Применять знания основ стандартизации и метрологии;</p> <p>ПК 2.13.7. Применять знания основ технической механики;</p> <p>ПК 2.13.8. Владеть знаниями основ технологии производства и переработки резиновых смесей;</p> <p>ПК 2.13.9. Контролировать качество готовой продукции;</p> <p>ПК 2.13.10. Устранять дефекты готовой продукции;</p> <p>ПК 2.13.11. Проводить маркировку, сортировку, комплектование, упаковку и транспортировку готовой продукции;</p>

		<p>ПК 2.13.12. Применять знания основ слесарных работ;</p> <p>ПК 2.13.13. Читать чертежи и схемы технологического процесса;</p> <p>ПК 2.13.14. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>ПК 2.13.15. Владеть навыками оказания доврачебной помощи пострадавшему;</p>
	<p>2.14 081214 2 - Машинист резиносмесителя*</p>	<p>ПК 2.14.1. Применять основные документы, регламентирующие работы по обслуживанию резиносмесителей;</p> <p>ПК 2.14.2. Применять знания основ материаловедения;</p> <p>ПК 2.14.3. Готовить сырье, инструменты и оборудования для смешения ингредиентов в резиносмесителе и осуществлять техническое обслуживание каландров;</p> <p>ПК 2.14.4. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства;</p> <p>ПК 2.14.5. Регулировать параметры технологического процесса смешения по показаниям контрольно-измерительных процессов;</p> <p>ПК 2.14.6. Применять знания основ стандартизации и метрологии;</p> <p>ПК 2.14.7. Применять знания основ технической механики;</p> <p>ПК 2.14.8. Владеть знаниями основ технологии производства резиновых смесей;</p> <p>ПК 2.14.9. Контролировать качество готовых резиновых смесей;</p> <p>ПК 2.14.10. Предупреждать дефекты резиновых смесей;</p> <p>ПК 2.14.11. Применять знания основ слесарных работ;</p> <p>ПК 2.14.12. Читать чертежи и схемы технологического процесса;</p> <p>ПК 2.14.13. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p>

		<p>ПК 2.14.14. Владеть навыками оказания доврачебной помощи пострадавшему;</p>
	<p>2.15 081215 2 - Машинист стрейнера*</p>	<p>ПК 2.15.1. Применять основные документы, регламентирующие процесс размягчения и очистки резиновых смесей;</p> <p>ПК 2.15.2. Применять знания основ материаловедения;</p> <p>ПК 2.15.3. Готовить сырье, инструменты и оборудования для стрейнирования к работе и осуществлять техническое обслуживание оборудования;</p> <p>ПК 2.15.4. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства;</p> <p>ПК 2.15.5. Регулировать параметры технологического процесса стрейнирования по показателям контрольно-измерительных процессов;</p> <p>ПК 2.15.6. Применять знания основ стандартизации и метрологии;</p> <p>ПК 2.15.7. Применять знания основ технической механики;</p> <p>ПК 2.15.8. Владеть знаниями основ технологии производства и очистки резиновых смесей;</p> <p>ПК 2.15.9. Контролировать качество готовой продукции;</p> <p>ПК 2.15.10. Устранять дефекты готовой продукции;</p> <p>ПК 2.15.11. Проводить маркировку, сортировку, комплектование, упаковку и транспортировку готовой продукции;</p> <p>ПК 2.15.12. Применять знания основ слесарных работ;</p> <p>ПК 2.15.13. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>ПК 2.15.14. Владеть навыками оказания доврачебной помощи пострадавшему;</p>
		<p>ПК 2.16.1. Применять знания основ технологии производства</p>

	<p>2.16 081216 2 - Машинист агрегата по изготовлению навивочных рукавов*</p>	<p>рукавов навивочной конструкции бездорновым способом и на дорнах; ПК 2.16.2. Готовить оборудование, инструменты и приспособления к производственному процессу; ПК 2.16.3. Осуществлять основные и вспомогательные операции изготовления рукавов навивочной конструкции; ПК 2.16.4. Понимать сущность процессов приготовления и переработки резиновых смесей и полуфабрикатов; ПК 2.16.5. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства; ПК 2.16.6. Регулировать технологический процесс по показаниям контрольно-измерительных приборов; ПК 2.16.7. Осуществлять техническое обслуживание оборудования; ПК 2.16.8. Контролировать качество готовой продукции; ПК 2.16.9 Владеть основами слесарных работ; ПК 2.16.10. Владеть основами технической механики; ПК 2.16.11. Читать чертежи и схемы технологического процесса; ПК 2.16.12. Осуществлять сортировку, комплектование и упаковку готовой продукции; ПК 2.6.13. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p>
		<p>ПК 2.17.1. Применять знания основ технологии производства и применения клеевых материалов; ПК 2.17.2. Готовить оборудование, инструменты, приспособления и сырье к производственному процессу; ПК 2.17.3. Осуществлять основные и вспомогательные операции при эксплуатации клеевого аппарата; ПК 2.17.4. Понимать сущность процессов намазки и клейки;</p>

	<p>2.17 081217 2 - Машинист клеевого агрегата*</p>	<p>ПК 2.17.5. Применять знания основ электротехники и автоматизации производства; ПК 2.17.6. Регулировать технологический процесс по показаниям контрольно-измерительных приборов; ПК 2.17.7. Осуществлять техническое обслуживание клеевого оборудования; ПК 2.17.8. Контролировать качество клеевого слоя; ПК 2.17.9. Владеть основами слесарных работ; ПК 2.17.10. Владеть основами технической механики; ПК 2.17.11. Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности.</p>
<p>3. Специалист среднего звена</p>	<p>3.18 081218 3 - Техник-технолог</p>	<p>ПК 3.18.1. Применять знания по делопроизводству на государственном языке; ПК 3.18.2. Владеть способами документирования, сбора и хранения технической документации; ПК 3.18.3. Владеть знаниями основ технологии резинотехнического производства; ПК 3.18.4. Применять знания оборудования резиновой промышленности; ПК 3.18.5. Применять знания методов организации и управления производством; ПК 3.18.6. Применять знания основ менеджмента и маркетинга; ПК 3.18.7. Соблюдать основы трудового законодательства; ПК 3.18.8. Применять знания основ ПК 3.18.9. Владеть способами расчета норм расхода сырья и материалов; ПК 3.18.10. Использовать измерительные приборы и инструменты; ПК 3.18.11. Использовать техническую и экономическую</p>

СД 03	гически х процесс ов		+	+		40	28	12		
СД 04	Спецтех нология (по квалифи кациям)	+	+			184	184			
ДОО 00	Дисципли ны, определ яемые организа цией образова ния **					72-247* *				
ПО и ПП 00	Произво дственн ое обучени е и професс иональн ая практик а					1728				
ПО 00	Произво дственн ое обучени е					468				
ПО 01	Основы техниче ских знаний и слесарн ые работы					252				
ПО 02	Стропол ьное дело					72				
ПО 03	Лаборат орный практик ум по техноло гии шинного произво дства					144				

	Итого на обязательное обучение					4320			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4 часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

***Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным и специальным дисциплинам ОПД 05, СД 02, СД 04.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

ОГД 00	ные дисциплины (профессиональн ы й казахски й язык, профессиональн ы й иностранн ый язык, физическ ая культур а , история Казахстана)				308				1
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				172	172			1
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке	+	+		30	30			
ОПД 02	Черчение	+	+		30	30			
ОПД 03	Материаловедение	+	+		30	30			
ОПД 04	Электротехника с основами электроники	+			15	15			
ОПД 05	Охрана труда	+	+		30	30			
ОПД 06	Основы рыночной экономики		+		37	37			

ПО 01	Стропольное дело				48				
ПО 02	Лабораторный практикум по технологии и шинного производства				60				
ПП 00	Профессиональная практика				468				
ПП 01	Практика на получение первичных профессиональных навыков				108				
ПП 02	Производственная технологическая практика				360				
ПА 00	Промежуточная аттестация				36				
ИА 00	Итоговая аттестация				36				
ИА 01	Итоговая аттестация***				24				
	Оценка уровня профессиональной подготовки								

ИА 02 (ОУПК)	введенности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					1440				
К	Консультация	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУПК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным и специальным дисциплинам ОПД 05, СД 02, СД 04.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 391
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 850
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

0800000 – Нефтегазовое и химическое производство

Специальность:

0813000 - Производство шин и процесс вулканизации

Квалификации:

081312 3 - Техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного среднего образования

Индекс и дисциплины	Наименование дисциплины	форма контроля				объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект/ работа	всего	из них	теоретические занятия	Практические лабораторно-практические занятия	
1	2	3		4	6	7	8	9	10	11
ООД00	Общобразовательные дисциплины					1448				1-2

<p>Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)) ОГД 00</p>					400				2-3
<p>Социально-экономические дисциплины (культурология, основы фил</p>									

СЭД 00	осо фи, осно вы экон оми ки, осно вы пол итол огии и соци олог ии, осно вы прав а)				180				1-2
ОП Д 00	Общ епро фесс иона льн ые дис цип лин ы				1106	610	436	60	1-4
ОП Д 01	Дел опр оизв одст во на госу дарс твен ном язык е	+	+		40	10	30		
ОП Д 02	Чер чени е	+	+		84		84		
ОП Д 03	Про цесс ы и аппа рат ы рези ново	+	+	+	106	56		30	

	й про мы шле ннос ти						20		
ОП Д 04	Эле ктро техн ика с осно вам и элек трон ики		+	+	62	42	20		
ОП Д 05	Охр ана труд а	+		+	74	66	8		
ОП Д 06	Осн овы техн ичес кой мех аник и и конс трук цио нны е мате риал ы		+	+	64	44	20		
ОП Д 07	Тео рети ческ ие осно вы хим ичес кой техн олог ии		+	+	56	36	20		
	Инф орм аци онны								

ОП Д 13	мен т		+			32	32			
ОП Д 14	Эко ном ика отра сли	+		+	+	108	58	20	30	
ОП Д 15	Эко логи ческ ие осно вы при родо поль зова ния		+			38	38			
СД 00	Спе циал ьны е дис цип лин ы					562	452	70	40	3-4
СД 01	Тех нол огия рези ны	+		+	+	150	80	30	40	
СД 02	Осн овы техн олог ии шин ного про изво дств а					66	66			
СД 03	Обо рудо вани е пред при ятий рези ново й	+		+		216		30		

	про мы шле ннос ти					186			
СД 04	Авт омат изац ия техн олог ичес ких про цесс ов	+	+		66	66			
СД 05	Осн овы физ ики и хим ии пол име ров		+		64	54	10		
ДО 00	Дис цип лин ы, опре деля емы е орга низа ции й обра зова ния **				48-465**				
ПП и ПО 00	Про изво дств енно е обуч ение и про фесс иона				1728				

	льна я прак тика								
ПО 00	Про изво дств енно е обуч ение				360				
ПО 01	Стр опо льно е дело				72				
ПО 02	Сле сарн ая прак тика				144				
ПО 03	Лаб орат орн ый прак тику м по техн олог ии рези ны				144				
ПП 00	Про фесс иона льная прак тика				1368				
ПП 01	Озн ако мит ельн ая прак тика				216				
	Пра ктик а на пол учен								

ИА 01	Ито гова я атте стац ия** *					60				
ИА 02 (ОУ ПП К)	Оце нка уров ня про фесс иона льно й подг отов ленн ости и прис воен ия квал ифи кации					12				
	Ито го на обяз ател ьное обуч ение					5760				
К	Кон суль таци и	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Фак ульт атив ные зая тия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всег о					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

***Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 392
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 851
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

0800000 – Нефтегазовое и химическое производство

Специальность:

0813000 - Производство шин и процесс вулканизации

Квалификации:

081312 3 - Техник

Форма обучения: очная

	политологии и социологии, основы права)					180				
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					1202	744	398	60	1-3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		64	44	20		
ОПД 02	Черчение		+	+		64	4	60		
ОПД 03	Процессы и аппараты резиново й промышленности		+	+	+	154	104	20	30	
ОПД 04	Электротехника с основами электроник		+	+		74	54	20		
ОПД 05	Охрана труда	+		+		74	66	8		
ОПД 06	Основы технической механики и конструкционные материалы		+	+		64	44	20		
ОПД 07	Теоретические основы химической		+	+		68		30		

СД 01	Технология резины	+		+	+	106	66		40	
СД 02	Основы технологии шинного производства					66	66			
СД 03	Оборудование предприятий резиновой промышленности		+	+		170	150	20		
СД 04	Автоматизация технологических процессов	+		+		64	44	20		
СД 05	Основы физики и химии полимеров		+	+		64	54	10		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48-480*				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1620				
ПО 00	Производственн					360				

	о е обучени е									
ПО 01	Стропол ьное дело					72				
ПО 02	Слесарн а я практик а					144				
ПО 03	Лаборат орный практик ум по техноло гии и резины					144				
ПП 00	Професс иональн а я практик а					1260				
ПП 01	Ознаком ительна я практик а					108				
ПП 02	Практик а на получен ие первичн ых професс иональн ых навыков					216				
ПП 03	Произво дственн а я техноло гическая практик а					504				
ПП 04	Преддип ломная практик а					144				
ПП 05	Выполн ение дипломн					288				

	о го проекта								
ПА 00	Промеж уточная аттестаци я					180			
ИА 00	Итогова я аттестаци я					72			
ИА 01	Итогова я аттестаци я***					60			
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ния квалифи кации					12			
	Итого на обязател ьное обучени е					4320			
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

***Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 393
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 852
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

"Производство шин и процесс вулканизации"

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*повышенный уровень*)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
		Знания: - основ делового казахского языка; - профессиональной лексики; - грамматического материала по специальности; - закона РК "О языках";	

ОГД 01	<p>Профессиональный казахский язык</p> <p>Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Синтаксис казахского языка. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Составление рассказов и диалогов по текстам, ориентированным на будущую специальность. Терминология по специальности; профессиональное общение; развитие речи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - государственного и русского языков; - лексического и грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; - грамматического строя языка (орфографии, лексики, морфологии, синтаксиса, пунктуации, стилистики); - видов, функций и средств общения; - основных правил и принципов делового общения; - норм культуры речи; - орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности; - профессиональной лексики; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно использовать профессиональную лексику; - применять знания казахского языка в своей профессиональной деятельности; - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; - анализировать прочитанный текст; - вести монологическую и диалогическую речь. 	БК 4 БК 6
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык.</p> <p>Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение, развитие речи. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных текстов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закона РК "О языках"; - грамматического строя языка (орфографии, лексики, морфологии, синтаксиса, пунктуации, стилистики); - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности, анализировать прочитанный текст; - вести монологическую и диалогическую речь; использовать грамматический минимум для профессионального общения. 	БК 4 БК 6
ОГД 03	<p>Физическая культура.</p> <p>Роль физической культуры в подготовке специалистов. Формирование здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного совершенствования. Профессиональная</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ здорового образа жизни; - представления о роли физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания для укрепления здоровья, для достижения жизненных и 	БК 9

	прикладная физическая подготовка.	профессиональных целей; добиваться физического совершенствования.	
ОГД 04	История Казахстана.		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке. Документы, их назначение и способы документирования; система документации, структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирование дел. Основы о ф и с н о й и документационной работы. Государственные стандарты и системы унифицирования . Общий принцип организации документооборота.</p>	<p>Знания: - назначения, составных частей, правил оформления документов - способов создания и функции документов; - о б щ е й характеристики средств оргтехники; - их назначения и внедрения в организационные и управленческие процессы на предприятии; Умения: - составлять деловые бумаги: заявления, приказы, служебные записки и другие; - организовывать работу с документами; - регистрировать, вести учет; - пользоваться современной оргтехникой;</p>	<p>БК 6 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1 ПК 2.7.1 ПК 2.8.1 ПК 2.9.1 ПК 2.10.1 ПК 2.11.1</p>
ОПД 02	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Проекционное черчение и техническое рисование. Методы и средства машинной</p>	<p>Знания: - единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - правил и приемов выполнения чертежей и эскизов; - о с н о в начертательной геометрии и</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1</p>

	<p>графики. Машиностроительное черчение. Схемы. Строительное черчение. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>проекционного черчения. Умения: - читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	<p>ПК 2.7.1 ПК 2.8.1 ПК 2.9.1 ПК 2.10.1 ПК 2.11.1</p>
<p>ОПД 03</p>	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения; строение, физические, технологические и механические свойства материалов; методы измерения параметров и свойств материалов; методы испытания материалов; области применения материалов; основные материалы - чугуны, стали, пластмассы, силикатные материалы; текстильные и лакокрасочные материалы; конструкционные материалы, их свойства, виды, маркировки, способы обработки и применение в химической промышленности.</p>	<p>Знания: - физических свойств материалов; - строения металлов и сплавов, технологических свойств, механических свойств; - методов испытания материалов; - области применения материалов; - новых технологий получения материалов; Умения: - давать характеристику применяемым материалам; выбирать материалы в соответствии с их свойствами; - владеть навыками самостоятельного нахождения и использования материалов в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2.1.9 ПК 2.2.2 ПК 2.3.11 ПК 2.4.11 ПК 2.5.11 ПК 2.6.2 ПК 2.7.3 ПК 2.8.3 ПК 2.9.2 ПК 2.10.2 ПК 2.11.6</p>
		<p>Знания:</p>	

ОПД 04

Электротехника с основами электроники

Электротехника: электрическое поле, электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы, основы электропривода; передача и распространение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники, микропроцессоры и микро-ЭВМ.

- основ электротехники и электропривода;
 - основ электроники и микропроцессорной техники
 - параметров электрического поля и электромагнетизма;
 - сущности явлений, происходящих в электрических и магнитных цепях;
 - элементов устройства и основных характеристик;
 - электроизмерительных приборов;
- Умения:**
- производить расчет параметров электропривода;
 - выполнять расчет простейших электрических цепей;
 - читать и составлять несложные электрические цепи
 - пользоваться средствами электроизмерений

- ПК 2.1.2
- ПК 2.2.2
- ПК 2.3.2
- ПК 2.4.2
- ПК 2.5.2
- ПК 2.6.4
- ПК 2.9.8
- ПК 2.10.8
- ПК 2.11.8

Охрана труда.

- Знания:**
- правил обеспечения безопасных условий труда;
 - правовых, нормативных и организационных основ охраны труда;

ОПД 05	<p>Основы законодательства Республики Казахстан по охране труда: Законы об охране труда и отдыха; компенсация производственных вредностей; организация работ по охране труда. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на химических предприятиях. Основы пожарной профилактики. Технические основы охраны труда на предприятиях отрасли. Организация и осуществление безопасной технологии производства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - действия токсичных веществ на человека; - ПДК; - индивидуальных средств защиты; - м е р предупреждения взрывов и пожаров; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; - применять средства индивидуальной защиты; - оказывать первую доврачебную помощь; 	<p>БК 2 ПК 2.1.10 ПК 2.2.8 ПК 2.3.12 ПК 2.4.12 ПК 2.5.12 ПК 2.6.9 ПК 2.7.7 ПК 2.8.7 ПК 2.9.9 ПК 2.10.10 ПК 2.11.10</p>
ОПД 06	<p>Основы рыночной экономики. Система экономики Казахстана. Рыночный механизм хозяйствования и принципы его функционирования. Виды рынков. Понятие о предприятии, его устав. Производственная структура предприятия. Предприятия в системе рыночной экономики. Принцип организации основного и вспомогательного производства. Планирование производства . Основы, принципы и методы управления.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономических показателей развития отрасли; - ф о р м организации предприятий; - видов оплаты труда; - факторов, влияющих на качество и конкурентоспособность продукции; - схем анализа данных по произведенным расчетам; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить самостоятельно расчеты экономических показателей; - использовать экономическую 	<p>БК 3 БК 5 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1 ПК 2.7.1 ПК 2.8.1 ПК 2.9.1</p>

		информацию в профессиональной деятельности	ПК 2.10.1 ПК 2.11.1
ОПД 07	<p>Теоретические основы химической технологии</p> <p>Методы и средства массовой переработки сырья в предметы потребления и средства производства. Сырье химической промышленности. Подготовка сырья к переработке. Вода в химической промышленности. Энергетика химической промышленности;</p> <p>Типовые методы организации технологических процессов ; Технология органического синтеза ;</p> <p>Высокомолекулярные соединения. Технология пластмасс. Технология химических волокон. Технология каучука и резины.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сырья и продуктов основных химических производств; - классификации химических реакций; - гетерогенных процессов; - каталитических процессов - материальных и энергетических балансов; - методов переработки отходов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать технико-экономические показатели; - анализировать схему технологического цикла производства заданного вещества; - определять условия проведения операций технологического цикла и оценивать их техническую эффективность; 	ПК 2.1.4 ПК 2.2.3 ПК 2.6.2 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4
	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Основные принципы, методы и свойства</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладного программного обеспечения; - проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ по отрасли; <p>Умения:</p>	

<p>ОПД 08</p>	<p>информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места, локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в отрасли; интегрированные информационные системы; проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности</p>	<p>- пользоваться пакетами прикладных программ общего назначения; - пользоваться пакетами проблемно-ориентированных прикладных программ (CAD - системы, интегрированные пакеты делопроизводства, Chem office Pro); - применять экспертные системы и системы поддержки принятий решений, моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1 ПК 2.7.1 ПК 2.8.1 ПК 2.9.1 ПК 2.10.1 ПК 2.11.1</p>
	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; основные термины и определения в области стандартизации и</p>	<p>Знания: - основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; - показателей качества и методов оценки; - структуры метрологических служб, обеспечивающих единство измерений - государственного метрологического контроля и надзора; - основ международной и</p>	

ОПД 09	<p>управления качеством; международная и региональная стандартизация продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции;</p> <p>технологическое обеспечение качества; системы качества; сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; системы сертификации; порядок и правила проведения сертификации; схемы сертификации. Государственная система стандартизации РК (ГСС); законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений; государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ); качество продукции;</p>	<p>региональной стандартизации продукции;</p> <p>- методов испытания и контроля продукции;</p> <p>- технологического обеспечения качества и система качества;</p> <p>Умения:</p> <p>- применять документацию системы качества в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать основные измерительные инструменты;</p> <p>- освоить приемы их применения для измерения размеров и отклонений формы поверхности деталей машин;</p> <p>- акцентировать внимание на зависимости качества продукции от соблюдения стандартов и развития метрологии.</p>	<p>ПК 2.1.4</p> <p>ПК 2.2.6</p> <p>ПК 2.3.11</p> <p>ПК 2.4.10</p> <p>ПК 2.5.10</p> <p>ПК 2.6.8</p> <p>ПК 2.7.5</p> <p>ПК 2.8.5</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Основы технологии шинного производства.</p> <p>Сырье и материалы в шинном производстве. Подготовка и обработка материалов. Приготовление резиновых смесей. Пропитка и обработка корда и тканей. Обрезинивание корда и тканей на каландрах. Производство</p>	<p>Знания:</p> <p>- теоретических основ технологических процессов изготовления шин;</p> <p>- условий проведения процесса;</p> <p>- дефектов и пути их ликвидации;</p> <p>Умения:</p>	<p>ПК 2.1.4</p> <p>ПК 2.2.3</p> <p>ПК 2.3.3</p> <p>ПК 2.4.3</p> <p>ПК 2.5.3</p> <p>ПК 2.6.4</p> <p>ПК 2.7.5</p>

	<p>диагональных автомобильных шин. Производство шин с радиальным расположением нитей корда . Производство велосипедных шин. Массивные шины.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - давать характеристику сырья и готовой продукции; - определять условия проведения процесса; - выявлять дефекты и находить пути их ликвидации; 	<p>ПК 2.8.5 ПК 2.9.4 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4</p>
СД 02	<p>Оборудование шинного производства. Оборудование, применяемое для подготовительных процессов шинного производства. Оборудование для производства диагональных автомобильных шин. Оборудование для производства радиальных шин. Изготовление велосипедных покрышек. Оборудование для изготовления массивных шин. Оборудование для изготовления пневматических шин.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения основного и вспомогательного оборудования; - технических характеристик и устройства оборудования предприятий по производству шин; - правил техники безопасности при работе на оборудовании; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование в соответствие с его характеристиками и назначением; 	<p>ПК 2.1.4 ПК 2.2.3 ПК 2.3.3 ПК 2.4.3 ПК 2.5.3 ПК 2.6.4 ПК 2.7.5 ПК 2.8.5 ПК 2.9.4 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4</p>
СД 03	<p>Автоматизация технологических процессов. Основные понятия управления технологическими процессами. Общие сведения об управлении и основные свойства объектов управления. Автоматические регуляторы, исполнительные устройства и вторичные приборы. Обеспечение безопасности технологических процессов. Основные понятия о проектировании систем автоматизации. Автоматизация основных технологических процессов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; - схем автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом; - правил эксплуатации приборов и использование их в управлении технологическими процессами; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять схему автоматизации технологического процесса, цеха, участка; - выбирать по справочной литературе или каталогам приборы для условий, указанных в технологическом регламенте; 	<p>ПК 2.1.5 ПК 2.2.4 ПК 2.3.5 ПК 2.4.5 ПК 2.5.4 ПК 2.6.5 ПК 2.7.6 ПК 2.8.6 ПК 2.9.7 ПК 2.10.7 ПК 2.11.7</p>
СД 04	Спецтехнология (по квалификациям)		

081301 2 Квалификация: Закройщик резиновых изделий и деталей*

081302 2 Квалификация: Каландровщик на обрезинке металлокордного полотна*

081303 2 Квалификация: Сборщик браслетов и брекеров*

081304 2 Квалификация: Сборщик безбандажных шин*

СД 04.1.1	<p>Оборудование для раскроя заготовок шин и покрышек Устройство оборудования для раскроя обрезиненного корда, велотреда, обрезиненных тканей. Настрой машины на заданный угол раскроя; аппараты управления на заправки корда. Техника безопасности при работе на диагонально-резательной машине.</p>	<p>Знания: - назначения и конструкции закройного оборудования; - технических характеристик и правил техники безопасности при работе на закройном оборудовании; Умения: - эксплуатировать закройное оборудование в соответствии с его характеристиками и назначением ;</p>	<p>БК 1 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8 ПК 2.1.9 ПК 2.1.10</p>
СД 04.1.2	<p>Технология раскроя и обрезинивания деталей покрышек и корда Подготовка материалов к закрою; основные операции закроя и последовательность их. Раскрой обрезиненного корда, раскрой обрезиненного велотреда; основные требования к качеству готовых изделий; предупреждения и устранения дефектов.</p>	<p>Знания: - классификации и характеристик методов закроя резиновых заготовок; - видов и технических характеристик раскраиваемых материалов; - норм расхода материалов; Умения: - закраивать металлокордные детали и резиновые заготовки вручную, на машинах и вырубных прессах различной конструкции; - проверять качества кроя.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8 ПК 2.1.9 ПК 2.1.10</p>
	<p>Эксплуатация оборудования для изготовления металлокордных деталей и покрышек</p>	<p>Знания:</p>	<p>БК 1</p>

СД 04.1.3	<p>Устройство универсальных станков, червячных машин, холодильных установок, шпулярника, раскройно-стыкового аппарата и правила эксплуатации оборудования обрезинки металлокордных деталей.</p>	<p>- устройства каландров и правил их эксплуатации - безопасных условий труда</p> <p>Умения:</p> <p>- готовить оборудование к работе; - проводить технологический процесс обрезинивания металлокордного полотна; - выбирать критерии оценки и правильно оценивать качество готовой продукции;</p>	<p>ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7 ПК 2.2.8</p>
СД 04.1.4	<p>Основы изготовления металлокордных деталей и покрышек Технологический процесс изготовления металлокордных деталей на универсальных станках. Сущность технологического процесса обрезинки металлокордного полотна на каландре. Последовательность выполнения операции. Предупреждение и устранение дефектов.</p>	<p>Знания:</p> <p>- содержания и параметров технологического процесса обрезинивания металлокордного полотна; - причин возникновения и способов предупреждения отклонений от норм;</p> <p>Умения:</p> <p>- готовить оборудование к работе; - проводить технологический процесс обрезинивания металлокордного полотна; - выбирать критерии оценки и правильно оценивать качество готовой продукции.</p>	<p>ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7 ПК 2.2.8</p>
СД 04.1.5	<p>Оборудования для сборки брекеров, браслетов, покрышек и шин Оборудование для сборки и клейки браслетов для покрышек и брекеров, для крупногабаритных покрышек. Правила эксплуатации</p>	<p>Знания:</p> <p>- устройства оборудования для сборки и клейки браслетов для покрышек и брекеров, для крупногабаритных покрышек;</p> <p>Умения:</p> <p>- готовить оборудование к работе; - проводить технологический процесс сборки браслетов и брекеров;</p>	<p>БК 1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.3.8 ПК 2.3.9 ПК 2.3.10 ПК 2.3.11</p>

	оборудования, техника безопасности	- выбирать критерии оценки и правильно оценивать качество готовой продукции;	
СД 04.1.6	<p>Основы технологии сборки брекеров, браслетов, покрышек и шин</p> <p>Сущность технологического процесса сборки и клейки браслетов для покрышек и брекеров, для крупногабаритных покрышек. Особенность обрабатываемых материалов, подготовка корда к сборке. Дефекты и пути их предупреждения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологических параметров процессов каландрования; - сущности процесса обработки резиновых смесей и тканей на каландрах; - назначения обрабатываемых материалов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основных операций каландрования; - соблюдать их последовательность, назначение и методы регулирования параметров; 	<p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.3.2</p> <p>ПК 2.3.3</p> <p>ПК 2.3.4</p> <p>ПК 2.3.5</p> <p>ПК 2.3.8</p> <p>ПК 2.3.9</p> <p>ПК 2.3.10</p> <p>ПК 2.3.11</p>
СД 04.1.7	<p>Оборудования и основы технологии сборки безбандажных шин</p> <p>Оборудование для сборки безбандажных шин. Правила эксплуатации оборудования, техника безопасности. Сущность технологического процесса сборки безбандажных шин; последовательность выполнения операций; требования к качеству сборки; модели и размеры заготовок, правила техники безопасности</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства оборудования для сборки безбандажных шин; - последовательности выполнения операций; - требований к качеству сборки; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать материалы к сборке; - собирать безбандажные шины; - знать калибры металлокорда, устранять дефекты; - выбирать критерии оценки и правильно оценивать качество готовой продукции; 	<p>БК 1</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.4.2</p> <p>ПК 2.4.3</p> <p>ПК 2.4.4</p> <p>ПК 2.4.5</p> <p>ПК 2.4.8</p> <p>ПК 2.4.9</p> <p>ПК 2.4.10</p> <p>ПК 2.4.11</p>

081305 2 Квалификация: Сборщик покрышек*

081306 2 Квалификация: Формовщик покрышек*

081307 2 Квалификация: Машинист автокамерного агрегата*

081308 2 Квалификация: Машинист протекторного агрегата*

СД 04.2.1	<p>Основы технологии изготовления покрышек</p> <p>Сущность технологического процесса изготовления покрышек разных типов и конструкции методом формования на вакуум-форматоре ; последовательность выполнения операций ; требования к качеству изделий; правила техники безопасности;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- технологических процессов формования покрышек различных типов;- последовательности выполнения операций; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- осуществлять формование покрышек на вакуум-форматоре;- выявлять и устранять дефекты готовых покрышек;	<p>ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.4 ПК 2.6.5 ПК 2.6.8 ПК 2.6.9</p>
	<p>Оборудование для сборки покрышек</p> <p>Оборудования</p>		

<p>СД 04.2.2</p>	<p>для сборки радиальных покрышек для велосипедных мотто-, авиа- и автомобильных покрышек; правила эксплуатации и техника безопасности;</p>	<p>Знания: - устройства и принципа действия оборудования для сборки покрышек для велосипедных мотто-, авиа- и автомобильных покрышек; - правил эксплуатации и техника безопасности;</p> <p>Умения: - собирать покрышки для велосипедных мотто-, авиа- и автомобильных шин; - выполнять правила эксплуатации и правила техники безопасности;</p>	<p>ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5 ПК 2.5.10 ПК 2.5.11</p>
<p>СД 04.2.3</p>	<p>Основы технологии сборки покрышек. Сущность технологического процесса сборки покрышек разных типов и конструкции: диагональной, радиальной; последовательность выполнения операций; требования к</p>	<p>Знания: - технологических процессов сборки покрышек и шин; - последовательности выполнения операций;</p> <p>Умения: - собирать покрышки различных типов; радиальных покрышек, велосипедных покрышек; -мото, авиа- и автомобильных покрышек.</p>	<p>ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5</p>

	<p>качеству сборки; модели и размеры заготовок, правила техники безопасности;</p>		<p>ПК 2.5.10 ПК 2.5.11</p>
<p>СД 04.2.4</p>	<p>Основы изготовления ездových камер и протекторов. Сущность технологического процесса изготовления ездových камер и протекторов разных типов и конструкции; последовательность выполнения операций; требования к качеству изделий; правила техники безопасности;</p>	<p>Знания: - технических требований к качеству стыковки заготовок; - параметров технологического процесса стыковки; - параметров изготовления ездových камер и протекторов; Умения: - стыковать концы заготовок резиновых изделий, - изготавливать ездových камеры на автокамерном агрегате; - выбирать оптимальные условия для проведения процесса;</p>	<p>ПК 2.7.1 ПК 2.7.6 ПК 2.7.7 ПК 2.8.1 ПК 2.8.4 ПК 2.8.6 ПК 2.8.7</p>
	<p>Эксплуатация оборудования</p>		

СД 04.2.5

для производства покрышек и камер. Устройство и правила эксплуатации оборудования для формования покрышек; устройство вакуум-форматора, варочных камер, правил их обслуживания, правила техники безопасности; Устройство и правила эксплуатации автокамерного агрегата для производства автомобильных камер; правила его обслуживания, правила

Знания:

- устройства и принципа действия оборудования для формования покрышек;
- правил эксплуатации и техника безопасности;
- устройства и принципа действия автокамерного агрегата;
- правил эксплуатации и техники безопасности;

Умения:

- формовать покрышки различных типов на вакуум-форматоре;
- формовать камеры на автокамерном агрегате;
- выполнять правила эксплуатации и правила техники безопасности;

БК 1
ПК 2.7.2
ПК 2.7.6
ПК 2.7.7
ПК 2.8.1
ПК 2.8.4
ПК 2.8.6
ПК 2.8.7

	техники безопасности;		
	081309 2 Квалификация: Вулканизаторщик* 081310 2 Квалификация: Прессовщик-вулканизаторщик* 081311 2 Квалификация: Аппаратчик вулканизации*		
СД.04.3.1	<p>Эксплуатация вулканизационного оборудования</p> <p>Устройство и правила эксплуатации вулканизационного оборудования; правила их обслуживания, правила техники безопасности;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства и принципа действия вулканизационного оборудования для прессования-вулканизации изделий; - правил эксплуатации и техники безопасности; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать шины и покрышки на вулканизационном оборудовании; - изготавливать ездовые камеры на автокамерном агрегате; - владеть навыками работы с КИП и А; - выполнять правила эксплуатации и правила техники безопасности; 	<p>ПК 2.9.1 ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.4 ПК 2.9.5 ПК 2.9.6 ПК 2.9.7 ПК 2.9.9</p>
СД.04.3.2	<p>Вулканизация шин и покрышек</p> <p>Сущность технологического процесса вулканизации при изготовлении покрышек разных</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержания и параметров технологического процесса вулканизации покрышек в прессформах; - причин возникновения и способов предупреждения отклонений от норм; <p>Умения:</p>	<p>ПК 2.10.1 ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.10.5</p>

	<p>типов и конструкции; последовательность выполнения операций; требования к качеству изделий; правила техники безопасности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технологический процесс вулканизации шин и покрышек в прессформах; - владеть навыками работы с КИП и А; - владеть навыками после вулканизационной обработки изделий; 	<p>ПК 2.10.6 ПК 2.10.7 ПК 2.10.9</p>
СД.04.3.3	<p>Эксплуатация вулканизационных прессов Устройство и правила эксплуатации вулканизационного оборудования; правила и обслуживания, правила техники безопасности;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства и принципа действия вулканизационного оборудования; - правил эксплуатации и техника безопасности; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и регулировать технологический процесс вулканизации; - заполнять и читать диаграммы; - выполнять правила эксплуатации и правила техники безопасности. 	<p>ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.5 ПК 2.9.6 ПК 2.9.7 ПК 2.9.9 ПК 2.9.10 ПК 2.9.11 ПК 2.9.12 ПК 2.9.13</p>
	<p>Основы технологии изготовления покрышек Сущность технологическог</p>		

СД.04.3.4	<p>о процесс а изготовл ения покрыш е к разных типов и констру кции методом формова ния на вакуум- формато ре ; последо вательн ость выполне ния операци й ; требова ния к качеству изделий; правила техники безопас ности;</p>	<p>Знания: - технологических процессов формования покрышек различных типов; - последовательнос ти выполнения операций; Умения: - осуществлять формование покрышек на вакуум-форматоре ; - выявлять и устранять дефекты готовых покрышек;</p> <p>ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.11.5 ПК 2.11.6 ПК 2.11.7 ПК 2.11.8</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика	
ПО.00	Производственное обучение	
	<p>О с н о в ы т е х н и ч е с к и х з н а н и й и с л е с а р н ы е р а б о т ы Организация слесарных работ. Виды слесарных р а б о т и технология их выполнения. Оборудование, инструменты и</p>	<p>Умения: - составля ть план выполне ния слесарн ы х работ; выбира ть необход имое оборудо вание и приспос обления; Навыки:</p>

<p>ПО.01</p>	<p>контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования, применяемого в производстве пластмасс. Безопасность труда при слесарных работах.</p>	<p>- выполнения основных видов слесарных работ;</p> <p>- применения оборудования для выполнения слесарных работ;</p> <p>- соблюдения правил безопасной работы</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.2.5 ПК 2.3.7 ПК 2.4.7 ПК 2.5.7 ПК 2.7.2 ПК 2.8.2</p>
<p>ПО.02</p>	<p>Стропальное дело Грузоподъемные механизмы и машины: классификация, назначение, технические и грузовые характеристики, основные механизмы, и порядок его заполнения, правила эксплуатации, порядок заполнения. Виды, способы и правила строповки грузов; Безопасность труда при</p>	<p>Умения:</p> <p>- соблюдать правила техники безопасности при перемещении грузов;</p> <p>Навыки:</p> <p>- эксплуатации основных грузоподъемных механизмов и машин;</p> <p>- соблюдения</p>	<p>ПК 2.3.6 ПК 2.4.6</p>

	проведении стропальных работ.	инструк ций Гостехн адзора;	ПК 2.5.6 ПК 2.6.7
	<p>Лабораторный практикум по технологиям шинного производства Основные принципы составления полимерных композиций на основе термопластов и реактопластов. Основные принципы</p>	<p>Умения: - работать на лабораторном оборудовании; - выполнять лабораторный анализ на лабораторном оборудовании в соответствии с методическими указаниями; - определять на приборах физико-химические показатели полимеров; - оформлять результаты в лабораторном журнале;</p>	<p>ПК 2.1.5 ПК 2.2.6 ПК 2.3.11 ПК 2.4.8 ПК 2.5.8 ПК 2.6.2</p>

ПО.03

составления полимерных композиций на основе эластомеров	Навыки: ПК 2.7.4
Расчет технологических параметров литьевых машин.	- ПК 2.8.4
Расчет технологических параметров работы червячных машин. Методы расчета основных параметров работы резиносмесителей периодического действия.	применения методов экспериментального исследования в области создания резиновых смесей, пластмасс;
Механическая пластификация каучука.	- применения методов изучения физико-химических и технологических свойств полимерных материалов и их компонентов;
Вулканизация резиновых смесей . Влияние рецептуры пропиточного состава и режима обработки на прочность связи резины с армирующим материалом.	- методов проведения испытаний по определению физико-химических, физических и технологических
Влияние рецептурных факторов и способов крепления на прочность связи резина-металл.	
Влияние рецептуры латексных смесей и способов получения на толщину латексных пленок	
Приготовление резиновых смесей .	

х
свойств
пластм
а с ,
эластом
еров и
полимер
ных
компози
тов и
сырья
для их
получен
ия,
-
примене
ния
способо
в
контрол
я
техноло
гически
х
процесс
о в
перераб
отки
пластм
а сс.

ПП.00

Профессиональная практика

Ознакомительная практика
Структура и режим работы предприятия; основные и вспомогательные цеха, их назначение; характеристика сырья и

ПО.01

продукт
о в
основны
х цехов;
техноло
гическая
цепочка
предпри
ятия
(
взаимос
вязь
цехов)
основны
е
опаснос
т и
предпри
ятия.
процесс
а .
Ознаком
ление
обучаю
щихся с
основны
ми
техноло
гически
ми
процесс
ами,
аппарат
ами и
оборудо
ванием
предпри
ятий по
перераб
отке
резинов
ых
смесей,
с
организа
цией
труда на
предпри
ятии,
контрол
ем на
произво
дстве,
получен

Умения:

- выявлять взаимосвязь между цехами производства,
- анализировать технологический цикл;
- идентифицировать оборудование технологической схемы;
- составлять отчет по практике

Навыки:

- ориентации в реальных условиях деятельности по избранной специальности;
- ведения отчетной документации;
- соблюдения правил выполняемой работы;
- сбора и анализа материалов, необходимых для составления отчета;

	<p>и е знаний для изучени я профили рующих предмет о в специал ьного и общепро фессион ального цикл</p>	<p>ПК 2.1.1- ПК 2.11.1</p>
<p>ПП.02</p>	<p>Практик а на получен и е первичн ы х професс иональн ы х навыков Знакомс тво со структу ро й предпри ятия, его основны м и подразд елениям и , режимо м работы, основны м и и вспомог ательны м и цехами, и х назначе нием. Сырье и продукт ы основны х цехов, техноло</p> <p>Умения: - обслуживать оборудование и аппаратуру, задействованные в технологическом процессе; - осуществлять общий контроль и регулирование процесса.</p> <p>Навыки: -соблюдения санитарно-гигиенических требований в</p>	<p>БК 1 ПК 2.1.2 ПК 2.2.2 ПК 2.3.2 ПК 2.4.2 ПК 2.5.2 ПК 2.6.4</p>

	<p>гическая цепочка предприятия. Организация рабочего места. Основное и вспомогательное оборудование процесса . Изучение и закрепление основных приемов и навыков ведения технологического процесса на рабочем месте согласно регламента.</p>	<p>условиях производства; работы с технологическим оборудованием; -проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря; -пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции</p> <p>ПК 2.7.2 ПК 2.8.6 ПК 2.9.3 ПК 2.10.3 ПК 2.11.8</p>
	<p>Производственная технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), структуры</p>	

ПП.03

завода;
технологического
оборудования;
работа в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации.
Требования ГОСТов и ТУ к качеству сырья и готовой продукции.
Основные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; виды технологического оборудования, его устройство и принцип действия; правила промыш

Умения:

- обслуживать технологическое оборудование;
- работать с контрольно-измерительными приборами;
- оформлять производственно-техническую документацию;
- производить несложный ремонт оборудования;
- обобщать собранные материалы, составлять отчет по практике.

Навыки

- соблюдения санитарно гигиенических требований в условиях производства;
- работы с технологическим оборудованием;
- проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря;
- пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции.

ПК 2.1.2
ПК 2.2.2
ПК 2.3.2
ПК 2.4.2
ПК 2.5.2
ПК 2.6.4
ПК 2.7.2
ПК 2.8.6
ПК 2.9.3
ПК 2.10.3
ПК 2.11.8

	<p>ленной санитарии и техники безопасности. Осуществление основных операций технологического процесса переработки резиновых смесей под руководством специалиста более высокой квалификации.</p>	
--	---	--

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Индекс цикла дисциплин)	Наименование и основные (разделы дисциплины, практики)	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
	<p>Профессиональный казахский язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Синтаксис</p>	<p>Знания: - основ делового казахского языка;</p>	

<p>ОГД.01</p>	<p>казахского языка. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Составление рассказов и диалогов по текстам, ориентированным на будущую специальность. Терминология по специальности; профессиональное общение; развитие речи.</p>	<p>- закона РК "О языках"; - профессиональной лексики; грамматического материала по специальности; Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику; - применять знания казахского языка в своей профессиональной деятельности; - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; - анализировать прочитанный текст; - вести монологическую и диалогическую речь.</p>	<p>БК 10 БК 11 БК 12 БК 14 ПК 3.12.1</p>
<p>ОГД.02</p>	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение, развитие речи.</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения; Умения: - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; - использовать грамматический минимум для профессионального общения.</p>	<p>БК 10 БК 11 БК 14 ПК3.12.1</p>

ОГД.03	<p>Физическая культура Роль физической культуры в подготовке специалистов. Формирование здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного совершенствования. Профессиональная прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания: -основ здорового образа жизни; -роли физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека; Умения: -использовать полученные знания для укрепления здоровья, для достижения жизненных и профессиональных целей; -добиваться физического совершенствования.</p>	БК 17
ОГД.04	История Казахстана		
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
	<p>Культурология Понятие культуры. Культура и цивилизация. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и</p>	<p>Знания: -форм и функций культуры основных мировых цивилизаций; -мировых религии;</p>	

СЭД.01

культура Казахстана на современном этапе.
Сущность религии и ее роль.
Происхождение религии и ее типы.
Основные положения христианства и ислама.
Культурология и ее роль в жизни общества;
многообразие подходов в исследовании культуры;
культура и цивилизация;
становление культуры;
конфуцианско-даосистский тип культуры;
индо-буддийский тип культуры;
мир исламской культуры;
христианский тип культуры;
западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира;

-культуры народов Казахстана и перспективы ее развития;
-этапов развития культуры Казахстана от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы;
-художественной культуры средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство;
Умения:
-сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре;
-раскрывать особенности китайской культуры;
-свободно пользоваться понятиями культурологи;
-проследить;
-показывать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре.

БК 10
БК 11
БК 12
БК 16

Основы философии
Философия и ее роль в обществе.
Исторические типы философии.
Бытие.

СЭД.02	<p>Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии: личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>Знания: -основных понятий и законов диалектики; -роли науки и научного познания в развитии мира; -форм человеческого знания и его особенностях в современном мире; Умения: -анализировать процессы окружающего мира с точки зрения законов диалектики; -регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	<p>БК 10 БК 11 БК 12</p>
СЭД.03	<p>Основы экономики Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы; микроэкономика; ресурсы; механизмы рыночного ценообразования; конкуренция; экономические основы деятельности фирмы; макроэкономика; структура экономики страны; финансы; денежно-кредитная система.</p>	<p>Знания: -основных моментов экономической ситуации в Казахстане; -структуры экономики страны, -стадий регулирования социально-экономических проблем. Умения: -оценивать текущую социально-экономическую ситуацию.</p>	<p>ПК 3.12.2 ПК 3.12.4</p>

	<p>итная и налоговая системы; инфляционные процессы; безработица; проблемы экономического роста; микро- и макроэкономические проблемы казахстанской экономики; международное разделение труда; мировой рынок товаров, услуг и валют; основы бизнеса.</p>	<p>ситуацию в масштабах региона и страны. -находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; -управлять собственностью, экономической деятельностью организаций;</p>	
	<p>Основы политологии и социологии Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии.</p>	<p>Знания: -основных понятий и категорий социологии и политологии; -политических режимов, основных политических партий Казахстана и мирового сообщества; -причин социальных конфликтов. Умения: -анализировать и сопоставлять общественные отношения, их развитие с</p>	<p>БК 10</p>

СЭД.04	<p>Политика и политическая власть. Политическая система. Государство-основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс. Политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане ОГСЭ</p>	<p>точки зрения субъекта и объекта; -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); -составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 11 БК 13</p>
СЭД.05	<p>Основы права Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан-ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее виды. Основные отрасли права. Судебная система</p>	<p>Знания: -прав и свобод человека и гражданина, механизмы их реализации; -правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности; Умения: -использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	

	Республики Казахстан. Правоохранительные органы.		БК 10 БК 11
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Делопроизводство на государственном языке</p> <p>Документы, их назначение и способы документирования; система документации, структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирования дел. Основы офисной и документационной работы. Государственные стандарты и системы унифицирования. Общий принцип организации документооборота. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ); организация работы с документами, документооборот,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначения, составных частей, правил оформления документов; -способов создания и функции документов; -общую характеристику средств оргтехники; -их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять деловые бумаги: заявления, приказы, служебные записки; -организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет; -пользоваться современной оргтехникой; -регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов. 	

	<p>документопот оки, их виды; регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютериза ц и я делопроизвод ства, оформление документов на ПЭВМ</p>		<p>БК 14 ПК 3.12.1</p>
<p>ОПД.02</p>	<p>Черчение Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа, геометрическ ие построения , теория изображений; проецировани е точки, прямой линии , геометрическ их тел; аксонометрич еские проекции; комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров; изображение: виды, разрезы , сечения. Проекционно е черчение и техническое рисование.</p>	<p>Знания: -единой системы конструкторской документации (ЕСКД); -правил и приемов выполнения чертежей и эскизов; -расположения изображений на чертежах; -Проекционных изображений на чертежах; -сечений и разрезов; -разъемных и неразъемных соединений; -основ начертательной геометрии и проекционного черчения; Умения:</p>	<p>ПК 3.12.4</p>

Методы и средства машинной графики. Машиностроительное черчение. Схемы. Строительное черчение. Правила оформления чертежей; геометрические построения на чертежах; проекционные изображения; чертеж и изометрическая проекция детали; развертки геометрических фигур; расположение изображений на чертежах;

-читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики;
-оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД.

Процессы и аппараты резиновой промышленности

Механические процессы и аппараты: перемещение, измельчение и классификация твердых материалов. Расчет производительности и мощности непрерывного транспорта. Расчет дробилок и мельниц. Расчет грохотов.

<p>ОПД.03</p>	<p>Гидромеханические процессы и аппараты: перемещение и разделение жидкостей и газов, перемешивание. Расчет производительности отстойника, фильтра. Определение расхода энергии на перемешивание. Тепловые процессы и аппараты: источники энергии, уравнение теплопередачи, тепловые балансы. Выпаривание и охлаждение растворов. Тепловой расчет теплообменных аппаратов. Тепловой расчет оборудования резиновой промышленности. Массообменные процессы и аппараты. Решение расчетных задач.</p>	<p>Знания: -теоретических основ механических, гидромеханических, тепловых и массообменных процессов; -устройства и принципов действия основного и вспомогательного оборудования резинотехнической промышленности; Умения: -производить расчет производительности и мощности оборудования, -осуществлять конструктивные расчеты аппаратов; -рассчитывать тепловой баланс; -рассчитывать энергетический баланс; -ориентироваться в выборе оборудования в соответствии с его назначением; -давать оценку эффективности работы оборудования.</p>	<p>ПК3.12.8</p>
	<p>Электротехника с основами электроники Электротехника : электрическое поле,</p>		

ОПД.04

электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы, основы электропривода; передача и распространение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники, микропроцессоры и микро-ЭВМ.

Знания:

- основ электротехники и электропривода;
- основ электроники и микропроцессорной техники;
- параметров электрического поля и электромагнетизма;
- сущности явлений, происходящих в электрических и магнитных цепях;
- элементов устройства и основных характеристики электроизмерительных приборов;

Умения:

- производить расчет параметров электропривода;
- выполнять расчет простейших электрических цепей;
- читать и составлять несложные электрические цепи;
- пользоваться электроизмерительными приборами.

ПК 3.12.2

Охрана труда
Основы законодательства по охране труда: Законы об охране труда и

ОПД.05

отдыха;
компенсация
производстве
н н ы х
вредностей.
Основы
пожарной
профилактики
. Технические
основы
охраны труда
н а
предприятиях
отрасли.
Организация
и
осуществлени
е безопасной
технологии
производства.
Организацион
н ы е
мероприятия
и технические
способы и
средства
защиты
людей от
поражения
электрически
м током;
последствия
воздействия
на человека
травмирующи
х, вредных и
поражающих
факторов,
принципы их
идентификац
и и ;
специфика
условий труда
н а
химическом
производстве,
травматизм и
профзаболева
ния; средства
и методы
повышения
безопасности
технических
средств и

Знания:

- правил обеспечения безопасных условий труда;
- правовых, нормативных и организационных основ охраны труда;
- действия токсичных веществ на человека;
- ПДК;
- индивидуальных средств защиты,
- мер предупреждения взрывов и пожаров;

Умения:

- оценивать степень опасности производственной ситуации;
- применять средства индивидуальной защиты;
- оказывать первую доврачебную помощь;
- планировать и организовывать работу по охране труда;
- пользоваться нормативными документами;

ПК 3.12.5

<p>технологических процессов; ; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>-пользоваться средствами огнетушения.</p>	
<p>Основы технической механики и конструкционные материалы Основы теоретической механики. Статика: аксиомы статики; плоская и пространственная система сил, реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пары сил, центр тяжести плоских фигур. Сопротивление материалов. Элементы динамики и кинематики, основные понятия кинематики; кинематика</p>	<p>Знания: -основных определений, положений, понятий и аксиом технической механики; -основных видов деформаций; -действительных, предельно опасных и предельно допустимых напряжений; -классификации машин и механизмов;</p>	

<p>ОПД.06</p>	<p>точки и твердого тела. Детали машин и механизмов: основные понятия и определения. Чтение и составление кинематических схем механизмов машин. Геометрический расчет основных размеров звеньев передач: цилиндрических, конических, червячных, ременных, цепных. Подшипники скольжения и качения. Опоры. Резьбовые и шпоночные соединения. Конструктивные материалы. Детали механизмов и машин: элементы конструкций.</p>	<p>ПК 3.12.2</p>
	<p>Теоретические основы химической технологии Химическая кинетика: скорость химической реакции, влияние концентрации компонентов, и х</p>	
	<p>-видов соединений деталей; -видов передач вращательного движения; -методов расчета и выбора деталей машин и механизмов; -современных методов исследования и испытания металлов и их сплавов; Умения: -производить расчет и осуществлять выбор деталей машин и механизмов; -различать детали и сборочные единицы; -определять передаточное число; -различать внешние и внутренние силы упругости и напряжения.</p>	

ОПД.07

температуры, давления на скорость реакции и выход продукта. Энергия активации, цепные реакции, закономерности и гомогенных и гетерогенных процессов. Катализ. Материальные и энергетические балансы. Основные показатели работы химических реакторов. Выбор оптимальных условий технологического процесса Каучуки. Производство резины и резиновых изделий. Изготовление изделий из пластмасс. Производство химических волокон. Классификация волокон. Производство искусственных и синтетических волокон. Методы формования волокна. Аппаратурное оформление

Знания:

- общих закономерностей химической технологии;
- основных закономерностей химической кинетики;
- видов химических реакторов;
- типовых методов организации технологических процессов;
- методов создания новых интенсивных малоотходных процессов и высокопроизводительных аппаратов;

Умения:

- составлять материальный и тепловой балансы технологических процессов;
- определять направление процесса;
- выбирать оптимальные условия технологического процесса;
- составлять технологические схемы основных производств;
- выбирать реактор и условия проведения процесса.

ПК 3.12.4

	производства волокон.	
ОПД.08	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места, локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в отрасли; интегрированные информационные системы; проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -прикладного программного обеспечения; -проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ по отрасли; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться пакетами прикладных программ общего назначения; -пользоваться пакетами проблемно-ориентированных прикладных программ(CAD-системы, интегрированные пакеты делопроизводства, Chem office Pro);
		ПК 3.12.9

	<p>профессиональ н о й деятельности</p> <p>Основы стандартизац и и , метрологии и управления качеством продукции</p> <p>Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизац и и и сертификации ; метрология: основные понятия и определения; метрологичес кие службы, обеспечиваю щие единство измерений; государствен н ы й метрологичес кий контроль и надзор; основные термины и определения в области стандартизац и и и управления качеством; международн а я и региональная стандартизац ия продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции;</p>	<p>-применять экспертные системы и системы поддержки принятий решений, моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.</p> <p>Знания:</p> <p>-основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции;</p> <p>-показателей качества и методов оценки;</p> <p>-структуры метрологических служб, обеспечивающих единство измерений</p> <p>-государственного метрологического контроля и надзора;</p>	
--	--	---	--

ОПД.09

технологическое обеспечение качества; системы качества; сертификация : основные термины и определения в области сертификации ; организационная структура сертификации ; системы сертификации ; порядок и правила проведения сертификации ; схемы сертификации .
Государственная система стандартизации РК (ГСС); законодательные акты в области стандартизации и , метрологии, сертификации ; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений; государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ);

-основ международной и региональной стандартизации продукции;
-методов испытания и контроля продукции;
-технологического обеспечения качества и система качества ;
Умения:
-применять документацию системы качества в профессиональной деятельности;
-использовать основные измерительные инструменты;
-освоить приемы их применения для измерения размеров и отклонений формы поверхности деталей машин;
-акцентировать внимание на зависимости качества продукции от соблюдения стандартов и развития метрологии.

ПК 3.12.7

	качество продукции;		
ОПД 10	<p>Органическая химия Элементарный анализ органических соединений. Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова. Виды химических реакций в органической химии. Типы гибридизации электронных орбиталей атома углерода. Углеводороды. Насыщенные и ненасыщенные углеводороды. Диеновые углеводороды. Ароматические углеводороды. Нефть, ее происхождение и свойства. Экологические проблемы добычи и перевозки. Перегонка нефти. Крекинг нефтепродуктов. Галогенпроизводные. Кислородсодержащие соединения и</p>	<p>Знания: -теоретических основ органической химии; -номенклатуры органических веществ; -физических и химических свойств органических веществ; -основных способов получения и областей применения органических веществ; -экологических аспектов использования органических веществ; Умения: -составлять молекулярные и структурные формулы веществ; -давать названия веществам, используя современную номенклатуру; -составлять уравнения химических реакций и схемы взаимных превращений органических веществ с указанием условий процессов;</p>	ПК 3.12.4

и х производные.
Азотосодержащие.
Гетерофункциональные соединения.
Высокомолекулярные соединения.
Роль белков в жизненных процессах.
Общая характеристика свойств белковых веществ.
Строение белков.
Проблемы синтеза белков.
Высокомолекулярные синтетические соединения.

-решать расчетные задачи.

Аналитическая химия
Качественный анализ.
Методы исследования.
Чувствительность и избирательность реакций.
Дробный и систематический анализ.
Анализ смеси катионов.
Анализ соли, растворимой в воде.
Количественный анализ.
Методы количественного анализа.
Сущность гравиметрического анализа.
Сущность

<p>ОПД 11</p>	<p>титриметрического анализа. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Классификация методов титриметрического анализа. Способы выражения концентрации стандартных растворов. Измерение объемов. Стандартизация растворов титрантов. Расчеты в титриметрическом анализе. Кривые титрования. Комплексонометрический анализ. Метод нейтрализации. Основы методов осаждения. Индикаторы. Практическое применение. Оксидиметрия . Физико-химические методы анализа. Хроматография . Колориметрия . Электрохимия . Спектральный анализ. Рефрактометрия.</p>	<p>Знания: -классификации катионов и анионов по группам; -групповых и специфических качественных реакций и реактивов; -методов и способов выполнения качественных аналитических реакций; -методов количественного анализа и условий их проведения ;</p> <p>Умения: -готовить растворы различной концентрации; -проводить качественные аналитические реакции; -проводить гравиметрический и титриметрический анализ; -рассчитывать навеску, титр, нормальность растворов и процентное содержание вещества в пробе; -выполнять физико-химические анализы веществ; -выполнять расчеты результатов анализа; -выполнять статистическую обработку результатов.</p>	<p>ПК 3.12.4</p>

Физическая и коллоидная химия

Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний веществ.

Газообразное состояние.

Идеальный газ.

Уравнение состояния идеального газа –

уравнение Менделеева - Клапейрона.

Универсальная газовая постоянная, ее физический смысл и размерность.

Свойства жидкостей.

Поверхностное натяжение жидкостей.

Вязкость жидкостей.

Строение и свойства твердых веществ.

Кристаллические и аморфные вещества.

Типы кристаллических решеток.

Первое начало термодинамики.

Термохимия.

Тепловой эффект реакции.

Второе

Знания:

-основных закономерностей протекания химических процессов;

-законов термодинамики;

-основных свойств растворов;

-видов концентрации;

-основ электрохимии и коллоидной химии;

Умения:

-давать характеристику агрегатному состоянию веществ с точки зрения молекулярно-кинетической теории агрегатных состояний тел;

-выполнять расчеты параметров идеального и реального газа;

-делать выводы о возможности протекания химических процессов;

-рассчитывать тепловой эффект реакций;

-определять направление процесса;

-решать расчетные задачи;

ОПД 12

ПК 3.12.4

начало термодинамики. Скорость химической реакции. Поверхностные явления. Адсорбция. Катализ. Растворы. Законы Рауля и Коновалова. Осмос. Эбулиоскопия и криоскопия. Перегонка и ректификация. Закон распределения Нернста-Шилова. Электрохимия. Законы Фарадея. Электролиз. Гальванические и концентрационные элементы. Коллоидная химия. Дисперсные системы. Растворы полимеров. Приготовление и разрушение коллоидных растворов.

-составлять схемы электролиза и гальванических элементов ;
-рассчитывать ЭДС;
-выбирать дисперсные системы для применения в технологии резины.

Менеджмент
Цели и задачи управления организациям и различных организационно-правовых форм; функции менеджмента, внутренняя и внешняя

<p>ОПД 13</p>	<p>среда организации; система мотивации труда; этика делового общения; психология менеджмента. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Функции и процесс менеджмента. Организация и полномочия. Власть и личное влияние. Контроль в системе менеджмента. Мотивация деятельности в системе менеджмента. Модель эффективного руководителя.</p>	<p>Знания: -принципов делового общения в коллективе, -основ организации работы коллектива; -особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; -принципов правового регулирования деятельности; Умения: -давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе; -использовать нормативно-правовые документы.</p>	<p>ПК 3.12.4</p>
	<p>Экономика отрасли Отрасль и рыночная экономика. Особенности и перспективы развития отрасли; материально - технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли, отраслевой рынок труда; управление отраслью;</p>		

<p>ОПД 14</p>	<p>экономические показатели развития отрасли. Организация (предприятие) как хозяйствующий объект; формы организаций (предприятий), их производственная и организационная структура, типы производства, их характеристика. Капитал и имущество организации, основные и оборотные средства, трудовые ресурсы. деятельность предприятия. Ценообразование. Инновационная и инвестиционная политика.</p>	<p>Знания: -основных аспектов развития отрасли; -организации как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; -организации производственного и технологического процессов; -материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов; -механизмов ценообразования и формы оплаты труда;</p> <p>Умения: -составлять бизнес- план; -рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности предприятия;</p>	<p>БК 15 ПК 3.12.4</p>
	<p>Экологические основы природопользования Особенности взаимодействия общества и природы, природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального; размещение производства и проблемы</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД 15	<p>отходов. Мониторинг окружающей среды; Экологическое регулирование и прогнозирование последствий природопользования. Правовые и социальные вопросы природопользования. Международное сотрудничество.</p>	<p>-принципов и методов рационального природопользования; -правовых и социальных вопросов природопользования; Умения: -оценивать негативное воздействие технологических процессов на окружающую среду; -анализировать результаты своей деятельности в масштабе экологической ситуации региона.</p>	ПК 3.12.5
СД.00	Специальные дисциплины		
	<p>Основы физики и химии полимеров Характеристика и значение полимеров в современном мире. Задачи, стоящие перед промышленностью полимеров, расширение ассортимента в связи с научно-техническим прогрессом во всех отраслях народного хозяйства. Параметры молекулярной структуры полимера: Получение полимеров.</p>	<p>Знания: -строения, свойств и способов синтеза полимеров, их модификаций; -методов исследования; -основ физики высокомолекулярного состояния вещества; Умения: -оценивать и анализировать результаты своей деятельности в масштабе экологической ситуации региона; -самостоятель</p>	

СД.01

Классификация способов полимеризации и поликонденсации .
Структуры и свойства волокон.
Особенности реакций полимеров: зависимость химической активности полимеров от их строения, классификации. Реакции присоединения, замещения; окисление полимеров; структурные превращения полимеров при окислении;
Фазовые и физические состояния полимеров, основные физические свойства полимеров, растворы полимеров; факторы, определяющие набухание; приготовление растворов полимеров;
Свойства полимерных диэлектриков, полимерных полупроводников , электропроводящих материалов, полимерных

но работать с научно-технической и патентной литературой;
-составлять технологические схемы;
-выполнять технические расчеты, связанные с применением в производстве ВМС;
-использовать знания, полученные при изучении неорганической , органической, аналитической, физической и коллоидной химии;
-
Прогнозировать результаты

ПК 3.12.4

	<p>электролитов. Диэлектрические свойства и диэлектрические потери. Электрофобные и электрофильные материалы.</p>	<p>химических превращений полимеров.</p>	
	<p>Технология резины Состав и классификация резин. Основные ингредиенты: каучуки, вулканизирующие агенты, наполнители, противостарители, мягчители, красители, антипирены, одоранты. Виды каучуков. Подготовка сырья. Приготовление резиновых смесей. Резины общего назначения, вулканизаты неполярных каучуков: НК, СКБ, СКС, СКИ. Резины специального назначения: маслобензостойкие, теплостойкие, светоозоностойкие, износостойкие, электротехни</p>	<p>Знания: - теоретических основ технологических процессов изготовления резиновых смесей и изделий из них; -основных требований, предъявляемых к сырью и материалам резинового производства; -основного и дополнительного сырья и материалы для производства резиновых смесей и резинотехнических изделий; -способов подготовки сырья к производству; -оборудования и технологии смешения ингредиентов;</p>	

СД 02

ческие, стойкие к гидравлическим жидкостям . Назначение и область применения. Механические свойства резин и каучуков. Пластические и эластические свойства. Долговечность и усталостная прочность резин. Испытания резин. Методы определения механических свойств. Сырье и материалы для производства резиновых изделий. Изготовление резиновых смесей и клея, подготовка корда и ткани, каландрование, литье под давлением, способы вулканизации резиновых изделий. Производство резинотехнических формовых и неформовых изделий, производство изделий из клеев и латексов;

-типов резин и области их применения;
-способов изготовления готовой продукции;
-методов контроля качества;
-методов переработки отходов;
Умения:
-давать характеристику сырья и готовой продукции;
-определять условия проведения процесса;
-выявлять дефекты и находить пути их ликвидации;
-составлять и читать технологические схемы;
-выбирать схему технологического цикла производства заданного изделия (материала, полуфабриката, заготовки, детали) из выбранного материала;
-определять условия проведения операций технологического цикла и оценивать их техническую

БК 15
ПК 3.12.8

	технология производства шин.	эффективност ь;	
СД 03	<p>Основы технологии шинного производства</p> <p>Сырье и материалы в шинном производстве. Подготовка и обработка материалов. Приготовление резиновых смесей. Пропитка и обработка корда и тканей. Обрезинивание корда и тканей на каландрах. Производство диагональных автомобильных шин. Производство шин с радиальным расположением нитей корда. Производство велосипедных шин. Массивные шины.</p>	<p>Знания:</p> <p>- теоретических основ технологических процессов изготовления шин;</p> <p>-основных требований, предъявляемых к сырью и материалам шинного производства;</p> <p>-методов утилизации отходов;</p> <p>Умения:</p> <p>-давать характеристику сырья и готовой продукции;</p> <p>-определять условия проведения процесса;</p> <p>-выявлять дефекты и находить пути их ликвидации</p>	<p>БК 15 ПК 3.12.8</p>
	<p>Оборудование предприятий резиновой промышленности</p> <p>Оборудование для подготовки каучуков и ингредиентов к смешению Вальцы. Резиносмесит</p>	<p>Знания:</p>	

СД 04

е л и . Назначение, устройство и принцип работы. Червячные машины. Дисковые экструдеры. Оборудование поточных автоматизиро ванных линий д л я приготовлени я резиновых смесей. Системы автоматическ их развесок: индивидуальн ы е , централизова н н ы е , комбинирова н н ы е . Поэтажное расположение оборудования поточной линии . Системы управления линей . Устройства кодирования, принцип работы . С х е м а контроля процесса развески и приготовлени я смесей . Каландры, устройство и принцип . Гидравлическ и е вулканизацио нные прессы, эксплуатации и техника безопасности.	-назначения основного и вспомогатель н о г о оборудования предприятий резиновой промышленно сти; - е г о устройства, основных узлов, технических характеристи к , конструктивн ы х особенностей; -принципа работы, назначения и правил эксплуатации; -правил техники безопасности при работе на оборудовании оборудовании ; Умения: - ориентироват ься в типах и ви да х оборудования резинотехнич еского производства; - характеризова ть основные ти пы , конструктивн ы е особенности и принцип работы оборудования ; -выбирать оборудование д л я
--	---

<p>Машины для литья под давлением. Резательные машины и вырубные прессы Глава Вулканизационные автоклавы. Клеемешалки и клеепромазочные машины. Оборудование для производства резиновых технических изделий: формовых, неформовых, из резиновых клеев и латекса. Оборудование для производства обуви и пустотелых изделий бытового и санитарного назначения. Оборудование для производства шин.</p>	<p>технологических схем в соответствии с его характеристиками и назначением, -выполнять расчеты основных видов оборудования, его производительности, мощности, количества; -выбирать оборудование для производства на основе выполненных расчетов.</p>	<p>БК 15 ПК 3.12.8</p>
<p>Автоматизация технологических процессов Основные понятия управления технологическими процессами. Общие сведения об управлении и основные свойства объектов</p>	<p>Знания: -устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки;</p>	

СД 04

управления. - с х е м
Автоматическ автоматизаци
ие регуляторы и отдельных
, аппаратов и
исполнительн процессов в
ые устройства целом;
и вторичные - правил
приборы. эксплуатации
Обеспечение приборов и
безопасности использовани
технологичес я и х в
ких процессов управлении
. технологичес
Основные к и м и
понятия о процессами;
проектирован **Умения:**
ии систем -читать и
автоматизаци составлять
и . с х е м у
Автоматизаци автоматизаци
я основных и
технологичес технологичес
ких процессов кого процесса
производства , цеха, участка
резинотехнич ;
еских изделий -выбирать по
. справочной
Общие литературе
сведения об или каталогам
АСУТП. приборы для
Сущность условий,
АСУТП. указанных в
Назначение и технологичес
и состав. к о м
Принцип регламенте;
построения. -соблюдать
Роль АСУТП правил
в повышении техники
эффективност безопасности
и п р и
производства использовани
Разработка и приборов;
Функциональ
ных схем
автоматизаци
и реальных
технологичес
ких процессов
.

ПК 3.12.3

**Основы
физики и
химии
полимеров**

СД 05

Характеристика и значение полимеров в современном мире.
Задачи, стоящие перед промышленностью полимеров, расширение ассортимента в связи с научно-техническим прогрессом во всех отраслях народного хозяйства.
Параметры молекулярной структуры полимера: Получение полимеров.
Классификация способов полимеризации и поликонденсации.
Структуры и свойства волокон.
Особенности реакций полимеров: зависимость химической активности полимеров от их строения, классификации. Реакции присоединения, замещения; окисление полимеров; структурные превращения полимеров при окислении;

Знания:
-строения, свойств и способов синтеза полимеров, их модификаций; -методов исследования; -основ физики высокомолекулярного состояния вещества;
Умения:
-оценивать и анализировать результаты своей деятельности в масштабе экологической ситуации региона;
-самостоятельно работать с научной и патентной литературой;
-составлять технологические схемы;
-выполнять технические расчеты, связанные с применением

ПК 3.12.4

	<p>Фазовые и физические состояния полимеров, основные физические свойства полимеров, растворы полимеров; факторы, определяющие набухание; приготовление растворов полимеров; Свойства полимерных диэлектриков, полимерных полупроводников, электропроводящих материалов, полимерных электролитов. Диэлектрическая проницаемость и диэлектрические потери. Электрофобные и электрофильные материалы.</p>	<p>в производстве ВМС; -использовать знания, полученные при изучении неорганической, органической, аналитической, физической и коллоидной химии; - прогнозировать результаты химических превращений полимеров.</p>	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.00	Производственное обучение		
	<p>Слесарная практика Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная</p>	<p>Умения: -производить сборку, разборку и дефектовку трубопроводов на фланцах, муфтах, и раструбе; вентилях и задвижек, кранов, предохранительных клапанов.</p>	

<p>ПО.01</p>	<p>аппаратура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Сборка и разборка разъемных соединений трубопровода в и других коммуникаций. Ремонт трубного транспорта и запорной арматуры</p>	<p>-составлять план выполнения слесарных работ; -выбирать необходимое оборудование и приспособления; Навыки: -выполнения основных видов слесарных работ; -применения оборудования для выполнения слесарных работ; -соблюдения правил безопасной работы</p>	<p>ПК 3.12.10</p>
<p>ПП 1.3</p>	<p>Стропальное дело Грузоподъемные механизмы и машины: классификация, назначение, технические и грузовые характеристики, основные механизмы, и порядок его заполнения, правила эксплуатации, порядок заполнения. Виды, способы и правила строповки грузов; Безопасность труда при проведении стропальных работ.</p>	<p>Умения: -соблюдать правила техники безопасности при перемещении грузов; Навыки: -эксплуатации основных грузоподъемных механизмов и машин; -соблюдения инструкций Ростехнадзора;</p>	<p>ПК 3.12.11</p>
	<p>Лабораторный практикум по технологии резины Основные технологичес</p>	<p>Умения: -выполнять лабораторный анализ на лабораторном оборудовании в соответствии с методическими указаниями ;</p>	

ПО.03

кие процессы. Правила техники безопасности при работе на лабораторном оборудовании . Методы контроля качества каучуков и резиновых смесей. Определение теплостойкости резин. Испытание резин на старение. Испытание резин при пониженных температурах. Определение температуры предела хрупкости. Испытание резин на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию агрессивных сред, определение стойкости резин к воздействию жидких агрессивных сред по изменению физико-механических показателей и по изменению массы и объема образцов; испытание технических тканей. Определение

-определять на приборах физико-химические показатели полимеров;
-оформлять полученные результаты в лабораторном журнале;
Навыки:
-эксплуатации лабораторного оборудования;
-применения методов проведения стандартных испытаний физико-химических, физических и технологических свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;
-выбора способов контроля технологических процессов переработки резиновых смесей и полимерных

ПК 3.12.7

	технических характеристик тканей	композитов с применением современных средств автоматизации;	
ПП.00	Профессиональная практика		
ПО.01	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Структура и режим работы предприятия; основные и вспомогательные цеха, их назначение; характеристика сырья и продуктов основных цехов; технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов)</p> <p>основные опасности предприятия. процесса.</p> <p>Ознакомление обучающихся с основными технологическими процессами, аппаратами и оборудованием предприятий по переработке резиновых смесей, с организацией труда на предприятии, контролем на производстве, получение знаний для профилированных предметов специального</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять взаимосвязь между цехами производства; -анализировать технологический цикл; -ориентироваться в способах осуществления процессов производства изделий из эластомеров и полимерных композитов, -применять рациональные приемы поиска и использования научно-технической информации; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентации в реальных условиях деятельности по избранной специальности; -ведения отчетной документации; -соблюдения правил выполняемой работы; -сбора и анализа материалов, необходимых для составления отчета; 	

	и общепрофес сионального цикла.		ПК 3.12.1 ПК 3.12.4
	<p>Практика на получение первичных профессиональных навыков</p> <p>Приобретение первичных профессиональных знаний по подготовке сырья и выполнению технологических операций;</p> <p>Изучение и закрепление основных приемов и навыков ведения технологического процесса на рабочем месте согласно регламента.</p> <p>Знакомство с предприятием, его историей и развитием, структурой предприятия, основными и вспомогательными и производственными помещениями.</p> <p>Размещение оборудования в цехах, взаимосвязь цехов предприятия.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обслуживать оборудование и аппаратуру, задействованные в технологическом процессе; -осуществлять контроль и регулирование процесса; -выполнять основные операции по производству резинотехнической продукции; 	

ПП 02

Знакомство с планом эвакуации на случай пожара и обязанностям и рабочих при возникновении аварий и пожаров. Знакомство с оборудованием в цехах предприятия и технологическими процессом основного производства. Изучение технологических линий, технологических схем и чертежей, оборудования цехов, технологических режимов производства готовой продукции. Изучение должностных обязанностей рабочих выбранных квалификаций. Изучение правил внутреннего трудового распорядка цехов. Обучение на рабочем месте. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями

-осуществлять контроль за работой оборудования и контроль качества готовой продукции;
-работать с технологическими регламентами и стандартами;
-обрабатывать материалы, собранные в ходе практики и составлять отчет по практике;
Навыки:
-соблюдения санитарно-гигиенических требований в условиях производства;
-работы с технологическим оборудованием;
-проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря;
-пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции

ПК 3.12.1
ПК 3.12.4
ПК 3.12.8

ПП 03

Производственная технологическая практика
Изучение технологического процесса (цеха (подразделения), структуры завода; технологического оборудования; работа в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации). Требования ГОСТов и ТУ к качеству сырья и готовой продукции. Основные методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; виды технологического оборудования, его устройство и принцип действия; правила промышленной санитарии и техники безопасности. Основные операции технологического процесса. Освоение

Умения:

- анализировать технологические параметры;
- обслуживать технологическое оборудование;
- прогнозировать ход технологического процесса;
- работать с контрольно-измерительными приборами;
- оформлять производственно-техническую документацию;
- производить несложный ремонт оборудования;
- обобщать собранные материалы, составлять отчет по практике;

Навыки:

- соблюдения санитарно гигиенических требований в условиях производства;
- работы с технологическим оборудованием;
- проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря;

- ПК 3.12.1
- ПК 3.12.4
- ПК 3.12.8
- ПК 3.12.10
- ПК 3.12.11

рабочей профессии.
Приобретение практических навыков по ведению технологического процесса, контролю и регулированию режима работы оборудования, его пуска в работу и остановку.
Подготовка сырья, материалов и оборудования к работе.
Осуществление основных операций технологического процесса переработки резиновых смесей под руководством специалиста более высокой квалификации.

-пользования нормативными документами, регламентирующими выпуск продукции;

Преддипломная практика
Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения.
Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства.
Сбор информации и материалов

ПП 04

для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах специалистов среднего звена. Инструктаж по технике безопасности. Структура предприятия, история его развития, ассортимент выпускаемой продукции, общая технология производства, оборудование и автоматизация производства, технико-экономические показатели работы предприятия, складское хозяйство, внутризаводской транспорт, общие правила внутреннего распорядка. Выполнение обязанностей технологов, мастеров. Сбор материалов для выполнения дипломных проектов.

Умения:

- выполнять технологические и экономические расчеты производственных показателей;
- читать и составлять технологические схемы производства;
- давать характеристику сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Навыки:

- выбора основного и вспомогательного оборудования и технологии производства;
- характеристики свойств сырья и готовой продукции;
- выбора основных методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- подбора ассортимента выпускаемой предприятием продукции, ГОСТов, ТУ и ОСТов на изделия;
- ориентации в системе организации охраны труда в цехе (на участке);
- работе отдельных подразделений, цехов и отделов предприятия.

ПК 3.12.1
ПК 3.12.2
ПК 3.12.4
ПК 3.12.9

Выполнение дипломного проекта

ПП 05

Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; основного и вспомогательного оборудования предприятий резиновой промышленности и закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов-организацию труда, методы его нормирования и стимулирования, систему заработной платы. Применяемые в цехах формы их учета. Мероприятия по экономии расходных коэффициентов, калькуляцию себестоимости на единицу готовой продукции. Разработка дипломного проекта в

Умения:

- самостоятельно решать вопросы проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку;
- вопросы автоматизации;
- выполнять технические и технико-экономические расчеты;
- выполнять расчеты энергозатрат оборудования (тепловые расчеты);
- выполнять графическую часть дипломного проекта.

Навыки

- выбора технологии и оборудования производства, его автоматизации;
- ориентации в перспективах развития промышленности полимеров;
- выбора методов контроля качества продукции;
- соблюдения основ техники безопасности и охраны окружающей среды.

ПК 3.12.1
ПК 3.12.2
ПК 3.12.8
ПК 3.12.9

	соответствие с утвержденной тематикой.		
--	--	--	--

Примечание:

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Знать основы Конституции Республики Казахстан, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей природной среде;
БК2	Владеть основами гуманитарных и социально – экономических наук; умения использовать полученные знания в профессиональной и иной деятельности;
БК 3	Обладать культурой мышления, владения государственным языком Республики Казахстан. Грамотно использовать профессиональную лексику;
БК 4	Применять знания этики делового общения,
БК 5	Уметь пользоваться нормативно-правовыми документами, регламентирующими профессиональную деятельность специалиста;
БК 6	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для реализации своей профессиональной деятельности
БК 7	Общаться на формальном и неформальном уровнях, владеть навыками работы в команде;
БК 8	Иметь стремление к здоровому образу жизни, владеть умениями и навыками физического самосовершенствования;

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
		ПК 2.1.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы; ПК 2.1.2 Готовить сырье, инструменты и оборудование для работы; ПК 2.1.3 Организовывать технологический процесс окрашивания материалов; ПК 2.1.4 Применять знания основ технологии резины, технологии шинного производства; основ стандартизации и контроля качества продукции;

<p>2.1 081301 2- Закройщик резиновых изделий и деталей*</p>	<p>ПК 2.1.5 Контролировать качество края деталей; ПК 2.1.6 Обрабатывать готовые изделия; ПК 2.1.7 Выполнять технические требования, предъявляемые к качеству закраиваемых деталей; ПК 2.1.8 Проводить маркировку, сортировку, комплектование, упаковку и транспортировку готовой продукции; ПК 2.1.9 Классифицировать материалы, применяемые в производстве шин по составу, назначению и способу приготовления; ПК 2.1.10 Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности при окрашивании резиновых изделий и деталей;</p>
<p>2.2 081302 2 –Каландровщик на обрезинке металлокордного полотна*</p>	<p>ПК 2.2 1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы; ПК 2.2.2 Готовить оборудование, инструменты, приспособления и сырье к производственному процессу каландрования при обрезинке металлокордного полотна; ПК 2.2.3 Осуществлять основные и вспомогательные операции изготовления металлокордных деталей покрышек на универсальных установках; ПК 2.2.4 Регулировать технологический процесс по показаниям контрольно-измерительных приборов; ПК 2.2.5 Организовывать техническое обслуживание каландров различных типов; ПК 2.2.6 Управлять качеством изготавливаемых изделий; ПК 2.2.7 Классифицировать материалы, применяемые в производстве шин по составу, назначению и способу приготовления; ПК 2.2.8 Соблюдать правила техники безопасности труда,</p>

		<p>промышленной санитарии и пожарной безопасности при работе на каландрах;</p>
	<p>2.3 081303 2 - Сборщик браслетов и брекеров*</p>	<p>ПК 2.3.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы;</p> <p>ПК 2.3.2 Готовить оборудование, инструменты и приспособления к процессу сборки шин и покрышек, браслетов и брекеро в;</p> <p>ПК 2.3.3 Выполнять основные и вспомогательные операции по сборке шин и покрышек, браслетов и брекеро в;</p> <p>ПК 2.3.4 Осуществлять технические и технологические измерения;</p> <p>ПК 2.3.5 Следить за параметрами технологического процесса сборки шин и покрышек, браслетов и брекеро в, массивных шин;</p> <p>ПК 2.3.6 Владеть навыками стропольного дела;</p> <p>ПК 2.3.7 Выполнять слесарные работы;</p> <p>ПК 2.3.8 Оценивать технические характеристики покрышек</p> <p>ПК 2.3.9 Соблюдать последовательность и приемы выполнения операций по сборке покрышек;</p> <p>ПК 2.3.10 Обеспечивать меры по предупреждению, выявлению и устранению возможных дефектов в заготовках и готовых покрышках;</p> <p>ПК 2.3.11 Выполнять требования, предъявляемые к качеству готовой продукции и полуфабрикатов;</p> <p>ПК 2.3.12 Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности при выполнении операций сборки;</p>
		<p>ПК 2.4.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы;</p> <p>ПК 2.4.2 Готовить оборудование, инструменты и приспособления к процессу сборки шин и покрышек, браслетов и брекеро в;</p>

Повышенный уровень

2.4
081304 2 - Сборщик
безбандажных шин*

ПК 2.4.3 Выполнять основные и вспомогательные операции по сборке шин и покрышек, браслетов и брекеров;
ПК 2.4.4 Осуществлять технические и технологические измерения;
ПК 2.4.5 Следить за параметрами технологического процесса сборки шин и покрышек, браслетов и брекеров, массивных шин;
ПК 2.4.6 Владеть навыками стропольного дела;
ПК 2.4.7 Выполнять слесарные работы;
ПК 2.4.8 Оценивать технические характеристики покрышек
ПК 2.4.9 Соблюдать последовательность и приемы выполнения операций по сборке покрышек;
ПК 2.4.10 Обеспечивать меры по предупреждению, выявлению и устранению возможных дефектов в заготовках и готовых покрышках;
ПК 2.4.11 Выполнять требования, предъявляемые к качеству готовой продукции и полуфабрикатов;
ПК 2.4.12 Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности при выполнении операций сборки;

ПК 2.5.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы;
ПК 2.5.2 Готовить оборудование, инструменты и приспособления к процессу сборки шин и покрышек, браслетов и брекеров;
ПК 2.5.3 Выполнять основные и вспомогательные операции по сборке шин и покрышек, браслетов и брекеров;
ПК 2.5.4 Осуществлять технические и технологические измерения;
ПК 2.5.5 Следить за параметрами технологического процесса

<p>2.5 081305 2- Сборщик покрышек*</p>	<p>сборки шин и покрышек, браслетов и брекеров, массивных шин;</p> <p>ПК 2.5.6 Владеть навыками стропольного дела;</p> <p>ПК 2.5.7 Выполнять слесарные работы;</p> <p>ПК 2.5.8 Оценивать технические характеристики покрышек;</p> <p>ПК 2.5.9 Соблюдать последовательность и приемы выполнения операций по сборке покрышек;</p> <p>ПК 2.5.10 Обеспечивать меры по предупреждению, выявлению и устранению возможных дефектов в заготовках и готовых покрышках;</p> <p>ПК 2.5.11 Выполнять требования, предъявляемые к качеству готовой продукции и полуфабрикатов;</p> <p>ПК 2.5.12 Соблюдать правила техники безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности при выполнении операций сборки;</p>
<p>2.6 081306 2 – Формовщик покрышек*</p>	<p>ПК 2.6.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы;</p> <p>ПК 2.6.2 Применять знания основ технологии шинного производства;</p> <p>ПК 2.6.3 Работать с измерительными приборами и инструментами;</p> <p>ПК 2.6.4 Эксплуатировать варочные камеры в соответствии с техническими требованиями;</p> <p>ПК 2.6.5 Следить за правильной эксплуатацией контрольно – измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.6.6 Контролировать режим технологического процесса формования покрышек в вакуум - форматоре;</p> <p>ПК 2.6.7 Владеть навыками стропольного дела;</p> <p>ПК 2.6.8 Применять знания основ метрологии и стандартизации;</p> <p>ПК 2.6.9 Соблюдать правила техники безопасности труда при перемещении грузов;</p>

<p>2.7 0813072–Машинист автокамерного агрегата*</p>		<p>ПК 2.7.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы; ПК 2.7.2 Выполнять слесарные работы при техническом обслуживании агрегатов; ПК 2.7.3 Применять знания материаловедения и свойств основных материалов; ПК 2.7.4 Понимать сущность методов лабораторного контроля физико - механических свойств готовой продукции; ПК 2.7.5 Предупреждать дефекты готовой продукции; ПК 2.7.6 Работать с измерительными приборами и инструментами; ПК 2.7.7 Выполнять правила безопасного труда при осуществлении технологического процесса на агрегатах;</p>
<p>2.8 0813082 – Машинист протекторного агрегата*</p>		<p>ПК 2.8.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы; ПК 2.8.2 Выполнять слесарные работы при техническом обслуживании агрегатов; ПК 2.8.3 Применять знания материаловедения и свойств основных материалов; ПК 2.8.4 Понимать сущность методов лабораторного контроля физико - механических свойств готовой продукции; ПК 2.8.5 Предупреждать дефекты готовой продукции; ПК 2.8.6 Работать с измерительными приборами и инструментами; ПК 2.8.7 Выполнять правила безопасного труда при осуществлении технологического процесса на агрегатах</p>
		<p>ПК 2.9.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы; ПК 2.9.2 Применять знания номенклатуры, назначения, типов, видов и свойств сырых и вулканизованных изделий;</p>

	<p>2.9 081309 2 – Вулканизаторщик*</p>	<p>ПК 2.9.3 Готовить сырье, материалы изделия к вулканизации; ПК 2.9.4 Владеть способами изготовления и сборки заготовок резиновых изделий; ПК 2.9.5 Выполнять правила загрузки в вулканизационное оборудование и выгрузки из него резиновых изделий; ПК 2.9.6 Обрабатывать вулканизуемые материалы и изделия; ПК 2.9.7 Использовать инструменты КИП и А; ПК 2.9.8 Осуществлять техническую эксплуатацию технологического оборудования; ПК 2.9.9 Соблюдать параметры технологического режима и регламента процесса вулканизации;</p>
	<p>2.10 0 8 1 3 1 0 2 – Прессовщик-вулканизаторщик*</p>	<p>ПК 2.10.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы; ПК2.10.2Применять знания номенклатуры, назначения, типов, видов и свойств сырых и вулканизированных изделий; ПК2.10.3 Готовить сырье, материалы и изделия к вулканизации; ПК2.10.4 Владеть способами изготовления и сборки заготовок резиновых изделий; ПК 2.10.5 Выполнять правила загрузки в вулканизационное оборудование и выгрузки из него резиновых изделий; ПК 2.10.6 Обрабатывать вулканизуемые материалы и изделия; ПК 2.10.7 Использовать инструменты КИП и А; ПК 2.10.8 Осуществлять техническую эксплуатацию технологического оборудования; ПК 2.10.9 Соблюдать параметры технологического режима и регламента процесса вулканизации; ПК 2.10.10 Соблюдать правила техники безопасности;</p>

	<p>2.11 081311 2- Аппаратчик вулканизации*</p>	<p>ПК 2.11.1 Использовать основные регламентирующие документы; чертежи и схемы; ПК 2.11.2 Применять знания номенклатуры, назначения, типов, видов и свойств сырых и вулканизованных изделий; ПК 2.11.3 Готовить сырье, материалы и изделия к вулканизации; ПК 2.11.4 Владеть способами изготовления и сборки заготовок резиновых изделий; ПК 2.11.5 Выполнять правила загрузки в вулканизационное оборудование и выгрузки из него резиновых изделий; ПК 2.11.6 Обрабатывать вулканизуемые материалы и изделия; ПК 2.11.7 Использовать инструменты КИП и А; ПК 2.11.8 Осуществлять техническую эксплуатацию технологического оборудования; ПК 2.11.9 Соблюдать параметры технологического режима и регламента процесса вулканизации; ПК 2.11.10 Соблюдать правила техники безопасности;</p>
<p>Специалист среднего звена</p>	<p>3.1 081312 3 - Техник</p>	<p>ПК 3.12.1 Владеть способами документирования, сбора и хранения документов; ПК 3.12.2 Выполнять технические расчеты; ПК 3.12.3 Владеть навыками работы с измерительными приборами и инструментами; ПК 3.12.4 Использовать техническую и экономическую информацию, необходимую для ориентации в профессиональной деятельности; ПК 3.12.5 Контролировать выполнение правил охраны окружающей среды и противопожарной профилактики производственных процессов; ПК 3.12.6 Контролировать технологические режимы шинного производства;</p>

	льные дисциплины				1448				
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональные иностранные языки, физическая культура)				304				1-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				454	266	188		1 - 3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+		18		18		
ОПД 02	Инженерная графика и основы машиностроительного черчения		+		18		18		
ОПД 03	Общая электротехника с основами электротехники		+		18	10	8		
	Основы техниче								

ПП 01	Получение рабочей профессии					360				
ПП 02	Технологическая практика					468				
ПА 00	Промежуточная аттестация					216				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД –

общефессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общефессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (ОПД 11, ОПД 12, СД.01, СД.02).

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 459

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 854

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:	0800000 – Нефтегазовое и химическое производство
Специальность:	0819000 – Технология переработки нефти и газа
Квалификации:	081901 2 - Оператор технологических установок*
	081902 2 - Машинист насосных установок *
	081903 2 - Машинист компрессорных установок *
	081904 2 - Оператор нефтеперекачивающей станции

ЖКП 09	промышленной экологии	+	+	+		64	58	6		
СД 00	Специальные дисциплины					170	120	50		1
СД 01	Процессы и аппараты нефтегазопереработки	+	+	+		60	44	16		
СД 02	Химия и технология нефти и газа	+	+	+		74	58	16		
СД 03	Технология нефтехимического синтеза		+			18	18			
СД 04	Технический анализ и контроль производства		+	+		18		18		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48- 158**				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная					576				

Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					1656			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (ОПД 08, ОПД 09, СД.01, СД.02).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

0800000 – Нефтегазовое и химическое производство

Специальность:

0819000 – Технология переработки нефти и газа

Квалификации:

081907 3 - Техник-технолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на
базе основного среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам *	
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовый проект (работа)	Всего	из них				
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовый проект (работа)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ООД 00	Общобразовательные дисциплины					1448					1-2
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					404					1 - 4

ОПД 04	Основы технической механики		+	+		64	50	14		
ОПД 05	Аналитическая химия	+	+	+		86	18	68		
ОПД 06	Органическая химия	+	+	+		128	80	48		
ОПД 07	Физическая и коллоидная химия	+	+	+		144	108	36		
ОПД 08	Конструкционные материалы		+	+		48	48			
ОПД 09	Прикладная информатика		+	+		32		32		
ОПД 10	Промышленная экономика, планирование и организация производства	+	+	+	+	72	30	26	16	
ОПД 11	Основы автоматизации производства и АСУТП	+	+	+		86	64	22		
ОПД 12	Охрана труда и основы промышленной экологии	+	+	+		96	88	8		

	Итого на обязате льное обучен ие					5760				
К	Консул ьтаци	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль тативн ые занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

	анный язык, история Казахстана, физическая культура)				472				
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы политологии и социологии, основы экономики, основы права)				180				1-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				920	540	364	16	1-3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке	+	+		42	10	32		
	Инженерная графика и основы								

ОПД 02	машин острой тельно го черчен ия		+	+		80	16	64		
ОПД 03	Общая электр отехни ка с основа ми электр отехни ки		+	+		64	50	14		
ОПД 04	Основ ы технич еской механи ки		+	+		64	50	14		
ОПД 05	Анали тическ ая химия	+	+	+		86	18	68		
ОПД 06	Орган ическа я химия	+	+	+		118	70	48		
ОПД 07	Физич еская и коллои дная химия	+	+	+		132	96	36		
ОПД 08	Констр укцион ные матери алы		+	+		48	48			
ОПД 09	Прикл адная инфор матика		+	+		32		32		
ОПД 10	Промы шленн ая эконом ика, планир ование и органи	+	+	+	+	72	30		16	

	зация произв водства							26		
ОПД 11	Основ ы авто матизаци и произв водства и АСУТ П	+	+	+		86	64	22		
ОПД 12	Охран а труда и основы промы шленн о й эколог ии	+	+	+		96	88	8		
СД 00	Специ альные дисципли ны					684	376	248	60	1-3
СД 01	Проце ссы и аппара ты нефтег азопер еработ ки	+	+	+	+	200	110	60	30	
СД 02	Химия и технол огия нефти и газа	+	+	+	+	264	180	54	30	
СД 03	Технол огия нефтех имичес кого синтез а		+	+		56	56			
СД 04	Технич еский анализ и контро		+	+				126		

	ль произв водства				126				
СД 05	Менед жмент, маркет инг и органи зация нефтеб изнеса	+	+		38	30	8		
ДОО 00	Дисци плины, опреде ляемы е органи зацией образо вания* *				48-449 **				
ПО и ПП	Произв одстве нное обучен ие и профес сионал ьная практи ка				1728				
ПО 00	Произв одстве нное обучен ие				504				
ПО 01	Введен ие в специа льность				36				
ПО 02	Слесар ная практи ка				72				
ПО 03	Ознако митель ная практи ка.				72				
	Практи кум по								

ПО 04	органическом у синтезу				108				
ПО 05	Практикум по нефтехимическому синтезу				72				
ПО 06	Практикум по химии и технологии нефти и газа				108				
ПО 07	Практикум по решению производственных ситуаций				36				
ПП. 00	Профессиональная практика				1224				
ПП 01	Получение рабочей профессии				360				
ПП 02	Технологическая практика				432				
ПП 03	Преддипломная практика				180				
	Дипломное								

ПП 04	проект ирован ие					252				
ПА 00	Проме жуточ ная аттеста ция					216				
ИА 00	Итогов ая аттеста ция					72				
ИА 01	Итогов ая аттеста ция***					60				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценк а уровня профес сионал ьной подгот овленн ости и присво ение квалиф икации					12				
	Итого на обязат ельное обучен ие					4320				
К	Консу льтаци и	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факул ьтатив ные заняти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО –

дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 462
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 857
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

0819000 – Технология переработки нефти и газа

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист повышенного уровня)

		Формируемые знания,	Код
--	--	---------------------	-----

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	умения и навыки	формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский язык. Развитие речи. Речевая коммуникация. Текст. Принцип текста. Профессионально-деловое общение. Основные виды производственных документов. Правила их оформления и составления. Деловые письма. Личные деловые бумаги. Порядок слов в служебных документах. Основные средства модификации языковых факторов: словари, справочники, технические тексты.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - казахского языка, лексического и грамматического минимума, необходимого для работы и анализа текстов профессиональной направленности; - особенностей публицистического и официально-делового стиля казахского казахского литературного языка, признаков, жанров, норм делового казахского языка; - основных принципов казахской орфографии и пунктуации; - основных сведений по фонетике, словообразованию, морфологии и синтаксису. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться навыками устной деловой коммуникации; - создавать письменные устные тексты различных жанров; - владеть различными профессиональными речевыми средствами; - совершенствовать и редактировать тексты профессиональной направленности. 	<p>БК 10 БК 11</p>
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы профессионального иностранного языка. Профессиональные термины и фразеологические обороты. Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика. Устное, деловое, профессиональное общение и его нормы. Основные средства кодификации языковых факторов: словари, справочники, технические тексты. Техника перевода (со словом) профессионально-ориентированных текстов, развитие общения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранного языка, лексического и грамматического минимума, необходимого для работы и анализа текстов профессиональной направленности; - языковых норм, стилистики деловой сферы общения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться навыками устной деловой коммуникации; - редактировать деловые документы; - совершенствовать и редактировать тексты профессиональной направленности. 	<p>БК 10 БК 11</p>
		<p>Знания:</p>	

ОГД 03	<p>Физическая культура Роль физической культуры в общекультурном, социальном, профессиональном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>- роли физической культуры в общекультурном, социальном, профессиональном, развитии человека; -основ физического и спортивного самосовершенствования; - правил техники безопасности при выполнении спортивных упражнений и участия в спортивных играх, правила игры в баскетбол, волейбол, правила ходьбы на лыжах, правила выполнения гимнастических упражнений на снарядах, правила пользования компасом, ориентирования на местности. Умения: - выполнять нормативы по физической культуре.</p>	БК13
ОГД.04	История Казахстана.		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке. Организация делопроизводства на предприятиях. Особенности технических словарей. Основы офисной документационной работы. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные и сложные сборники текстовых документов. Понятие о фонде документов. Архив. Ведомственные и государственные архивы. Национальный архивный фонд.</p>	<p>Знания: - видов лингвистических и технических словарей; - классификации деловых и информационных документов; - основных требований к современным стандартам делопроизводства; - формуляров документов и его составных частей; - понятия о сборниках документов; - понятия о фонде документов. Умения: - пользоваться различными видами словарей; - классифицировать различные документы; - составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами; - анализировать образцы текстов архивных документов; - оформлять сдачу дел на хранение в архив.</p>	БК 10 БК 11 ПК2.2.9 ПК2.3.9 ПК2.4.7 ПК2.5.12 ПК2.6.9
	<p>Инженерная графика и основы машиностроительного черчения. Форматы чертежей. Масштабы.</p>	<p>Знания: - выполнения чертежа графических работ; - контуров технических деталей; - общих правил выполнения чертежей; - чертежей деталей и эскизов;</p>	

ОПД 02	<p>Графическое оформление чертежей.</p> <p>Контуры технических деталей.</p> <p>Призмы, пирамиды, цилиндры, параллелепипед, куб, конус.</p> <p>Общие правила выполнения чертежей.</p> <p>Чертежи деталей и эскизов.</p> <p>Сборочный чертеж.</p> <p>Назначение эскиза и его отличие от рабочего чертежа.</p> <p>Порядок и последовательность выполнения эскиза детали.</p> <p>Нанесение размеров по ГОСТу. Основные надписи и их содержание.</p> <p>Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>– понятия о сборочных чертежах;</p> <p>- порядка и последовательности выполнения эскиза деталей;</p> <p>- по нанесению размеров по ГОСТу;</p> <p>- чертежей и схем по специальности.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять условности и основные правила оформления чертежа по ЕСКД;</p> <p>- обозначать на чертеже строчные буквы для последующего выполнения шрифтом;</p> <p>- вычерчивать контуры деталей;</p> <p>- выбирать масштабы и правильно проставлять размеры на чертеже;</p> <p>- проецировать геометрические тела;</p> <p>- выполнять эскизы деталей;</p> <p>- читать чертежи деталей;</p> <p>- выполнять чертежи и схемы по специальности.</p>	БК 15 ПК2.2.10 ПК2.5.11.
ОПД 03	<p>Общая электротехника с основами электроники.</p> <p>Электрическая энергия, ее свойства и применение.</p> <p>Электрический ток. Расчет электрических цепей постоянного тока.</p> <p>Электрическое и магнитное поле.</p> <p>Электромагнитная индукция.</p> <p>Синусоидальный ЭДС и ток.</p> <p>Элементы и параметры электрических цепей переменного тока.</p> <p>Симметричные трехфазные электрические цепи.</p> <p>Электронные лампы.</p> <p>Полупроводниковые, фотоэлектронные приборы.</p> <p>Электронные выпрямители, усилители. Электронные генераторы и измерительные приборы.</p> <p>Интегральные схемы микроэлектроники.</p> <p>Электронные устройства в автоматических системах.</p> <p>Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий.</p>	<p>Знания:</p> <p>- электрической энергии, ее свойств и применения;</p> <p>- электромагнитного поля и электромагнитной индукции;</p> <p>- трехфазной электрической цепи;</p> <p>- полупроводниковых приборов;</p> <p>- фотоэлектронных приборов;</p> <p>- электронных выпрямителей, усилителей;</p> <p>- интегральных схем микроэлектроники;</p> <p>- электронных устройств в автоматических системах;</p> <p>- современных схем электроснабжения промышленных предприятий;</p> <p>- защитных заземлений, их назначения, устройств, контроле состояния.</p> <p>Умения:</p> <p>- изображать основные элементы электрической цепи в схемах;</p> <p>- собирать электрическую цепь из предложенных элементов;</p> <p>- применять законы Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца при решении задач;</p> <p>- производить измерения тока, напряжения, мощности энергии, сопротивления;</p> <p>- производить упрощенный расчет линии электропитания.</p>	БК 15

	Защитные заземления, назначения, устройства, контроль состояния.		ПК 2.2.11 ПК 2.3.7
ОПД 04	<p>Основы технической механики. Теоретическая механика и его разделы. Основные понятия и аксиомы статики. Кинематика. Основные понятия кинематики. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики</p> <p>· Работа и мощность. Теория динамики. Сопrotивление материалов. Виды деформации. Детали машин. Соединения деталей и узлов. Расчеты на прочность детали и машин. Виды соединения. Общие сведения и виды передач. Валы и оси. Подшипники. Муфты. Детали корпусов и пружины</p>	<p>Знания: - теоретической механики и его основных видов; - статики, основных понятий и аксиомы статики; - основных понятий кинематики; - основных понятий и аксиомы динамики; - сопротивления материалов; - деталей машин; - расчетов на прочность деталей и машин; - видов соединений; - общих сведений о передачах и виды передач; - валов и осей; - подшипников; - муфт; - деталей корпусов и пружины.</p> <p>Умения: - объяснять основы теоретической механики ; - применять знания об основных понятиях и аксиоме статики; - применять знания об основных понятиях кинематики; - применять знания об основных понятиях и аксиоме динамики; - рассчитать сопротивление материалов на прочность деталей машин; - применять знания о видах соединения и видах передач; - подбирать валы и оси, подшипники и муфты; - производить расчеты на прочность, жесткость и упругость; - определять коэффициент снижения предела выносливости.</p>	БК 18
ОПД 05	<p>Аналитическая химия. Теоретические основы аналитической химии. Понятия о количественном и качественном анализе. Качественный анализ. Аналитические группы катионов и анионов. Задачи и методы количественного анализа. Гравиметрический, титриметрический анализы.</p>	<p>Знания: - теоретических основ аналитической химии ; - понятий о количественном анализе; - задач и методов количественного анализа; - гравиметрического метода анализа; - титриметрического метода анализа; - физико-химического метода анализа.</p> <p>Умения: - приготовить моющее средство, вымыть лабораторную посуду, определить степень ее чистоты;</p>	ПК2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3

	<p>Методы кислотно-основного титрования, оксидиметрии, комплексонометрии, осаждения. Индикаторы, реактивы и рабочие растворы</p> <p>Физико-химические методы анализа. Сущность этих методов, принципы проведения анализов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно произвести расчет результатов анализа; - пользоваться технической и справочной литературой; - правильно работать на аналитических весах; - выполнять операции гравиметрического анализа; - применять различные приемы титрования; - работать с приборами (ФЭК, рефрактометр, хроматограф, рН-метр). 	<p>ПК 2.6.2</p> <p>ПК 2.6.3</p>
ОПД 06	<p>Органическая химия.</p> <p>Предмет органической химии</p> <p>Теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов. Нефть. Природные и попутные газы. Производство кокса. Кислородосодержащие, серосодержащие и азотосодержащие соединения</p> <p>Гетерофункциональные и гетероциклические соединения. Биоорганические соединения. Полимеры. Углеводы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ органической химии; - теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова; - углеводородов (алканы, алкены, алкины, алкадиены, ароматические углеводороды); - природных источников углеводородов (природные и попутные газы, нефть, производство кокса.); - кислородосодержащих, серосодержащих и азотосодержащих соединений; - гетерофункциональных и гетероциклических соединений; - биоорганических соединений; - полимеров; - углеводов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически определять химический состав органических веществ; - составлять формулы гомологов и их изомеров органических веществ; - составлять уравнения химических реакций и применять их при решении задачи. 	<p>ПК 2.2.4</p> <p>ПК 2.5.6</p> <p>ПК 2.5.8</p> <p>ПК 2.6.1</p>
	<p>Физическая и коллоидная химия.</p> <p>Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества. Основы химической термодинамики. Первый закон термодинамики. Термохимия</p> <p>Второй закон термодинамики</p> <p>Элементы термодинамики пара.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роли физической и коллоидной химии в нефтегазопереработке и нефтехимии; - молекулярно-кинетической теории агрегатных состояний вещества; - основ химической термодинамики; - основных понятий химической кинетики; - катализа особенностей процесса, современных представлений о механизме, мультиплетной теории, применения 	

<p>ОПД 07</p>	<p>Учение о скорости химической реакции. Основной закон химической кинетики. Константа скорости реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. Катализ. Основные понятия, особенности процесса. Современные представления о механизме, мультиплетная теория. Значение катализа в химической технологии, перспективы развития каталитических процессов в нефтегазопереработке и нефтехимии. Принципы химического и фазового равновесия, свойства растворов. Электрохимия и коррозия. Основы коллоидной химия и свойства растворов ВМС. Высокомолекулярные соединения</p>	<p>каталитических процессов в нефтегазопереработке, разделения газов хроматографическим методом; - принципов химического и фазового равновесия, свойства растворов; - электрохимии и коррозии; - основ коллоидной химия и свойства растворов ВМС. Умения: - производить расчеты свойств параметров газов и газовых смесей; - определять теплоемкость аналитическим путем и по справочным данным, рассчитывать тепловые эффекты реакций, определять параметры состояния рабочего тела; - предсказывать направленность химического процесса, применять на практике принцип Ле-Шателье; - производить расчеты коллигативных свойств растворов и способы разделения бинарных жидких систем; - отличать коллоидные системы от истинных растворов, составлять схему строения мицеллы.</p>	<p>ПК 2.2.4 ПК2.5.5 ПК2.5.10</p>
<p>ОПД 08</p>	<p>Конструкционные материалы . Краткий исторический обзор развития отечественного нефтяного и химического машиностроения. Общие вопросы технологического оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов. Классификация оборудования, стандарты на оборудование аппаратуры. Материалы, применяемые для изготовления оборудования. Углеродистые и легированные стали. Чугун. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Коррозионный износ оборудования и способы защиты от коррозии.</p>	<p>Знания: - развития отечественного нефтяного и химического машиностроения; - общих вопросов технологического оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов; - классификации оборудования, стандартов на оборудование аппаратуры; - материалов, применяемых для изготовления оборудования; - углеродистой и легированной стали и чугуна; - цветных металлов и сплавов; - неметаллических материалов; - коррозионных износов оборудования и способов защиты от коррозии; - основного технологического оборудования, его эксплуатации. Умения: - выбирать по параметрам оборудования; - проводить расчет давления и температуры; - испытать аппарат и оборудование на прочность и плотность; - выполнять правильный выбор материала для изготовления оборудования;</p>	<p>БК 17</p>

	<p>Основное технологическое оборудование, его эксплуатация.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подбирать оптимальный вид защиты оборудования от коррозии. 	
<p>ОПД 09</p>	<p>Прикладная информатика. Общие сведения о современных компьютерах и их характеристики. Операционная система персонального компьютера. Магнитные диски и их системные области. Пакетные командные файлы и их внутренние команды. Сервисная команда - NORTONCOMMANDER (NC). Программы архивации, разархивации файлов. Редакторы текстов. Интегрированная программная оболочка WINDOWS. Тенденции и перспективы развития информатики за рубежом. Электронные таблицы EXCEL. Работа по вводу формул. Техника безопасности при работе с компьютерами.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих сведений о современных компьютерах и их характеристиках; - операционной системы персонального компьютера (магнитные диски и их системные области, пакетные командные файлы и их внутренние команды); - сервисной команды - NORTONCOMMANDER (NC); - программы архивации, разархивации файлов; - интегрированной программной оболочки WINDOWS; - тенденций и перспектив развития информатики за рубежом; - электронных таблиц EXCEL; - техники безопасности при работе с компьютерами. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания о современных компьютерах и их характеристиках; - изучить операционную систему персонального компьютера (магнитные диски и их системные области, пакетные командные файлы и их внутренние команды); -увеличивать производительность Windows, NORTON COMMANDER и EXCEL. - создавать графики и диаграммы, сводные таблицы и расчеты на разных листах рабочей книги. - производить подключения к сети Интернет 	<p>БК 16</p>
	<p>Промышленная экономика, планирование и организация производства. Производственная структура предприятия. Производственная структура нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Материально-техническая база и средства предприятия. Кадры и производительность труда. Организация оплаты труда.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производственной структуры предприятия; - материально – технической базы нефтеперерабатывающего предприятия; - классификации основных фондов; - структуры кадров; - содержания себестоимости выпускаемой продукции; - методов расчета отдельных статей калькуляции; - основных направлений научно-технического прогресса в нефтегазопереработке. - основ экономических расчетов по переработке нефти и газа; 	

ОПД 10	<p>Прибыль, рентабельность, конкурентоспособность.</p> <p>Технико-экономические показатели деятельности нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической предприятий.</p> <p>Себестоимость ремонта.</p> <p>Организация основного и вспомогательного производства.</p> <p>Техническое развитие производства.</p> <p>Повышение эффективности производства.</p> <p>Основы управления хозяйством и предприятием.</p> <p>Основы планирования на предприятиях нефтегазоперерабатывающей и нефтехимического управления.</p>	<p>- новой технологии по переработке нефти и газа.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать производительность труда; - рассчитать сделную расценку, фонд оплаты труда бригады; - рассчитать численность рабочих; - рассчитать затраты по отдельным статьям калькуляции; - рассчитать показатели оперативных планов , принимать по ним практические решения. - анализировать структуру основных фондов ; - рассчитывать заработную плату рабочих; - производить расчет экономической эффективности организационно-технических мероприятий. - самостоятельно работать с информационно-технической литературой; - пользоваться нормативами на выполнение ремонтных работ. 	<p>БК5 ПК2.1.3 ПК 2.4.7</p>
ОПД 11	<p>Основы автоматизации производства и АСУТП.</p> <p>Основы автоматизации производства и АСУТП.</p> <p>Основы автоматизации технологических процессов.</p> <p>Автоматический регулятор.</p> <p>Классификация регуляторов по виду регулируемой величины. Закон регулирования.</p> <p>Основы метрологии.</p> <p>Классификация средств автоматизации. Система автоматического контроля, регулирования.</p> <p>Определение давления, средства измерения давлений .</p> <p>Роль приборов измерения расхода и количества сырья, материалов, готовой продукции и энергоресурсов.</p> <p>Измерение уровня, классификация уровнемеров.</p> <p>Измерения температуры.</p> <p>Классификация средств измерения температуры.</p> <p>Классификация газоанализаторов. Единицы</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ автоматизации технологических процессов; - автоматического контроля технологических параметров; -автоматизированной системы управления технологическими процессами; - автоматизации основных процессов в нефтеперерабатывающей и нефтехимическом производстве. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить структурную схему системы автоматического управления; -выбирать различные типы регуляторов в соответствии со свойствами объекта; -производить измерение параметров состояния; 	<p>ПК 2.1.2. ПК 2.2.8. ПК 2.3.4. ПК2.4.8.</p>

	<p>измерения концентрации газов.</p> <p>Измерение плотности жидкостей.</p> <p>Измерение влажности газов, твердых тел.</p> <p>Автоматизация с тепловыми, массообменными, гидромеханическими, механическими, химическими процессами.</p> <p>Автоматизация производственных процессов</p> <p>.</p>	<p>- пользоваться приборами для измерения расхода и количества сырья, готовой продукции, энергоресурсов.</p>	
<p>ОПД 12</p>	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии.</p> <p>Общие вопросы охраны труда, организации работ по охране труда, понятие о производственном травматизме, профзаболевании и мерах по их предотвращению.</p> <p>Действие электрического тока и первая помощь при поражении электротоком.</p> <p>Правила техники безопасности на нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводах.</p> <p>Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.</p> <p>Хранение, транспортировка агрессивных и взрывоопасных веществ.</p> <p>Основы пожарной безопасности. Методы и средства тушения пожаров.</p> <p>Закон РК "Об охране окружающей среды".</p> <p>Нормативно-правовые основы РК по охране окружающей среды.</p> <p>Международное сотрудничество и законодательные акты в области охраны окружающей среды.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих вопросов охраны труда, организации работы по охране труда, основ законодательства по охране труда; - системы стандартов безопасности труда, организации работы по охране труда; - понятия о производственном травматизме, профзаболевании и мерах по их предотвращению; - правил техники безопасности на нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводах; - безопасности оборудования, безопасности эксплуатации оборудования, работающих под давлением; - основ электробезопасности; - токсичности, применяемых веществ и средств индивидуальной защиты; - общих санитарно-гигиенических требований к производственным помещениям; - охраны окружающей среды от загрязнения промышленными выбросами; - основ пожарной безопасности; - организации пожарной охраны на предприятиях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила инструктажа по охране труда; - соблюдать правила безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением; - организовать службы пожарной охраны; - применять знания Законов РК об охране окружающей среды; - анализировать основные источники загрязнения окружающей среды в управлении по переработке нефти и газа; 	<p>БК 2 БК 9 ПК 2.1.4 ПК2.1.5 ПК 2.2.7 ПК2.3.5 ПК2.4.6</p>

	<p>Источники загрязнения природной среды вредными веществами.</p> <p>Охрана водного бассейна.</p>	<p>- проводить мероприятия по снижению вредных выбросов в атмосферу и образования сточных вод.</p>	
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Процессы и аппараты нефтегазопереработки.</p> <p>Классификация основных процессов и аппаратов.</p> <p>Гидростатическое давление, виды, свойства. Давление абсолютное, избыточное, вакуум.</p> <p>Удельная энергия жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости, их физическая сущность. Измерение скорости и расхода жидкости .</p> <p>Режим движения жидкости. Критерий Рейнольдса.</p> <p>Гидравлические процессы. Гидромеханические процессы.</p> <p>Насосы и компрессоры. Основы теплопередачи.</p> <p>Способы проведения тепловых процессов. Виды передач тепла. Тепловой баланс. Определение тепловой нагрузки для различных случаев теплообмена. Основное уравнение теплопередачи. Нагревание и охлаждение. Виды нагревающих и охлаждающих агентов. Теплообменные аппараты. Трубчатые печи. Основы теории массопередачи, теория перегонки.</p> <p>Ректификация. Абсорбция. Десорбция. Экстракция. Адсорбция. Гидравлика сыпучих материалов.</p> <p>Основные сведения о химических процессах.</p> <p>Классификация реакторных устройств: кожухотрубчатых, змеевиковых, колонного типа , с перемешивающими устройствами.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации основных процессов и аппаратов; - гидростатического давления, видов, свойств жидкости; - насосов и компрессоров; - основ теплопередач; - классификации и устройства теплообменных аппаратов; - холодильных установок, видов, принципов работы; - основ теории массообменных процессов; - теории процесса перегонки; - теоретических основ ректификации, абсорбции и десорбции, экстракции, адсорбции; - гидромеханических процессов; - основ ведения химических процессов, реактивных устройств, принципов работы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять классификацию основных процессов и аппаратов; - определять гидростатическое давление; - составлять уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости; - измерять скорости и расхода жидкости; - определять режим движения жидкости, критерий Рейнольдса; - определять виды передач тепла, тепловой баланс, тепловой нагрузки для различных случаев теплообмена; - определять основные уравнение и коэффициенты теплопередачи и теплоотдачи; - различать виды нагревающих и охлаждающих агентов; - анализировать работы насосов, компрессоров, теплообменных аппаратов, трубчатых печей, др. аппаратов; - анализировать сущность процессов ректификации, абсорбции (десорбции), экстракции, адсорбции; - представлять основные сведения о химических процессах. 	<p>БК 8</p> <p>БК 9</p> <p>ПК2.1.1</p> <p>ПК 2.2.3</p> <p>ПК2.3.3</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.5.4</p> <p>ПК2.6.8</p>

СД 02

Химия и технология нефти и газа.

Химический и фракционный состав нефти.

Классификация нефти и нефтепродуктов.

Эксплуатационные свойства товарных нефтепродуктов.

Перегонка нефти.

Вторичная перегонка.

Термические процессы переработки.

Термокаталитические процессы переработки нефтяных фракций.

Переработка нефтяных газов.

Очистка светлых нефтепродуктов.

Производство нефтяных масел.

Производство продуктов различного назначения.

Современный НПЗ и ГПЗ.

Экономическая целесообразность комбинированных процессов переработки нефти.

Принципиальные схемы переработки сернистых нефти по топливному варианту с высоким уровнем отбора светлых нефтепродуктов.

Схемы переработки нефти по топливно-масляному варианту.

Возможность совмещения нефтепереработки с нефтехимическими производствами.

Знания:

- химического и фракционного состава нефти;
- классификации нефти и нефтепродуктов;
- подготовки нефти к переработке;
- первичной переработки нефти и газа;
- вторичной перегонки нефтяных фракций;
- термических процессов;
- термокаталитических процессов переработки нефтяных фракций;
- переработки нефтяных газов;
- очистки светлых нефтепродуктов;
- производства нефтяных масел;
- экономической целесообразности комбинированных установок переработки нефти;
- схемы переработки сернистых нефти по топливному варианту с высоким уровнем отбора светлых нефтепродуктов;
- схемы переработки нефти по топливно-масляному варианту.

Умения:

- анализировать фракционный и групповой состав нефти и нефтепродуктов;
- применять основных групп товарных нефтепродуктов;
- соблюдать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции;
- выбирать типовые технологические схемы установок и режимы производства;
- применять основное технологическое оборудование и принцип его работы;
- сравнивать достоинства и недостатки укрупнения установок по различным процессам;
- соблюдать нормативы расхода сырья, топлива, электроэнергии, правила техники безопасности.

БК8
ПК 2.1.8
ПК 2.2.6
ПК 2.3.10
ПК 2.4.2
ПК 2.5.8

Технология нефтехимического синтеза.

Нефтехимическая промышленность.

Значение нефтехимической промышленности в развитии экономического потенциала Республики Казахстан и других стран.

Получение и подготовка сырья НХС.

Виды сырья.

Знания:

- разновидностей нефтехимического процесса;
- значения нефтехимической промышленности в развитии экономического потенциала Республики Казахстан и других стран;
- получения и подготовки сырья НХС;
- основных нефтехимических продуктов;
- сущности и значения процессов окисления, полимеризации, изомеризации, алкилирования;
- производство СМС и ПАВ;

<p>СД 03</p>	<p>Основные нефтехимические продукты: мономеры, полимеры, спирты, кетоны, моющие и ПАВ. Сущность и значение процессов окисления, полимеризации, изомеризации, алкилирования. Производство СМС и ПАВ. Производство присадок, смазок, водорода и серы, серной кислоты, аммиака, карбамида.</p>	<p>- производства присадок, смазок, водорода и серы, серной кислоты, аммиака, карбамида. Умения: - анализировать значение нефтехимической промышленности; - выбирать основные виды сырья; - выполнять чертежи технологических схем процессов; - выбирать основное оборудование; выбирать оптимальные параметры процессов; - читать технологическую схему процессов; - автоматизировать технологическую схему; - решать задачи с производственными ситуациями.</p>	<p>БК 12 ПК 2.1.8 ПК 2.2.4</p>
<p>СД 04</p>	<p>Технический анализ и контроль производства. Значения технического анализа в контроле производства на нефтегазоперерабатывающих заводах. Методы технического анализа. Методы оценки уровня качества продукции. Правила внутреннего распорядка в лабораториях, организация рабочего места. Противопожарные мероприятия и правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Анализ газов. Хроматография газов. Общие методы анализа нефти и нефтепродуктов. Анализ нефтяного топлива. Анализ нефтяных масел. Анализ консистентных смазок. Анализ твердых нефтепродуктов. Анализ продуктов нефтехимического синтеза. Анализ катализаторов. Анализ технической воды.</p>	<p>Знания: - значения технического анализа в контроле производства на нефтегазоперерабатывающих заводах; - методов технического анализа; - методов оценки уровня качества продукции; - правил внутреннего распорядка в лабораториях, организации рабочего места; - противопожарных мероприятий и правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ; - анализа газов, хроматографии газов; - общих методов анализа нефти и нефтепродуктов; - анализа нефтяного топлива; - анализа нефтяных масел; - анализа твердых нефтепродуктов; - анализа продуктов нефтехимического синтеза; - анализа катализаторов; - анализа технической воды. Умения: - определять основные показатели качества нефтепродуктов, вспомогательных материалов, реагентов, катализаторов; - проводить методы испытания нефти и нефтепродуктов по ГОСТу; - соблюдать правила техники безопасности при проведении анализа нефти и нефтепродуктов; - определять устройство и принцип работы основных приборов применяемых для анализа в заводских лабораториях. - работать со справочной литературой; - вести запись результатов испытаний.</p>	<p>БК 12 ПК 2.1.8 ПК 2.2.4 ПК 2.5.4 ПК 2.5.7 ПК 2.5.9 ПК 2.6.4 ПК 2.6.5 ПК 2.6.6 ПК 2.6.7</p>

<p>СД 05</p>	<p>Менеджмент, маркетинг и организация нефтебизнеса. Деятельность в сфере бизнеса. Менеджмент: вид деятельности и система управления. Основы организации менеджмента. Динамика групп и лидерство в системе менеджмента. Мир информации. Информация в бизнесе. Процесс управления маркетингом. Системы маркетинговых исследований. Политика ценообразования. Методы распространения товаров. Запасы сырья и готовой продукции. Долговые права к клиентам.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - менеджмента как вида деятельности и системы управления; - основ организации менеджмента; - динамики групп и лидерства в системе менеджмента; - циклического развития бизнеса; - жизненного цикла предприятия; - маркетинга в системе менеджмента; - социальных основ маркетинга: удовлетворения людских потребностей; - процесса управления маркетингом; - ценообразования; - методов распространения товаров; - запасов сырья и готовой продукции; - долговых прав к клиентам; - долговых обязательств к поставщикам. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания об основах управленческой деятельности в современных рыночных условиях; - определять цели задачи, функции менеджмента, бизнеса, предпринимательства; - анализировать современные информационные технологии; - определять принципы максимизации прибыли производителя; - анализировать в сфере бизнеса рыночные возможности; - пользоваться нормативными, государственными документами и материалами; - определять цели в системе управления; - планировать современные виды организации бизнеса в нефтяной и химической промышленности; - применять на практике современные методы информации. 	<p>БК 1 БК 3 БК 4-БК 7</p>
<p>ДОО 00</p>	<p>Дисциплины, определяемые организацией образования**</p>		
<p>ПО и ПП 00</p>	<p>Производственное обучение и профессиональная практика</p>		
	<p>Введение в специальность Вводные сведения по</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования к качеству продукции; - применять правила техники безопасности и противопожарной безопасности, правильную организацию рабочего места; - применять назначения и структуру НПЗ, ГПЗ и НХЗ; - применять значение нефти и газа в мировой экономике и экономике РК; 	

<p>ПО 01</p>	<p>специальности. Значение нефти и газа, продуктов их переработки. Основные сведения о нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изучить современные методы переработки нефти и газа; - изучить факторы и экономические проблемы повышения эффективности производства в отрасли; - применять назначение базы производственного обслуживания, а также ее составных частей; - изучить структуру газоперерабатывающего управления, назначение основных объектов; - изучить назначение центральной заводской лаборатории. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации рабочего места; - составления схемы организационной структуры НПЗ и НХЗ; - составления технологических схем процессов отдельных цехов завода; - соблюдения правила техники безопасности и противопожарных мероприятий. 	<p>БК 1- БК 3 БК 5 БК 6</p>
	<p>Слесарная практика Общие понятия о разметке. Плоскостная и пространственная разметка. Приемы плоскостной и пространственной разметки. Общие требования по технике безопасности при разметке. Специальные требования по технике безопасности. Уход за инструментом и подготовка его к работе. Подготовка поверхности заготовки к разметке. Окрашивание</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить разметки, - выполнить разметки, - выполнить основные элементы рубки, резки и правки металла; - применить инструменты и приспособления для рубки, резки металла; - проверить правильность оснащения рабочего места и участка; 	

<p>ПО 02</p>	<p>поверхностей. Нанесение разметочных линий. Керновка разметочных линий. Общие сведения о рубке, правке и резке металла. Инструменты, приспособления для рубки, резки и правки металла. Основные правила оснащения рабочего места и участке. Сущность опилования поверхностей. Техника безопасности при опиловании поверхностей. Назначение процессов шабровки, притирки. Устройства токарных станков инструментов. Основные виды токарных работ и операций.</p>	<p>-управлять и эксплуатировать однотипные токарные станки; -применять инструменты, приспособления и оборудования при сверлильных работах; Навыки: -самостоятельного выполнения разметки; - правильного ухода за инструментами; -самостоятельного выполнения операции при рубке, резке и правке металла; - пользования индивидуальными средствами защиты; - опилования плоских поверхностей; - выполнения заготовок с широкими поверхностями; -опилования поверхностей, расположенных под углом; - применения на практике приемов развертывания отверстий как ручными, так и машинными развертками; - соблюдения правил техники безопасности и выполнения противопожарных мероприятий.</p>
	<p>Ознакомительная практика.</p>	<p>Умения: - соблюдать правила безопасного поведения на территории предприятия по переработке нефти и газа; - изучить структуру управления предприятия, состава обслуживающего персонала установок, их квалификацию;</p>

БК1- БК 3
БК 5
БК 6

<p>ПО 03</p>	<p>Знакомство с предприятием, с работой вспомогательных цехов. Введение в специальность. Знакомство с термическими и термокаталитическими процессами. Знакомство с производством смазочных масел. Знакомство с работой ЦЗЛ. Охрана окружающей среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять сырьевые источники, продукты, вспомогательные материалы предприятия и отдельных процессов; - изучить принципы действия, основных аппаратов отдельных цехов предприятия; - представлять конструкции основных аппаратов; - применять знания о местах хранения, транспортировки нефти, нефтепродуктов трубопроводами; - определять возможные источники загрязнения окружающей среды; - определять источники топливно-водо-электро-воздухо-пароснабжения предприятий. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различения отдельных технологических аппаратов, оборудования; - определения отдельных технологических узлов, аппаратов, оборудования на территории технологической установки, предприятия; - различения теплообменных, массообменных, термических, термокаталитических процессов; - ведения рабочей тетради с краткими записями; - чертежа некоторых деталей и узлов, обвязок аппаратов и др. 	<p>БК 1- БК 3 БК 5 БК 6</p>
<p>ПО 04</p>	<p>Практикум по органическом синтезу. Аппаратура и техника лабораторных работ. Основные методы работы, выделения и очистки органических веществ. Определение основных физических констант органических</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять общую характеристику лабораторных работ, их содержание, цели; - представлять особенности работы в лаборатории органического синтеза; - соблюдать требования к выполнению лабораторных работ; - проводить сборку приборов и установок; - проводить проверку установок на герметичность; - применять знания об основных методах работы; - проводить лабораторные работы по выделению и очистке органических веществ: кристаллизации, возгонке (сублимации), экстракции, перегонке, хроматографии и т.д. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учета показателей процесса; - произведения расчета и анализа продуктов; - ведения рабочего журнала, оформления и сдачи отчета; - работы со справочной литературой; 	<p>БК1- БК 3 БК5 БК 6 ПК 2.5.5 ПК 2.5.8 ПК 2.6.6</p>

	<p>веществ. Синтезы органических веществ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определения температуры плавления и кипения; - определения плотности жидкого вещества; - определения показателей преломления; - использования особенностей синтеза органических веществ; - соблюдения правила техники и противопожарной безопасности при проведении лабораторных работ. 	
<p>ПО 05</p>	<p>Практикум по нефтехимическому синтезу Общие положения работы в лаборатории нефтехимического синтеза. Организация работы в лаборатории. Обработка опытных данных и метод планирования эксперимента. Практические работы по нефтехимическому синтезу. Процессы гидрирования и дегидрирования. Процессы алкилирования. Процессы окисления. Процессы этерификации, гидролиза, гидратации, дегидратации. Процессы присоединения и конденсации по карбонильной группе. Процессы</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять значение нефтехимической промышленности, ее возникновение и роль в развитии экономического потенциала Республики Казахстан и других стран; - определять разновидности нефтехимического процесса; - представлять теоретические основы, химизм и катализаторы процессов нефтехимии; - определять основные параметры процесса нефтехимии; - применять знания об основных нефтехимических продуктах; - выявлять экологические проблемы нефтехимических производств и эффективные пути их решения. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения сборки установок и проверки ее на герметичность; - ведения лабораторного журнала; - соблюдения мер предосторожности при работе; - работы с токсичными, легковоспламеняющимися и горючими веществами; - работы с взрывоопасными веществами; - соблюдения меры по предотвращению пожаров; - оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях. 	<p>БК 1- БК3 БК 5 БК 6 ПК 2.5.4 ПК 2.5.9</p>

	сульфировани я и сульфатирова ния.		ПК 2.6.4 ПК2.6.7
ПО 06	<p>Практикум по химии и технологии нефти и газа</p> <p>Исследование химического состава нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Методы разделения нефти и нефтепродуктов в .</p> <p>Исследование масляных дистиллятов.</p> <p>Процессы переработки нефти.</p> <p>Перегонка нефти до мазута.</p> <p>Каталитический крекинг газойля.</p> <p>Карбамидная депарафинизация дизельных топлив.</p> <p>Процессы очистки масел .</p> <p>Адсорбционная очистка масел.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать основные требования, предъявляемые к организации лаборатории; - соблюдать требования, предъявляемые к оборудованию, энергоснабжению, водоснабжению, газоснабжению, канализации и вентиляции; - соблюдать правила работы в химических лабораториях по технологии нефти и газа; - применять знания об основных методах разделения нефти и нефтепродуктов; - определять выход продуктов; - соблюдать правила техники безопасности и противопожарной защиты; - проводить перегонки нефти на фракции настандартом приборе АРН-2. - анализировать влияние адсорбционной очистки масел на качество масел. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения опытов по разделению бензиновой фракции в лабораторных условиях; - определения показателей преломления; - определения плотности масла пикнометрическим методом; - определения молекулярной массы нефтепродуктов; - определения показателей выхода очищенного дизельного топлива. - проведения адсорбционной очистки в лабораторных условиях; - проведения опытов каталитического крекинга газойля со стационарным слоем катализатора в лабораторных условиях; - составления материального баланса процессов; - соблюдения техники безопасности при использовании оборудования и приборов; - организации рабочего места; - ведения отчетно-технической документации по проведению лабораторных работ. 	<p>БК 1- БК 3 БК 5 БК 6 ПК 2.5.1 –ПК2.5.12 ПК2.6.1- ПК 2.6.9</p>
	<p>Практикум по решению производственных ситуаций</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить обязанности оператора технологических установок; - определять причины возникновения возможных аварийных ситуаций на 	

ПО 07	<p>Аварийная ситуация на технологических и х установках нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводов</p>	<p>технологических установках нефтегазоперерабатывающих заводов;</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения причины аварийных ситуаций на технологических установках; - устранения возможных неполадок на технологических установках; - заполнения вахтовых журналов, журнала регистраций аварий или других осложнений на установках. 	<p>БК 1- БК 18 ПК2.1.1-ПК2.1.8 ПК2.4.1-ПК2.4.8 ПК2.5.1- ПК2.5.12 ПК2.6.1- ПК2.6.9</p>
ПП 00	<p>Профессиональная практика</p>		
ПП 01	<p>Получение рабочей профессии Подготовительный период, инструктаж по технике противопожарной безопасности. Знакомство с рабочим местом. Стажировка на рабочем месте. Сдача квалификационных экзаменов.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания правил внутреннего распорядка на предприятии; - соблюдать основные требования к сырью, продукции; - понять технологическую схему процессов; - соблюдать основные требования на работу основных и вспомогательных аппаратов; - применять знания особенностей ведения контроля и регулирования технологических процессов; - соблюдать правила проведения лабораторного контроля качества сырья и продуктов; - выполнять основные принципы пуска и остановки аппаратов, блока и установок в целом. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы на установке в качестве оператора 3 разряда. 	<p>БК 1- БК18 ПК 2.1.1- ПК2.1.8 ПК 2.2.1- ПК2.2.11 ПК 2.3.1- ПК2.3.10 ПК2.4.1-ПК2.4.8 ПК2.5.1- ПК2.5.12 ПК2.6.1- ПК2.6.9</p>
	<p>Технологическая практика. Вводная беседа. Общее ознакомление с заводом. Работа в составе технологичес</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания взаимосвязи основных и вспомогательных цехов завода; - читать поточную схему завода; - определять нормы технологического режима их влияние на качество выпускаемой продукции; - проводить технологический процесс установки с руководством мастера или старшего оператора установки; - регулировать работы предохранительной арматуры; - проводить инструктаж по технике и противопожарной безопасности; - проводить реконструкции и другие усовершенствования в целях дальнейшей интенсификации производства; 	<p>БК 1- БК18 ПК 2.1.1- ПК2.1.8 ПК 2.2.1-</p>

ПП 02	<p>кой бригады на оплачиваемых рабочих местах. Сбор материалов для курсового проектирован ия и составление отчета по практике</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организовать мероприятия по охране окружающей среды от вредных выбросов и очистке сточных вод; - предотвращать аварийные ситуации на установках; - рассчитать технико-экономические показатели установок; - рассчитать систему оплаты труда тарифные сетки и ставки, систему премирование и другие; - применять знания принципиальной схемы автоматизации технологической установки, датчиков температуры, давления, расхода, уровня и места их расположения; - применять знания схемы энерго- и водоснабжения технологических установок. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы в качестве оператора технологической установки (машиниста насосных установок, машиниста компрессорных установок, лаборанта по анализу газов и пыли). 	<p>ПК2.2.11 ПК 2.3.1- ПК2.3.10 ПК2.4.1-ПК2.4.8 ПК2.5.1- ПК2.5.12 ПК2.6.1- ПК2.6.9</p>
-------	---	--	---

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалиста среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - казахского (русского) языка, лексического и грамматического минимума, необходимого для работы и анализа текстов профессиональной направленности; - особенностей публицистического и официально-делового стиля казахского (русского) литературного языка, признаков, жанров, норм 	

<p>ОГД 01</p>	<p>Профессиональный казахский язык. Развитие речи. Речевая коммуникация. Текст. Принцип текста. Профессионально-деловое общение. Основные виды производственных документов. Правила их оформления и составления. Деловые письма. Личные деловые бумаги. Порядок слов в служебных документах. Основные средства модификации языковых факторов: словари, справочники, технические тексты.</p>	<p>делового казахского (русского) языка; - основных принципов казахской (русской) орфографии и пунктуации; - основных сведений по фонетике, словообразованию, морфологии и синтаксису. Умения: - пользоваться навыками устной деловой коммуникации; - создавать письменные устные тексты различных жанров; - владеть различными профессиональным и речевыми средствами; - совершенствовать и редактировать тексты профессиональной направленности.</p>	<p>БК 10 БК 11</p>
<p>ОГД 02</p>	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы профессионального иностранного языка. Профессиональные термины и фразеологические обороты. Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика. Устное, деловое, профессиональное общение и его нормы. Основные средства кодификации языковых факторов: словари, справочники, технические тексты. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов, развитие общения.</p>	<p>Знания: - иностранного языка, лексического и грамматического минимума, необходимого для работы и анализа текстов профессиональной направленности; - языковых норм, стилистики деловой сферы общения. Умения: - пользоваться навыками устной деловой коммуникации; - редактировать деловые документы;</p>	

		- совершенствовать и редактировать тексты профессиональной направленности.	БК 10 БК 11
ОГД 03	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, социальном, профессиональном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания: - роли физической культуры в общекультурном, социальном, профессиональном, развитии человека; -основ физического и спортивного самосовершенствования; - правил техники безопасности при выполнении спортивных упражнений и участия в спортивных играх, правила игры в баскетбол, волейбол, правила ходьбы на лыжах, правила выполнения гимнастических упражнений на снарядах, правила пользования компасом, ориентирования на местности.</p> <p>Умения: - выполнять нормативы по физической культуре.</p>	БК13
ОГД 04	История Казахстана.		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
	<p>Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества.</p>	<p>Знания: - основных понятий о культурах народов мира; - образа жизни и системы ценностей кочевников; - культурного фундамента казахского этноса в</p>	

СЭД 01	<p>Многообразность подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация, становление культуры. Конфуцианско-даосистский тип культуры. Индо-буддийский тип культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира. Особенность и уникальность африканской культуры. Возникновение и уникальность кочевой цивилизации. Культура Казахстана в период Средневековья. Культурные традиции казахов в период 17-19 веков. Культура современного Казахстана.</p>	<p>п е р и о д средневековья; - влияния тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана. Умения: - свободно пользоваться понятиями культурологии; - применять знания о многообразности подходов в исследовании культуры; - показать особенности духовной культуры;</p>	<p>БК1 БК3 БК4 БК5 БК6 БК10 БК14</p>
СЭД 02	<p>Основы философии. Философия и ее роль в жизни общества. Исторические типы философии. Понятие бытия. Материя и движение. Пространство и время. Природа сознания. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Формы и содержание общественного развития. Познание и ее формы. Общественное сознание и ее формы. Природа человека и смысл его существования. Понятие личности. Свобода и ответственность. Социальное предвидение: виды, типы, методы. Глобальные проблемы современности. Мораль как форма оценочного отношения к действительности.</p>	<p>Знания: - представления о философских, научных и религиозных картинах мира; - смысла жизни человека; - нравственных норм регулирования отношений между людьми в обществе. Умения: - определять поведение человека в биологическом, социальном и духовном началах; - представить об условиях формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p>	<p>БК1 БК3 БК4 БК5 БК6 БК10 БК14</p>
		<p>Знания: - социологии как науки; - этнонациональных отношений;</p>	

СЭД 03	<p>Основы социологии и политологии. Социология как наука. Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы. Социальные институты и организации. Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - социальных институтов и организаций; - личности: ее социальной роли и социального поведения; - политической власти и властных отношений; - политической системы; - социально-экономических процессов в Казахстане. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять развитие социального движения и другие факторы социального изменения и развития; - выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы; - составить представление о политических системах и политических режимах. 	<p>БК1 БК3 БК4 БК5 БК6 БК10 БК14</p>
	<p>Основы экономики. Экономика и ее основные проблемы; цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ экономической теории; - экономических функций государства; - форм и методов государственного регулирования экономики; - финансово-кредитной системы Республики Казахстан, их структуры. 	

СЭД 04	<p>собственностью. Основные функции рынка. Причины функционирования рынка. Многообразие видов рынка, их характеристика. Субъекты рыночной экономики и их взаимодействие.</p> <p>Определение спроса и предложения. Банки: их роль и виды. Банковская система государства.</p> <p>Налоги, современная налоговая политика Республики Казахстан</p> <p>Основополагающие принципы налогообложения.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понять основных проблем, цели, основные понятия, функции, сущность, принципы экономики, формы и виды собственности и управление собственностью; - применять знание о многообразии видов рынка их характеристику, субъекты рыночной экономики и их взаимодействие; - понять современную налоговую политику Республики Казахстан. 	<p>БК1 БК3 БК5 БК6</p>
СЭД 05	<p>Основы права.</p> <p>Основы права, понятие, система, источники.</p> <p>Конституция Республики Казахстан – главный источник государственного права.</p> <p>Избирательное право РК.</p> <p>Административное право РК.</p> <p>Понятия, источники и принципы гражданского права.</p> <p>Трудовой договор и порядок его заключения.</p> <p>Понятие уголовного права.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ права, понятия, системы, источников; - Конституции Республики Казахстан – главного источника государственного права; - избирательного права РК; - административного права РК; - понятия, источника и принципов гражданского права; - трудового договора и порядка его заключения; - понятия уголовного права. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понять систему, источники и основы права, 	<p>БК1 БК3 БК5</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - понять конституции Республики Казахстан как главного источника государственного права; - применять знания об избирательном праве РК; - применять знания о порядке заключения трудового договора. 	<p>БК6 БК14</p>
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке. Организация делопроизводства на предприятиях. Особенности технических словарей. Основы офисной документационной работы. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные и сложные сборники текстовых документов. Понятие о фонде документов. Архив. Ведомственные и государственные архивы. Национальный архивный фонд.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов лингвистических и технических словарей; - классификации деловых и информационных документов; - основных требований к современным стандартам делопроизводства; - формуляров документов и его составных частей; - понятия о сборниках документов; - понятия о фонде документов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> пользоваться различными видами словарей; - классифицировать различные документы; - составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами; 	<p>БК10</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - анализировать образцы текстов архивных документов; - оформлять сдачу дел на хранение в архив. 	<p>БК11 ПК3.7.13</p>
<p>ОПД 02</p>	<p>Инженерная графика и основы машиностроительного черчения. Форматы чертежей. Масштабы. Графическое оформление чертежей. Контурные технические детали. Призмы, пирамиды, цилиндры, параллелепипед, куб, конус. Общие правила выполнения чертежей. Чертежи деталей и эскизов. Сборочный чертеж. Назначение эскиза и его отличие от рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Нанесение размеров по ГОСТу. Основные надписи и их содержание. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения чертежа графических работ; - контуров технических деталей; - общих правил выполнения чертежей; - чертежей деталей и эскизов; - понятия о сборочных чертежах; - порядка и последовательности выполнения эскиза деталей; - по нанесению размеров по ГОСТу; - чертежей и схем по специальности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять условности и основные правила оформления чертежа по ЕСКД; - обозначать на чертеже строчные буквы для последующего выполнения шрифтом; - вычерчивать контуры деталей; - выбирать масштабы и правильно проставлять размеры на чертеже; - проецировать геометрические тела; 	<p>БК 15</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - выполнять эскизы деталей; - читать чертежи деталей; - выполнять чертежи и схемы по специальности. 	
<p>ОПД 03</p>	<p>Общая электротехника с основами электроники. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Электрический ток. Расчет электрических цепей постоянного тока. Электрическое и магнитное поле. Электромагнитная индукция. Синусоидальный ЭДС и ток. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Симметричные трехфазные электрические цепи. Электронные лампы. Полупроводниковые, фотоэлектронные приборы. Электронные выпрямители, усилители. Электронные генераторы и измерительные приборы. Интегральные схемы микроэлектроники. Электронные устройства в автоматических системах. Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий. Защитные заземления, назначения, устройства, контроль состояния.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрической энергии, ее свойств и применения; - электромагнитного поля и электромагнитной индукции; - трехфазной электрической цепи ; - полупроводниковых приборов; - фотоэлектронных приборов; - электронных выпрямителей, усилителей; - интегральных схем микроэлектроники; - электронных устройств в автоматических системах; - современных схем электроснабжения промышленных предприятий; - защитных заземлений, их назначений, устройств, контроле состояния. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изображать основные элементы электрической цепи в схемах; - собирать электрическую цепь из предложенных элементов; 	<p>БК 15</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - применять законы Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца при решения задач; - производить измерения тока, напряжение, мощности энергии, сопротивления; - производить упрощенный расчет л и н и электропитания. 	
ОПД 04	<p>Основы технической механики. Теоретическая механика и его разделы. Основные понятия и аксиомы статики. Кинематика. Основные понятия кинематики. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. Теория динамики. Сопротивление материалов. Виды деформации. Детали машин. Соединения деталей и узлов. Расчеты на прочность детали и машин. Виды соединения. Общие сведения и виды передач. Валы и оси.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретической механики и его основных видов; - статики, основных понятий и аксиомы статики; - основных понятий кинематики; - основных понятий и аксиомы динамики; - сопротивления материалов; - деталей машин; - расчетов на прочность деталей и машин; - видов соединений; - общих сведений о передачах и виды передач; - валов и осей; - подшипников; - муфт; - деталей корпусов и пружины. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять основы теоретической механики; - применять знания об основных понятиях и аксиоме статики; - применять знания об основных понятиях кинематики; 	БК 18

	<p>Подшипники. Муфты. Детали корпусов и пружины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания об основных понятиях и аксиоме динамики; - рассчитать сопротивление материалов на прочность деталей машин; - применять знания о видах соединения и видах передач; - подбирать валы и оси, подшипники и муфты; - производить расчеты на прочность, жесткость и упругость; - определять коэффициент снижения предела выносливости. 	
<p>ОПД 05</p>	<p>Аналитическая химия. Теоретические основы аналитической химии. Понятия о количественном и качественном анализе. Качественный анализ. Аналитические группы катионов и анионов. Задачи и методы количественного анализа. Гравиметрический, титриметрический анализы. Методы кислотно-основного титрования, оксидиметрии,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретических основ аналитической химии; - понятий о количественном анализе; - задач и методов количественного анализа; - гравиметрического метода анализа; - титриметрического метода анализа; - физико-химического метода анализа. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приготовить моющее средство, вымыть лабораторную посуду, определить степень ее чистоты; - правильно произвести расчет 	<p>ПКЗ.7.15</p>

	<p>комплексонометрии, осаждения. Индикаторы, реактивы и рабочие растворы.</p> <p>Физико-химические методы анализа. Сущность этих методов, принципы проведения анализов.</p>	<p>результатов анализа ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться технической и справочной литературой; - правильно работать на аналитических весах; - выполнять операции гравиметрического анализа; - применять различные приемы титрования; - работать с приборами (ФЭК, рефрактометр, хроматограф, рН-метр). 	
<p>ОПД 06</p>	<p>Органическая химия.</p> <p>Предмет органической химии.</p> <p>Теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды.</p> <p>Алканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. Ароматические углеводороды.</p> <p>Природные источники углеводородов.</p> <p>Нефть.</p> <p>Природные и попутные газы.</p> <p>Производство кокса.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ органической химии; - теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова; - углеводородов (алканы, алкены, алкины, алкадиены, ароматические углеводороды); - природных источников углеводородов (природные и попутные газы, нефть, производство кокса.); - кислородосодержащих, серосодержащих и азотосодержащих соединений; - гетерофункциональ 	<p>ПК3.7.15</p>

<p>Кислородосодержащие, серосодержащие и азотосодержащие соединения.</p> <p>Гетерофункциональные и гетероциклические соединения.</p> <p>Биоорганические соединения.</p> <p>Полимеры.</p> <p>Углеводы.</p>	<p>ных и гетероциклических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - биоорганический соединений; - полимеров; - углеводов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически определять химический состав органических веществ; - составлять формулы гомологов и их изомеров органических веществ; - составлять уравнения химических реакций и применять их при решении задачи.
<p>Физическая и коллоидная химия.</p> <p>Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роли физической и коллоидной химии в нефтегазопереработке и нефтехимии; - молекулярно-кинетической теории агрегатных состояний вещества; - основ химической термодинамики; - основных понятий химической кинетики; - катализа особенностей процесса, современных представлений о механизме, мультиплетной теории, применения каталитических процессов в нефтегазопереработке

<p>ОПД 07</p>	<p>Основы химической термодинамики. Первый закон термодинамики. Термохимия. Второй закон термодинамики. Элементы термодинамики пара. Учение о скорости химической реакции. Основной закон химической кинетики. Константа скорости реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. Катализ. Основные понятия, особенности процесса. Современные представления о механизме, мультиплетная теория. Значение катализа в химической технологии, перспективы развития каталитических процессов в нефтегазопереработке и нефтехимии. Принципы химического и фазового равновесия, свойства растворов. Электрохимия и коррозия. Основы коллоидной химия и свойства растворов ВМС. Высокомолекулярные соединения</p>	<p>ке, разделения газов хроматографически м методом; - принципов химического и фазового равновесия, свойства растворов; - электрохимии и коррозии; - основ коллоидной химия и свойства растворов ВМС. Умения: - производить расчеты свойств параметров газов и газовых смесей; - определять теплоемкость аналитическим путем и по справочным данным, рассчитывать тепловые эффекты реакций, определять параметры состояния рабочего тела; - предсказывать направленность химического процесса, применять на практике принцип Ле-Шателье; - производить расчеты коллигативных свойств растворов и способы разделения бинарных жидких систем; - отличать коллоидные системы от истинных растворов, составлять схему строения мицеллы.</p>	<p>ПК3.7.15</p>
		<p>Знания: - развития отечественного нефтяного и</p>	

ОПД 08

Конструкционные материалы.

Краткий исторический обзор развития отечественного нефтяного и химического машиностроения.

Общие вопросы технологического оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов.

Классификация оборудования, стандарты на оборудование аппаратуры.

Материалы, применяемые для изготовления оборудования.

Углеродистые и легированные стали.

Чугун.

Цветные металлы и сплавы.

Неметаллические материалы.

Коррозионный износ оборудования и способы защиты от коррозии.

Основное технологическое оборудование , его эксплуатация.

химического машиностроения;
- общих вопросов технологического оборудования нефтегазоперерабатывающих заводов;
- классификации оборудования, стандартов на оборудование аппаратуры;
- материалов, применяемых для изготовления оборудования;
- углеродистой и легированной стали и чугуна;
- цветных металлов и сплавов;
- неметаллических материалов;
- коррозионных износ оборудования и способов защиты от коррозии;
- основного технологического оборудования, его эксплуатации.
Умения:
- выбирать по параметрам оборудования;
- проводить расчет давления и температуры;
- испытывать аппарат и оборудование на прочность и плотность;
- выполнять правильный выбор материала для изготовления оборудования;
- подбирать оптимальный вид

		защиты оборудования от коррозии.	БК 17 ПК3.7.6
ОПД 09	<p>Прикладная информатика. Общие сведения о современных компьютерах и их характеристики. Операционная система персонального компьютера. Магнитные диски и их системные области. Пакетные командные файлы и их внутренние команды. Сервисная команда - NORTONCOMMANDER (NC). Программы архивации, разархивации файлов. Редакторы текстов. Интегрированная программная оболочка WINDOWS. Тенденции и перспективы развития информатики за рубежом. Электронные таблицы EXCEL. Работа по вводу формул. Техника безопасности при работе с компьютерами.</p>	<p>Знания: - общих сведений о современных компьютерах и их характеристиках; - операционной системы персонального компьютера (магнитные диски и их системные области, пакетные командные файлы и их внутренние команды); - сервисной команды - NORTONCOMMANDER (NC); - программы архивации, разархивации файлов; - интегрированной программной оболочки WINDOWS; - тенденций и перспектив развития информатики за рубежом; - электронных таблиц EXCEL; - техники безопасности при работе с компьютерами.</p> <p>Умения: - применять знания о современных компьютерах и их характеристиках; - изучить операционную систему персонального компьютера (магнитные диски и их системные</p>	БК 16

		<p>области, пакетные командные файлы и их внутренние команды);</p> <p>-увеличивать производительность Windows, NORTON COMMANDER и EXCEL.</p> <p>- создавать графики и диаграммы, сводные таблицы и расчеты на разных листах рабочей книги.</p> <p>- производить подключения к сети Интернет.</p>	
	<p>Промышленная экономика, планирование и организация производства.</p> <p>Производственная структура предприятия.</p> <p>Производственная структура нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности.</p> <p>Материально-техническая база и средства предприятия. Кадры и производительность труда. Организация</p>	<p>Знания:</p> <p>-производственной структуры предприятия;</p> <p>- материально – технической базы нефтеперерабатывающего предприятия ;</p> <p>- классификации основных фондов;</p> <p>- структуры кадров;</p> <p>- содержания себестоимости выпускаемый продукции;</p> <p>- методов расчета отдельных статей калькуляции;</p> <p>- основных направлений научно-технического прогресса в нефтегазопереработке.</p> <p>- основ экономических расчетов по переработке нефти и газа;</p> <p>- новой технологии по переработке нефти и газа.</p> <p>Умения:</p>	

<p>ОПД 10</p>	<p>оплаты труда. Прибыль, рентабельность, конкурентоспособность.</p> <p>Технико-экономические показатели деятельности нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической предприятий.</p> <p>Себестоимость ремонта. Организация основного и вспомогательного производства.</p> <p>Техническое развитие производства.</p> <p>Повышение эффективности производства .</p> <p>Основы управления хозяйством и предприятием.</p> <p>Основы планирования на предприятиях нефтегазоперерабатывающего и нефтехимического управления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитать производительность труда; - рассчитать сдельную расценку, фонд оплаты труда бригады; - рассчитать численность рабочих; - рассчитать затраты по отдельным статьям калькуляции; - рассчитать показатели оперативных планов , принимать по ним практические решения. - анализировать структуру основных фондов; - рассчитывать заработную плату рабочих; - производить р а с ч е т экономической эффективности организационно-технических мероприятий. - самостоятельно работать с информационно-технической литературой; - пользоваться нормативами на выполнение ремонтных работ. 	<p>БК 5 ПК 3.7.16</p>
	<p>Основы автоматизации производства и АСУТП.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о с н о в автоматизации технологических процессов; - автоматического контроля технологических параметров; - автоматизированно 	

<p>ОПД 11</p>	<p>Основы автоматизации производства и АСУТП. Основы автоматизации технологических процессов. Автоматический регулятор. Классификация регуляторов по виду регулируемой величины. Закон регулирования. Основы метрологии. Классификация средств автоматизации. Система автоматического контроля, регулирования. Определение давления, средства измерения давлений. Роль приборов измерения расхода и количества сырья, материалов, готовой продукции и энергоресурсов. Измерение уровня, классификация уровнемеров. Измерения температуры. Классификация средств измерения температуры. Классификация газоанализаторов. Единицы измерения концентрации газов. Измерение плотности жидкостей. Измерение влажности газов, твердых тел. Автоматизация с тепловыми, массообменными, гидромеханическими, механическими, химическими процессами. Автоматизация производственных процессов.</p>	<p>й системы управления технологическими процессами; - автоматизации основных процессов в нефтеперерабатывающей и нефтехимическом производстве. Умения: - строить структурную схему системы автоматического управления; - выбирать различные типы регуляторов в соответствии со свойствами объекта; - производить измерение параметров состояния; - пользоваться приборами для измерения расхода и количества сырья, готовой продукции, энергоресурсов и количества сырья, готовой продукции, энергоресурсов.</p>	<p>ПК 3.7.14</p>
		<p>Знания: - общих вопросов охраны труда, организации работы по охране труда, основ законодательства по охране труда; - системы стандартов безопасности труда, организации работы по охране труда; - понятия о производственном травматизме,</p>	

Охрана труда и основы промышленной экологии.

Общие вопросы охраны труда, организации работ по охране труда, понятие о производственном травматизме, профзаболевании и мерах по их предотвращению.

Действие электрического тока и первая помощь при поражении электротоком.

Правила техники безопасности на нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводах.

Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Хранение, транспортировка агрессивных и взрывоопасных веществ. Основы пожарной безопасности. Методы и средства тушения пожаров.

Закон РК "Об охране окружающей среды". Нормативно-правовые основы РК по охране окружающей среды.

Международное сотрудничество и законодательные акты в области охраны окружающей среды.

Источники загрязнения природной среды вредными веществами.

Охрана водного бассейна.

профзаболевании и мерах по их предотвращению;
- правил техники безопасности на нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводах;

- безопасности оборудования, безопасности эксплуатации оборудования, работающих под давлением;

- основ электробезопасности;

- токсичности, применяемых веществ и средств индивидуальной защиты;

- общих санитарно-гигиенических требований к производственным помещениям;

- охраны окружающей среды от загрязнения промышленными выбросами;

- основ пожарной безопасности;

- организации пожарной охраны на предприятиях.

Умения:

- соблюдать правила инструктажа по охране труда;

- соблюдать правила безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

- организовать службы пожарной охраны;

ПК3.7.2
ПК 3.7.7

		<ul style="list-style-type: none"> - знать Законов РК об охране окружающей среды; - анализировать основные источники загрязнения окружающей среды в управлении по переработке нефти и газа; - проводить мероприятия по снижению вредных выбросов в атмосферу и образования сточных вод. 	ПК 3.7.8 ПК 3.7.17
СД 00	Специальные дисциплины		
	<p>Процессы и аппараты нефтегазопереработки. Классификация основных процессов и аппаратов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации основных процессов и аппаратов; - гидростатического давления, видов, свойств жидкости; - насосов и компрессоров; - основ теплопередач; - классификации и устройства теплообменных аппаратов; - холодильных установок, видов, принципов работы; - основ теории массообменных процессов; - теории процесса перегонки; - теоретических основ ректификации, абсорбции и десорбции, экстракции, адсорбции; - гидромеханических процессов; 	БК8 БК 9 ПК 3.7.1 ПК 3.7.2

СД 01

Гидростатическое давление, виды, свойства. Давление абсолютное, избыточное, вакуум.
Удельная энергия жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости, их физическая сущность. Измерение скорости и расхода жидкости. Режим движения жидкости. Критерий Рейнольдса.
Гидравлические процессы.
Гидромеханические процессы.
Насосы и компрессоры. Основы теплопередачи.
Способы проведения тепловых процессов . Виды передач тепла. Тепловой баланс. Определение тепловой нагрузки для различных случаев теплообмена. Основное уравнение теплопередачи. Нагревание и охлаждение. Виды нагревающих и охлаждающих агентов. Теплообменные аппараты. Трубчатые печи. Основы теории массопередачи, теория перегонки.
Ректификация. Абсорбция. Десорбция. Экстракция. Адсорбция. Гидравлика сыпучих материалов.
Основные сведения о химических процессах.
Классификация реакторных устройств: кожухотрубчатых, змеевиковых, колонного типа, с перемешивающими устройствами.

- основ ведения химических процессов, реактивных устройств, принципов работы.
Умения:
- определять классификацию основных процессов и аппаратов;
- определять гидростатическое давление;
- составлять уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости;
- измерять скорости и расхода жидкости;
- определять режим движения жидкости , критерий Рейнольдса;
- определять виды передач тепла, тепловой баланс, тепловой нагрузки для различных случаев теплообмена;
- определять основные уравнение и коэффициенты теплопередачи и теплоотдачи;
- различать виды нагревающих и охлаждающих агентов;
- анализировать работы насосов, компрессоров, теплообменных аппаратов, трубчатых печей, др . аппаратов;
- анализировать сущность процессов ректификации, абсорбции (

ПК 3.7.3

		<p>десорбции), экстракции, адсорбции; - представлять основные сведения о химических процессах.</p>	<p>ПК 3.7.7 ПК 3.7.12</p>
<p>СД 02</p>	<p>Химия и технология нефти и газа. Химический и фракционный состав нефти. Классификация нефти и нефтепродуктов. Эксплуатационные свойства товарных нефтепродуктов. Перегонка нефти. Вторичная перегонка. Термические процессы переработки. Термокаталитические процессы переработки нефтяных фракций. Переработка нефтяных газов. Очистка светлых нефтепродуктов. Производство нефтяных масел. Производство продуктов различного назначения. Современный НПЗ и ГПЗ.</p>	<p>Знания: - химического и фракционного состава нефти; - классификации нефти и нефтепродуктов; - подготовки нефти к переработке; - первичной переработки нефти и газа; - вторичной перегонки нефтяных фракций; - термических процессов; - термокаталитических процессов переработки нефтяных фракций; - переработки нефтяных газов; - очистки светлых нефтепродуктов; - производства нефтяных масел; - экономической целесообразности комбинированных установок переработки нефти; - схемы переработки сернистых нефти по топливному варианту с высоким уровнем отбора светлых нефтепродуктов; - схемы переработки нефти по топливно-масляному варианту.</p>	<p>БК8 ПК3.7.2 ПК3.7.5 ПК 3.7.9</p>

<p>Экономическая целесообразность комбинированных процессов переработки нефти.</p> <p>Принципиальные схемы переработки сернистых нефти по топливному варианту с высоким уровнем отбора светлых нефтепродуктов.</p> <p>Схемы переработки нефти по топливно-масляному варианту.</p> <p>Возможность совмещение нефтепереработки с нефтехимическими производствами.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать фракционный и групповой состав нефти и нефтепродуктов; - применять основных групп товарных нефтепродуктов; - соблюдать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции; - выбирать типовые технологические схемы установок и режимы производства; - применять основное технологическое оборудование и принцип его работы ; - сравнивать достоинства и недостатки укрупнения установок по различным процессам; - соблюдать нормативы расхода сырья, топлива, электроэнергии, правила техники безопасности. 	<p>ПК 3.7.12 ПК 3.7.16</p>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разновидностей нефтехимического процесса; - значения нефтехимической промышленности в развитии экономического потенциала 	

СД 03

Технология нефтехимического синтеза.

Нефтехимическая промышленность.

Значение нефтехимической промышленности в развитии экономического потенциала Республики Казахстан и других стран.

Получение и подготовка сырья НХС.

Виды сырья.

Основные нефтехимические продукты: мономеры, полимеры, спирты, кетоны, моющие и ПАВ.

Сущность и значение процессов окисления, полимеризации, изомеризации, алкилирования.

Производство СМС и ПАВ.

Производство присадок, смазок, водорода и серы, серной кислоты, аммиака, карбамида.

Республики Казахстан и других стран;

- получения и подготовки сырья НХС;

- основных нефтехимических продуктов;

- сущности и значения процессов окисления, полимеризации, изомеризации, алкилирования;

- производство СМС и ПАВ;

- производства присадок, смазок, водорода и серы, серной кислоты, аммиака, карбамида

.

Умения:

- анализировать значение нефтехимической промышленности;

- выбирать основные виды сырья;

- чертить технологические схемы процессов;

- выбирать основное оборудование;

выбирать оптимальные параметры процессов;

- читать технологическую схему процессов;

- автоматизировать технологическую схему;

- решать задачи с производственными ситуациями.

БК 12

БКЗ

ПК 3.7.9

ПК 3.7.15

Знания:

- значения технического анализа в контроле

СД 04

Технический анализ и контроль производства.

Значения технического анализа в контроле производства на нефтегазоперерабатывающих заводах.

Методы технического анализа.

Методы оценки уровня качества продукции.

Правила внутреннего распорядка в лабораториях, организация рабочего места.

Противопожарные мероприятия и правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

Анализ газов. Хроматография газов.

Общие методы анализа нефти и нефтепродуктов.

Анализ нефтяного топлива.

Анализ нефтяных масел.

Анализ консистентных смазок.

Анализ твердых нефтепродуктов.

Анализ продуктов нефтехимического синтеза.

Анализ катализаторов.

Анализ технической воды.

производства на нефтегазоперерабатывающих заводах;

- методов технического анализа;

- методов оценки уровня качества продукции;

- правил внутреннего распорядка в лабораториях, организации рабочего места;

- противопожарных мероприятий и правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ

;

- анализа газов, хроматографии газов;

- общих методов анализа нефти и нефтепродуктов;

- анализа нефтяного топлива;

- анализа нефтяных масел;

- анализа твердых нефтепродуктов;

- анализа продуктов нефтехимического синтеза;

- анализа катализаторов;

- анализа технической воды.

Умения:

- определять основные показатели качества нефтепродуктов, вспомогательных материалов, реагентов, катализаторов;

- проводить методы испытания нефти и

БК 12
ПК3.7.15
ПК 3.7.16

	<p>нефтепродуктов по ГОСТу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила техники безопасности при проведении анализа нефти и нефтепродуктов; - определять устройство и принцип работы основных приборов применяемых для анализа в заводских лабораториях. - работать со справочной литературой; - вести запись результатов испытаний. 	
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - менеджмента как вида деятельности и системы управления ; - основ организации менеджмента; - динамики групп и лидерства в системе менеджмента; - циклического развития бизнеса; - жизненного цикла предприятия; - маркетинга в системе менеджмента; - социальных основ маркетинга: удовлетворения людских потребностей; - процесса управления маркетингом; - ценообразования; - методов распространения товаров; - запасов сырья и готовой продукции; 	

<p>СД 05</p>	<p>Менеджмент, маркетинг и организация нефтебизнеса. Деятельность в сфере бизнеса. Менеджмент: вид деятельности и система управления. Основы организации менеджмента. Динамика групп и лидерство в системе менеджмента. Мир информации. Информация в бизнесе . Процесс управления маркетингом. Системы маркетинговых исследований. Политика ценообразования. Методы распространения товаров. Запасы сырья и готовой продукции. Долговые права к клиентам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - долговых прав к клиентам; - долговых обязательств к поставщикам. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания о с н о в управленческой деятельности в современных рыночных условиях ; - определять цели задачи, функции менеджмента, бизнеса, предпринимательства; - анализировать современные информационные технологии; - определять принципы максимизации прибыли производителя; - анализировать в сфере бизнеса рыночные возможности; -пользоваться нормативными, государственными документами и материалами; - определять цели в системе управления ; - планировать современные виды организации бизнеса в нефтяной и химической промышленности; - применять на практике современные методы информации. 	<p>БК 1 БК 3 БК 4-БК 7</p>
<p>ДОО 00</p>	<p>Дисциплины, определяемые организацией образования**</p>		
<p>ПО и ПП 00</p>	<p>Производственное обучение и профессиональная практика.</p>		

<p>ПО 01</p>	<p>Введение в специальность. Вводные сведения по специальности. Значение нефти и газа, продуктов их переработки. Основные сведения о нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования к качеству продукции; - применять правила техники безопасности и противопожарной безопасности, правильную организацию рабочего места; - применять назначения и структуру НПЗ, ГПЗ и НХЗ; - применять значение нефти и газа в мировой экономике и экономике РК; - изучить современные методы переработки нефти и газа; - изучить факторы и экономические проблемы повышения эффективности производства в отрасли; - применять назначение базы производственного обслуживания, а также ее составных частей; - изучить структуру газоперерабатывающего управления, назначение основных объектов; - изучить назначение центральной заводской лаборатории. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации рабочего места; - составления схемы организационной структуры НПЗ и НХЗ; - составления технологических схем процессов отдельных цехов завода; - соблюдения правила техники безопасности и противопожарных мероприятий. 	<p>БК 1- БК 3 БК 5 БК 6</p>
	<p>Слесарная практика. Общие понятие о разметке. Плоскостная и пространственная разметка. Приемы плоскостной и пространственной разметки. Общие требования по технике безопасности при разметке. Специальные требования по технике безопасности. Уход за инструментом и подготовка его к</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить разметки, - выполнить разметки, - выполнить основные элементы рубки, резки и правки металла; - применить инструменты и приспособления для рубки, резки металла; 	

<p>ПО 02</p>	<p>работе. Подготовка поверхности заготовки к разметке. Окрашивание поверхностей. Нанесение разметочных линий. Керновка разметочных линий. Общие сведения о рубке, правке и резке металла. Инструменты, приспособления для рубки, резки и правки металла. Основные правила оснащения рабочего места и участка. Сущность опиливания поверхностей. Техника безопасности при опиливании поверхностей. Назначение процессов шабровки, притирки . Устройства токарных станков инструментов. Основные виды токарных работ и операций.</p>	<p>- проверить правильность оснащения рабочего места и участка; -управлять и эксплуатировать однотипные токарные станки; -применять инструменты, приспособления и оборудования при сверлильных работах. Навыки: -самостоятельного выполнения разметки; - правильного ухода за инструментами; -самостоятельного выполнения операции при рубке, резке и правке металла; - пользования индивидуальными средствами защиты; - опиливания плоских поверхностей; - выполнения заготовок с широкими поверхностями; -опиливания поверхностей, расположенных под углом; - применения на практике приемов развертывания отверстий как ручными, так и машинными развертками; - соблюдения правил техники безопасности и выполнения противопожарных мероприятий.</p>	<p>БК1- БК 3 БК 5 БК 6</p>
	<p>Ознакомительная практика. Знакомство с предприятием, с работой вспомогательных цехов. Введение в</p>	<p>Умения: - соблюдать правила безопасного поведения на территории предприятия по переработке нефти и газа; - изучить структуру управления предприятия, состава обслуживающего персонала установок, их квалификацию; - определять сырьевые источники, продукты, вспомогательные материалы предприятия и отдельных процессов; - изучить принципы действия, основных аппаратов отдельных цехов предприятия; - представлять конструкции основных аппаратов;</p>	

<p>ПО 03</p>	<p>специальность. Знакомство с термическими и термокаталитическими процессами. Знакомство с производством смазочных масел. Знакомство с работой ЦЗЛ. Охрана окружающей среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания о местах хранения, транспортировки нефти, нефтепродуктов трубопроводами; - определять возможные источники загрязнения окружающей среды; - определять источники топливно–водо–электро–воздухо–пароснабжения предприятий. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различения отдельных технологических аппаратов, оборудования; - определения отдельных технологических узлов, аппаратов, оборудования на территории технологической установки, предприятия; - различения теплообменных, массообменных, термических, термокаталитических процессов; - ведения рабочей тетради с краткими записями; - чертежа некоторых деталей и узлов, обвязок аппаратов и др. 	<p>БК 1- БК 3 БК 5 БК 6</p>
<p>ПО 04</p>	<p>Практикум по органическому синтезу. Аппаратура и техника лабораторных работ. Основные методы работы, выделения и очистки органических веществ. Определение основных физических констант органических веществ. Синтезы органических веществ.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять общую характеристику лабораторных работ, их содержание, цели; - представлять особенности работы в лаборатории органического синтеза; - соблюдать требования к выполнению лабораторных работ; - проводить сборку приборов и установок; - проводить проверку установок на герметичность; - применять знания об основных методах работы; - проводить лабораторные работы по выделению и очистке органических веществ: кристаллизации, возгонке (сублимации), экстракции, перегонке, хроматографии и т.д. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учета показателей процесса; - произведения расчета и анализа продуктов; - ведения рабочего журнала, оформления и сдачи отчета; - работы со справочной литературой; - определения температуры плавления и кипения; 	<p>БК1- БК 3 БК5 БК 6 ПК 3.7.15</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - определения плотности жидкого вещества; - определения показателей преломления; - использования особенностей синтеза органических веществ; - соблюдения правила техники и противопожарной безопасности при проведении лабораторных работ. 	
ПО 05	<p>Практикум по нефтехимическому синтезу.</p> <p>Общие положения работы в лаборатории нефтехимического синтеза.</p> <p>Организация работы в лаборатории.</p> <p>Обработка опытных данных и метод планирования эксперимента.</p> <p>Практические работы по нефтехимическому синтезу. Процессы гидрирования и дегидрирования.</p> <p>Процессы алкилирования.</p> <p>Процессы окисления.</p> <p>Процессы этерификации, гидролиза, гидратации, дегидратации.</p> <p>Процессы присоединения и конденсации по карбонильной группе. Процессы сульфирования и сульфатирования.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять значение нефтехимической промышленности, ее возникновение и роль в развитии экономического потенциала Республики Казахстан и других стран; - определять разновидности нефтехимического процесса; - представлять теоретические основы, химизм и катализаторы процессов нефтехимии; - определять основные параметры процесса нефтехимии; - применять знания об основных нефтехимических продуктах; - выявлять экологические проблемы нефтехимических производств и эффективные пути их решения. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения сборки установок и проверки ее на герметичность; - ведения лабораторного журнала; - соблюдения мер предосторожности при работе; - работы с токсичными, легковоспламеняющимися и горючими веществами; - работы с взрывоопасными веществами; - соблюдения меры по предотвращению пожаров; - оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях. 	<p>БК1- БК 3 БК5 БК 6 ПК 3.7.15</p>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать основные требования, предъявляемые к организации лаборатории; - соблюдать требования, предъявляемые к оборудованию, энергоснабжению, водоснабжению, газоснабжению, канализации и вентиляции; 	

ПО 06	<p>Практикум по химии и технологии нефти и газа. Исследование химического состава нефти и нефтепродуктов. Методы разделения нефти и нефтепродуктов. Исследование масляных дистиллятов. Процессы переработки нефти. Перегонка нефти до мазута. Каталитический крекинг газойля. Карбамидная депарафинизация дизельных топлив. Процессы очистки масел. Адсорбционная очистка масел.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила работы в химических лабораториях по технологии нефти и газа; - использовать основные методы разделения нефти и нефтепродуктов; - определять выход продуктов; - соблюдать правила техники безопасности и противопожарной защиты ; - проводить перегонки нефти на фракции на стандартом приборе АРН-2. - анализировать влияние адсорбционной очистки масел на качество масел. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения опытов по разделению бензиновой фракции в лабораторных условиях; - определения показателей преломления; - определения плотности масла пикнометрическим методом; - определения молекулярной массы нефтепродуктов; - определения показателей выхода очищенного дизельного топлива. - проведения адсорбционной очистки в лабораторных условиях; - проведения опытов каталитического крекинга газойля со стационарным слоем катализатора в лабораторных условиях; - составления материального баланса процессов; - соблюдения техники безопасности при использовании оборудования и приборов; - организации рабочего места; - ведения отчетно-технической документации по проведению лабораторных работ. 	<p>БК1- БК 3 БК5 БК 6 ПК 3.7.15</p>
ПО 07	<p>Практикум по решению производственных ситуаций Аварийная ситуация на технологических установках нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических заводов</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить обязанности оператора технологических установок; - определить причины возникновения возможных аварийных ситуаций на технологических установках нефтегазоперерабатывающих заводов. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения причины аварийных ситуаций на технологических установках; - устранения возможных неполадок на технологических установках; - заполнения вахтовых журналов, журнала регистраций аварий или других осложнений на установках. 	<p>БК1- БК 8 ПК 3.7.10 ПК 3.7.11</p>

ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Получение рабочей профессии. Подготовительный период, инструктаж по технике противопожарной безопасности. Знакомство с рабочим местом. Стажировка на рабочем месте. С д а ч а квалификационных экзаменов.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания правил внутреннего распорядка на предприятии; - соблюдать основные требования к сырью, продукции; - понять технологическую схему процессов; - соблюдать основные требования на работу основных и вспомогательных аппаратов; - применять знания особенностей ведения контроля и регулирования технологических процессов; - соблюдать правила проведения лабораторного контроля качества сырья и продуктов; - выполнять основные принципы пуска и остановки аппаратов, блока и установок в целом. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы на установке в качестве оператора 3 разряда. 	<p>БК 1- БК18 ПК2.6.9 ПК3.7.1- ПК3.7.17</p>
ПП 02	<p>Технологическая практика. Вводная беседа. О б щ е ознакомление с заводом. Работа в составе технологической бригады на оплачиваемых рабочих местах. Сбор материалов для курсового</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания взаимосвязи основных и вспомогательных цехов завода; - читать поточную схему завода; - определять нормы технологического режима их влияние на качество выпускаемой продукции; - проводить технологический процесс установки с руководством мастера или старшего оператора установки; - регулировать работы предохранительной арматуры; - проводить инструктаж по технике и противопожарной безопасности; - проводить реконструкции и другие усовершенствования в целях дальнейшей интенсификации производства; - организовать мероприятия по охране окружающей среды от вредных выбросов и очистке сточных вод; - предотвращать аварийные ситуации на установках; - рассчитать технико-экономические показатели установок; - рассчитать систему оплаты труда тарифные сетки и ставки, систему премирование и другие; 	<p>БК 1- БК18</p>

	<p>проектирования и составление отчета по практике</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания принципиальной схемы автоматизации технологической установки, датчиков температуры, давления, расхода, уровня и места их расположения; - применять знания схемы энерго- и водоснабжения технологических установок. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы в качестве оператора технологической установки (машиниста насосных установок, машиниста компрессорных установок, лаборанта по анализу газов и пыли). 	<p>ПК2.6.9 ПК3.7.1- ПК3.7.17</p>
<p>ПП 03</p>	<p>Преддипломная практика и дипломное проектирование. Ознакомление с предприятием, инструктаж по технике безопасности. Период дублирования обязанностей инженерно-технического персонала. Изучение работы отдельных подразделений предприятия. Систематизация материала, собранного для дипломного проекта</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять структуру завода, его сырьевую базу, ассортимент выпускаемой продукции; - вычерчивать поточную схему завода, взаимосвязь основных и вспомогательных цехов; - составлять систему снабжения сырьем, реагентами, водой, топливом, электроэнергией, технологическим воздухом, катализаторами; - соблюдать правила внутреннего распорядка и инструкции по технике безопасности и противопожарной безопасности; - высчитывать технико-экономические показатели работы предприятия; - контролировать качества выпускаемой продукции; - определять технологическую схему установки, ее аппаратное оформление, нормы технологического режима. ГОСТы, ТУ и стандарты предприятия на выпускаемую продукцию; - производить технологическую документацию, используемую на установке и цехе; - выбирать параметры автоматического контроля и регулирования; - выполнять общие требования безопасного ведения технологического процесса; - выполнять мероприятия по обеспечению пожаро-взрывобезопасности производства; - контролировать качество выпускаемой продукции на установке. <p>Навыки:</p>	<p>БК 1- БК18</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - составления технологического регламента, технологической карты, режимного листа, вахтенного журнала, журнала распоряжений, графика отбора проб; и т.д. - работы в качестве оператора или техника-технолога технологической установки. 	ПК2.6.9 ПК3.7.1- ПК3.7.17
--	--	------------------------------

Примечание:

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1..... БК 2..... БК 3..... БК 4..... БК 5..... БК 6..... БК 7..... БК 8..... БК 9..... БК 10..... БК 11..... БК 12..... БК 13..... БК 14..... БК 15..... БК 16..... БК 17. БК 18	<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.</p> <p>Соблюдать технику безопасности, правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности.</p> <p>Соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и утвержденных отраслевых нормативных документов.</p> <p>Своевременно и качественно выполнять должностные обязанности по соответствующим квалификациям.</p> <p>Иметь навыки самоорганизации и саморазвития, быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний.</p> <p>Быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами, иметь организаторские способности.</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Быть готовым к изменениям технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Быть способным к самостоятельным действиям в нестандартных и аварийных ситуациях.</p> <p>Знать государственный, официальный и иностранные языки;</p> <p>Выполнять работу в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами, соблюдать правила ведения отчетно - технической документации.</p> <p>Выполнять работы под руководством специалистов более высокой квалификации.</p> <p>Понимать пользы занятий физической культуры для повышения трудоспособности и увеличения продолжительности жизни, а также роли физических упражнений в профилактике профессиональных заболеваний, в борьбе с производственным травматизмом.</p>

	<p>Знать основные признаки и принципы правового государства, уметь защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p> <p>Читать технические чертежи и электрические схемы , вычерчивать контуры деталей, собирать простую электрическую и электронную цепь по принципиальной схеме.</p> <p>Выполнять операции компьютерного делопроизводства.</p> <p>Правильно использовать на практике современные технологические методы обработки металлов.</p> <p>Выполнять расчет деталей машин: на прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость.</p>
--	---

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Код и наименование квалификации	Профессиональные компетенции (ПК)
Повышенный уровень	2.1. 081901 2 – Оператор технологических установок*	<p>ПК 2.1.1 Обслуживать оборудование в соответствии с регламентом;</p> <p>ПК 2.1.2 Контролировать и регулировать технологический режим оборудования;</p> <p>ПК 2.1.3 Выбирать методы экономии расхода сырья, материалов и реагентов;</p> <p>ПК 2.1.4 Осуществлять пуск, нормальную и аварийную остановку оборудования</p> <p>ПК 2.1.5 Проводить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;</p> <p>ПК 2.1.6 Оформлять отчетно-техническую документацию на установке.</p> <p>ПК 2.1.7 Предупреждать возможные аварийные ситуации;</p> <p>ПК 2.1.8 Контролировать и регулировать качество продуктов.</p>
		<p>ПК 2.2.1 Подготавливать насосы к работе;</p> <p>ПК 2.2.2 Осуществлять пуск насосов;</p> <p>ПК 2.2.3 Контролировать бесперебойную работу насосов, двигателей;</p> <p>ПК 2.2.4 Знать физико – химические свойства воды, нефти и газа, других жидкостей;</p> <p>ПК 2.2.5 Регулировать нагрузку электрооборудования;</p>

	<p>2.2. 081902 2 – Машинист насосных установок*</p>	<p>ПК. 2.2.6 Осуществлять нормальную и аварийную остановку насосов; ПК 2.2.7 Предупреждать неисправности в работе насосов; ПК 2.2.8 Регулировать режим работы насосов; ПК 2.2.9 Составлять дефектную ведомость на ремонт насосов; ПК 2.2.10 Знать схему насосных устройств; ПК 2.2.11 Выполнять несложные электротехнические работы на подстанции.</p>
	<p>2.3. 081903 2 – Машинист компрессорных установок*</p>	<p>ПК 2.3.1. Подготавливать компрессоры к работе; ПК 2.3.2. Осуществлять пуск компрессоров; ПК 2.3.3. Обеспечивать бесперебойную работу компрессоров, двигателей; ПК 2.3.4 Регулировать режим работы компрессоров; ПК 2.3.5. Предупреждать неисправности в работе компрессоров; ПК 2.3.6 Осуществлять пуск, нормальную и аварийную остановку компрессоров и другого вспомогательного оборудования; ПК 2.3.7 Выполнять несложные электротехнические работы на подстанции; ПК 2.3.8 Регулировать нагрузку электрооборудования; ПК 2.3.9 Составлять дефектную ведомость на ремонт компрессоров; ПК 2.3.10 Подбирать оптимальный вид защиты оборудования от коррозии.</p>
		<p>ПК 2.4.1 Обслуживать оборудование в соответствие с регламентом; ПК 2.4.2 Контролировать и регулировать технологический режим оборудования; ПК 2.4.3 Предупреждать возможные аварийные ситуации; ПК 2.4.4 Осуществлять пуск, нормальную и аварийную остановку оборудования;</p>

	2.4 081904 2 – Оператор нефтеперекачивающей станции	<p>ПК 2.4.5 Подготавливать оборудование к ремонту;</p> <p>ПК 2.4.6 Проводить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;</p> <p>ПК 2.4.7 Оформлять отчетно-техническую документацию на установке.</p> <p>ПК 2.4.8 Контролировать эффективность работы оборудования.</p>
	2.5 081905 2 Лаборант	<p>ПК 2.5.1 Знать теоретические основы аналитической, органической и общей химии;</p> <p>ПК 2.5.2 Знать сущность гравиметрического и титриметрического анализа;</p> <p>ПК 2.5.3 Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительных приборов, лабораторного оборудования и аппаратуры;</p> <p>ПК 2.5.4 Отбирать пробы нефти и газа для последующего анализа;</p> <p>ПК 2.5.5 Выбирать методы очистки веществ от примесей;</p> <p>ПК 2.5.6 Определять количество воды в нефтепродуктах методом Дина и Старка;</p> <p>ПК 2.5.7 Определять температуру вспышки в открытом и закрытом тигле;</p> <p>ПК 2.5.8 Определять плотность и вязкость нефтепродуктов;</p> <p>ПК 2.5.9 Определять количество серы, хлоридов в нефти и нефтепродуктов;</p> <p>ПК 2.5.10 Определять коксуемость, кислотность, индукционный период, температуру замерзания нефти и нефтепродуктов;</p> <p>ПК 2.5.11 Собирать по схеме лабораторных устройств;</p> <p>ПК 2.5.12 Соблюдать правила ведения технической документации.</p>
		<p>ПК 2.6.1 Знать основные физические и химические свойства газов, воздуха и пыли;</p> <p>ПК 2.6.2 Знать теоретические основы органической,</p>

	<p>2.6 081906 2 – Лаборант по анализу газов и пыли</p>	<p>аналитической и неорганической химии; ПК 2.6.3 Знать сущность гравиметрического и титриметрического методов анализа; ПК 2.6.4 Проводить отбор проб воздуха для анализа; ПК 2.6.5 Выполнять замеры запыленности воздуха в производственных помещениях; ПК 2.6.6 Выбирать наиболее эффективный метод анализа ПК 2.6.7 Проведение экспресс-анализа воздуха, газа и пыли; ПК 2.6.8 Знать принцип работы и устройств лабораторного оборудования для анализа газа, пыли и воздуха; ПК 2.6.9 Соблюдать правила ведения технической документации.</p>
		<p>ПК 3.7.1 Контролировать эффективность использования оборудования. ПК 3.7.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса. ПК 3.7.3 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера. ПК 3.7.4 Знать ведение технологического процесса на установках и обеспечение синхронности работы всех технологических блоков. ПК 3.7.5 Осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов обслуживаемого блока. ПК 3.7.6 Контролировать эффективность использования материалов, топливно-энергетических ресурсов. ПК 3.7.7 Выполнять правила по охране труда, промышленной и</p>

<p>Специалист среднего уровня</p>	<p>3.7. 081907 3 – Техник-технолог</p>	<p>пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций. ПК 3.7.8 Выполнять правила безопасной эксплуатации производственных объектов. ПК 3.7.9 Принимать участие в проведении экспериментальных работ. ПК 3.7.10 Предупреждать и устранять возникающие производственные конфликтные ситуации. ПК 3.7.11 Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению. ПК 3.7.12 Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению. ПК 3.7.13 Составлять и оформлять технологическую документацию. ПК 3.7.14 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. ПК 3.7.15 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов ПК 3.7.16 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. ПК 3.7.17 Обеспечивать соблюдение правил охраны окружающей среды.</p>
-----------------------------------	--	--

Приложение 463
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 72
Приложение 858
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0800000 - Нефтегазовое и химическое производство

СД. 01	Охрана труда и основы промышленной экологии		+	+		48	38	10		
СД. 02	Технология и оборудование газоразделительного производства	+		+		136	122	14		
СД. 03	Методы и приборы физических измерений	+		+		80	80			
СД. 04	Основы автоматизации технологических процессов		+	+		56	56			
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					34/235**				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1638				
ПО. 00	Производственное					558				

(ОУППК)	подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е					4320				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.02).

ПО. 05	скому анализу и контролю производства					24				
ПО. 06	Обучение на предприятии в лабораториях отдела технического контроля					18				
ПО. 07	Обучение в лаборатории физических измерений					24				
ПП. 00	Профессиональная практика					414				
ПП. 01	Практика для получения первичных профессиональных навыков					162				
ПП. 02	Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной					252				

	работы и/или подготовка к комплексному экзамену									
ПА. 00	Промежуточная аттестация					54				
ИА. 00	Итоговая аттестация					36				
ИА. 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					1440				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО –

дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 465
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 860
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0800000 - Нефтегазовое и химическое
производство

Специальность: 0820000 - Технология разделения
изотопов и вакуумная техника

Квалификация: 082002 3 – Техник-технолог

Форма обучения: очная

СД. 05	вание произво дства	+		+	+	108	68	20	20	
ДОО. 00	Дисципл ины, определ яемые организа цией образова ния					70/479**	70			
ПО и ПП	Произво дственн о е обучени е и професс иональн а я практик а					1692				
ПО. 00	Произво дственн о е обучени е					486				
ПО. 01	Ознаком ительна я практик а					36				
ПО. 02	Техника лаборат орных работ					72				
ПО. 03	Лаборат орный практик ум по основам ядерной физики					72				
ПО. 04	Слесарн а я практик а					36				
ПО. 05	Лаборат орный практик ум по					108				

	вакуумной технике									
ПО. 06	Практикум по спецтехнологии					90				
ПО. 07	Практикум по техническому анализу и контролю производства					72				
ПП. 00	Профессиональная практика					1206				
ПП. 01	Практика для получения первичных профессиональных навыков					252				
ПП. 02	Производственная технологическая практика					504				
ПП. 03	Преддипломная практика и выполнение дипломного проекта					450				
ПА. 00	Промежуточная аттестация					252				

ИА. 00	Итоговая я аттестация					72				
ИА. 01	Итоговая я аттестация***					60				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого н а обязател ьное обучени е					5760				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в

зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 466
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 861
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0800000 - Нефтегазовое и химическое производство

Специальность: 0820000 - Технология разделения изотопов и вакуумная техника

Квалификация: 082002 3 – Техник-технолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения 2 года 10 месяцев на базе общего среднего образования

Индекс цикло в и	Наименование цикло в и	Форма контроля				Объем учебного времени (час)			Распределение по
						из них:			
						теоретически занятия	практические (лабораторно-практические)	курсовой проект (
			количество контрольных	курсовой проект (

	основы социологии и политологии, основы права)				180				
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины			+	974	587	357	30	1-3
ОПД.01	Делопроизводство на государственном языке		+		60		60		
ОПД.02	Черчение		+	+	109		109		
ОПД.03	Основы технической механики			+	108	70	38		
ОПД.04	Электротехника с основами электроники		+	+	108	88	20		
ОПД.05	Основы ядерной физики	+		+	80	66	14		

ПО. 05	Лабораторный практикум по вакуумной технике				108				
ПО. 06	Практикум по спецтехнологии				90				
ПО. 07	Практикум по технической му анализу и контролю производства				72				
ПП. 00	Профессиональная практика				1206				
ПП. 01	Практика для получения первичных профессиональных навыков				252				
	Производственная техно								

ПП. 02	логическая практика				504				
ПП. 03	Преддипломная практика и выполнение дипломного проекта				450				
ПА. 00	Промежуточная аттестация				180				
ИА. 00	Итоговая аттестация:				72				
ИА. 01	Итоговая аттестация* **				60				
ИА. 02 (ОУП ПК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого на обязательное				4320				

	обучение								
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего				4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 0820000 – Технология разделения изотопов и вакуумная техника

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*повышенный уровень*)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания: государственный и русский языки, лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности. Умения: грамотно использовать профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности и профессионального общения.</p>	БК 1
	Физическая культура		

ОГД. 03	Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания.</p> <p>Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.</p>	БК 7
ОГД. 04	История Казахстана		
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Делопроизводство на государственном языке</p> <p>Документы, их назначение и способы документирования. Система документации, структура документов. Организация и технология делопроизводства. Порядок организаций и формирования дел.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p> <p>Умения: составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	БК 1
	<p>Черчение</p> <p>Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Основы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Построение диаграмм и графиков. Шрифт</p>	<p>Знания: линий чертежа, чертежные шрифты, условные обозначения в схемах, правила и приемы выполнения графиков, диаграмм, текстовых документов;</p> <p>Умения: выполнять геометрические</p>	

ОПД. 02	<p>чертежный по ГОСТ. Масштабы. Геометрические построения. Оформление текстовых документов по ГОСТ. Правила оформления формул, таблиц, иллюстраций. Техническое черчение. Обозначения условные графические в схемах. Схемы по специальности.</p>	<p>построения, выбирать масштаб, наносить основные и дополнительные надписи ; оформлять текстовые и графические документы различными методами; графически оформлять результаты анализов, в том числе с применением компьютерной техники.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.3</p>
ОПД. 03	<p>Основы технической механики</p> <p>Статика. Аксиомы статики.</p> <p>Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение величины силы. Система сил.</p> <p>Центр тяжести. Положение центров тяжести сечений. Геометрические характеристики сечений. Устойчивость равновесия .</p> <p>Момент сил. Центробежная и центростремительная силы.</p> <p>Соппротивление материалов. Виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация.</p> <p>Расчет на прочность, жесткость и устойчивость.</p> <p>Элементы динамики и кинематики. Виды движения точки. Простейшие движения тел. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия.</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения точек и тел; основы расчета на прочность; жесткость, устойчивость; определение работы и мощности на прямом участке пути и при вращательном движении тела; кпд механизмов; их соединения и передачи; простейшие механизмы.</p> <p>Умения: применять законы механики в решении задач, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; составлять и читать кинематические схемы механизмов, анализировать их конструктивные особенности.</p>	

	<p>Трение. Роль трения в технике.</p> <p>Аксиомы и законы динамики. Детали механизмов и машин. Применение простых механизмов в технике.</p> <p>Виды передач.</p> <p>Передаточное отношение</p> <p>.</p> <p>Механизмы преобразования движения:</p> <p>кривошипно-шатунный механизм; кулачковый механизм; их назначение и устройство.</p>		<p>БК 10</p> <p>ПК 2.1.3</p>
ОПД. 04	<p>Электротехника с основами электроники</p> <p>Электрические цепи постоянного и переменного тока.</p> <p>Электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока.</p> <p>Трансформаторы.</p> <p>Основы электропривода.</p> <p>Передача и распределение электрической энергии.</p> <p>Электроника: физические основы электроники.</p> <p>Электронные приборы.</p> <p>Электронные генераторы и измерительные приборы.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия.</p> <p>Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа</p>	<p>ПК 2.1.3</p>
	<p>Физические основы разделения изотопов</p> <p>Основные понятия теории разделения изотопов:</p> <p>разделительный элемент, разделительная ступень, коэффициенты разделения, обогащения, деления потока. Схемы, параметры ступени.</p> <p>Общая характеристика методов разделения</p>	<p>Знания: классификации методов разделения изотопов; физические законы, лежащие в</p>	

<p>ОПД. 05</p>	<p>изотопов: газодиффузионного, центробежного, электромагнитного, разделительного сопла, лазерного. Понятие каскада: схемы, параметры каскада, организация работы ступени в каскаде. Виды каскадов, их особенности и режимы работы. Характеристика промышленных методов разделения изотопов. Общие вопросы обеспечения устойчивости оборудования газоразделительного производства.</p>	<p>основе разделения изотопов; параметры и условия оптимизации процессов. Умения: характеризовать промышленные методы разделения изотопов по технико-экономическим показателям; объяснять сущность различных методов разделения изотопов.</p>	<p>ПК 2.1.1</p>
<p>ОПД. 06</p>	<p>Вакуумная техника Применение вакуума в науке и технике. Физика вакуума. Степени вакуума, процессы конденсации, сорбции и откачки. Устройство и работа вакуумной аппаратуры и ее элементов: механических и электрических вводов, смотровых окон, разъемных и неразъемных соединений, клапанов и противоаварийных систем. Устройство и принцип работы, параметры и эксплуатация механических, струйных и сорбционных насосов, механических, конденсационных и сорбционных ловушек. Устройство, принцип работы, параметры и эксплуатация приборов: деформационных, компрессионных, тепловых и ионизационных вакуумметров,</p>	<p>Знания: единицы давления, законы идеальных газов, степени вакуума, технику получения вакуума; принцип действия и устройство откачных средств и аппаратуры для измерения степени вакуума; приемы работы с вакуумной техникой; требования к вакуумным системам. Умения: составлять карту технологического контроля работы вакуумного оборудования.</p>	

	<p>масс-спектрометров и средств измерения потока газа. Средства и методы контроля герметичности и течеискания.</p>		<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.3</p>
ОПД. 07	<p>Материаловедение Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Области применения материалов. Общая характеристика материалов с высокими показателями по удельной прочности, коррозионной стойкости, хладостойкости, износостойкости, вакуумным, электрическим и магнитным свойствам. Конструкционные, уплотнительные и специальные материалы для химически активных сред: состав, свойства, физико-химические явления, маркировка. Проводники, диэлектрики, полупроводники: состав, свойства, физические явления, классификация, маркировка, область применения. Материалы с высокой удельной прочностью: состав, свойства, физические явления. Магнитные материалы: свойства, физические процессы, основные характеристики; высокочастотные магнитные материалы. Вакуумные рабочие жидкости, эпоксидные смолы и сорбенты: состав, свойства, физические явления. Общие сведения о порошковых материалах.</p>	<p>Знания: классификации и маркировки материалов, применяемых в вакуумной технике; эксплуатационные характеристики параметров; физико-химические свойства. Умения: пользоваться учебной, справочной литературой в области материаловедения; правильно выбрать материал на основании технического задания по совокупности его эксплуатационных и технологических параметров.</p>	<p>ПК 2.1.3</p>

ОПД. 08	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции</p> <p>Роль стандартизации, метрологии в повышении качества продукции.</p> <p>Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации.</p> <p>Международная и региональная стандартизация.</p> <p>Межгосударственная стандартизация в СНГ.</p> <p>Государственная система стандартизации Республики Казахстан.</p> <p>Правовые основы, цели и задачи, объекты и средства метрологии.</p> <p>Основные понятия и определения метрологии.</p> <p>Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений.</p> <p>Государственный метрологический контроль и надзор.</p> <p>Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции.</p>	<p>Знания: основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Умения: применять документацию и основные принципы системы качества в профессиональной деятельности</p>	ПК 2.1.5
ОПД. 09	<p>Основы рыночной экономики</p> <p>Основные понятия и принципы рыночной экономики. Спрос и предложение. Рыночная система, монополия и конкуренция. Развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений.</p> <p>Экономические затраты и результаты деятельности предприятий. Маркетинг и реклама. Цена и ценообразование.</p> <p>Эффективность производственно-хозяйст</p>	<p>Знания: определения продукта, товара; сущность конкуренции; основные понятия по затратам субъекта рынка; сущность рекламы; виды налогов.</p> <p>Умения: рассчитать доходы, расходы; определить цену себестоимости товара, оптовую цену, розничную цену (</p>	БК 6

	<p>венной деятельности. Н а л о г и и налогообложение. Инфляционные процессы . Безработица. Проблемы экономического роста. Международное разделение труда.</p>	<p>методом примера); объяснить сущность налога.</p>
СД. 00	Специальные дисциплины	
СД. 01	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии Законодательство и органы надзора по охране труда. Техника безопасности. Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Технические и аппаратурные источники опасности в производстве изотопов. Характеристика токсичности, пожаро- и взрывоопасности основного сырья, полупродуктов, готовой продукции, отходов и выбросов. Производственная санитария и гигиена труда. О с н о в н ы е профилактические и защитные мероприятия. Противопожарные мероприятия. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения. Экологический кодекс РК Основные источники загрязнения газовоздушной среды из сточных вод в производстве изотопов.</p>	<p>Знания: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; действие токсических веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; меры предупреждения пожаров и взрывов; влияние техногенных процессов на окружающую среду. Умения: применять средства индивидуальной защиты, оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему, оценивать степень о п а с н о с т и производственной ситуации для персонала и окружающей среды.</p>

	<p>Пути решения экологических проблем в производстве изотопов. Методы отчистки газоздушных выбросов и сточных вод в производстве изотопов. Переработка и использование отходов. Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>		<p>БК 8 БК 9</p>
<p>СД. 02</p>	<p>Технология и оборудование газоразделительного производства Структурная схема газоразделительного производства. Назначение и роль типовых основных и вспомогательных систем производства. Технологическая цепочка газоразделительного производства: принципиальные схемы типовых секций, блоков и их соединений. Назначение элементов и режимы.</p>	<p>Знания: физико-химические свойства сырья и готовой продукции, область применения; физические основы промышленных методов разделения изотопов; устройство, принцип действия и порядок эксплуатации типового оборудования газоразделительного производства; схемы и режимы работы основных технологических систем газоразделительного производства; сущность и особенности основных технологических процессов газоразделительного производства; основные технологические параметры и методы их измерения. Умения: выявлять и анализировать причины отклонений от технологических режимов; работать с справочниками и другими информационными источниками; чертить принципиальную схему и составлять карту</p>	<p>БК 3 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2</p>

		контроля технологического процесса.	ПК 2.1.3 ПК 2.1.4
СД. 03	<p>Методы и приборы физических измерений Единицы физических величин, виды и методы измерения. Средства измерения. Погрешности измерения и погрешности средств измерения.</p> <p>Классификация и основные характеристики средств измерения.</p> <p>Понятие о Государственной системе промышленных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Измерительные преобразователи: механические, тепловые, электрохимические, оптические, электрические, хроматографические, электромеханические.</p> <p>Электроизмерительные приборы систем: магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической.</p> <p>Приборы измерения физических параметров: температуры, давления газа и жидкости, перепада давления, расхода, уровня, химического состава и вязкости среды и влажности воздуха.</p> <p>Устройства отображения информации: аналоговые, цифровые, регистрирующие, вторичные приборы; средства централизованного контроля.</p>	<p>Знания: стандарты в области метрологии; средства измерения температуры, давления, разряжения, расхода, количества, уровня, влажности, механических параметров; назначение различных видов измерительных преобразователей; принципы работы систем дистанционной передачи.</p> <p>Умения: классифицировать средства измерения; пользоваться приборами для измерения температуры, давления и разряжения, уровня, влажности, состава и механических параметров; определять вид измерительного преобразователя по контролируемому параметру; анализировать работу систем дистанционной передачи.</p>	ПК 2.1.1 ПК 2.1.3
		Знания:	

СД. 04	<p>Основы автоматизации технологических процессов</p> <p>Основные понятия об автоматизации производственных процессов. Системы автоматического контроля и основы метрологии. Контроль основных технологических параметров химических производств и контрольно-измерительные приборы.</p> <p>Типовые системы автоматического управления технологическими процессами</p>	<p>устройство автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; схемы автоматизации отдельных узлов агрегатов и машин; схемы управления типовыми системами автоматического управления; методы и средства контроля технологических параметров;</p> <p>Умения: обосновывать применение контрольно-измерительных приборов на определенном участке технологической схемы; анализировать работу систем дистанционной передачи; читать функциональную схему</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.4</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии.</p> <p>Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>Умения: выявлять взаимосвязь между цехами производства.</p> <p>Навыки: безопасного поведения на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, основные правила безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией;</p>	<p>БК 1-10 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3</p>
	<p>Техника лабораторных работ</p> <p>Организация химической лаборатории.</p> <p>Лабораторное оборудование, приборы,</p>	<p>Умения:</p> <p>отличать посуду различных назначений и пользоваться ею; работать с теххимическими и аналитическими весами; рассчитать и приготовить растворы различной концентрации;</p>	

ПО. 02	<p>химическая посуда. Весы технические и аналитические. Мытье и сушка химической посуды. Основные операции и приемы, применяемые в химической лаборатории: взвешивание, фильтрование, высушивание, приготовление растворов и др. (на базе общего среднего, ТиПО часы ТЛР входят в программу изучения "Технического анализа и контроля производства").</p>	<p>пользоваться электронагревательными приборами; проводить процессы нагревания, охлаждения, выпаривания, прокаливания, кристаллизации, высушивания; пользоваться справочными таблицами; производить монтаж и сборку простейших лабораторных установок; Навыки: основных операций, методов и приемов, применяемых в лабораторной практике, их безопасного исполнения.</p>	ПК 2.1.2
ПО. 03	<p>Слесарная практика Организация слесарных работ. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная арматура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных соединений; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования. Оборудование производства изотопов: назначение, классификация, устройство, принцип действия, правила эксплуатации, возможные неполадки, причины их возникновения и способы устранения.</p>	<p>Умения: производить сборку, разборку и дефектовку: трубопроводов на фланцах, муфтах и раструбе, вентилях и задвижек, кранов, предохранительных клапанов; определять характер ремонта технологического оборудования, ремонтпригодность деталей. Навыки: содержание слесарно-ремонтных работ; правила организации рабочего места и безопасные приемы слесарно-ремонтных работ по обслуживанию фланцевых и других соединений, труб и</p>	ПК 2.1.3

	<p>Эксплуатационные свойства оборудования: понятие, качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>запорной арматуры, технологического оборудования.</p>	
ПО. 04	<p>Лабораторный практикум по вакуумной технике Ознакомление с вакуумными установками, методикой и приемами работ. Испытание вакуумных насосов. Контроль основных параметров вакуумных насосов. Методы измерения потока разряженного газа. Техника течеискания. Обнаружение течей при избыточном давлении. Обнаружение течей при пониженном давлении. Типы течеискателей. Исследование процессов газовыделения из материалов. Способы определения количества газа, выделяемого материалом. Градуировка вакуумметров.</p>	<p>Умения: составлять алгоритм обслуживания вакуумных установок; вводить их в действие и снимать показания; анализировать рабочие характеристики оборудования. Навыки: организации рабочего места и безопасность труда при обслуживании вакуумной техники и оборудования устройства и типы, рабочие параметры и применение вакуум-насосов; методики и способы обнаружения разрежения системы; принцип действия и классификацию электрофизических средств откачки; последовательность введения в работу вакуумных установок.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.3</p>
ПО. 05	<p>Практикум по техническому анализу и контролю производства Роль технического анализа в производстве. Основные методы анализа сырья полупродуктов и готовой продукции. Виды анализов маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Стандартные образцы. Роль ГОСТов и ТУ в техническом анализе. Химические, физико-химические и физические методы</p>	<p>Умения: работать с ГОСТами и ТУ, работать на приборах согласно методик и снимать показания; обрабатывать результаты анализа; делать вывод о соответствии полученных результатов ТУ технологического процесса. Навыки: отбора проб; аккуратного, точного проведения испытаний согласно методикам; работы со стандартами и оценки качества продукции в соответствии с ними,</p>	<p>ПК 2.1.1</p>

	анализа контроля производства изотопов.	соблюдения правил техники безопасности.	ПК 2.1.2 ПК 2.1.5
ПО. 06	<p>Обучение на предприятии в лабораториях ОТК</p> <p>Служба технического контроля на предприятии : задачи, структура, организация. Правила и обязанности работников ОТК. Входной контроль сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов: порядок контроля, методы испытания, оформление документации.</p> <p>Контроль технологических процессов: точки контроля, приборы и инструменты для проведения контроля, ведение и оформление документации.</p> <p>Контроль качества готовой продукции: формы, методы, аттестация качества продукции.</p> <p>Испытание промышленной продукции. Учет качества продукции и документации в ОТК предприятия.</p>	<p>Умения: работать с ГОСТами и технической документацией; оформлять документацию приема-сдачи продукции; заполнять паспорт качества.</p> <p>Навыки: организации рабочего места и безопасных приемов работы; правильного пользования лабораторным оборудованием, приборами, инструментами, химической посудой; работы с методиками, отбора проб.</p>	ПК 2.1.1-2.1.6
ПО. 07	<p>Обучение в лаборатории физических измерений</p> <p>Организация рабочего места. Ознакомление с элементами автоматической системы регулирования, системы управления технологическими процессами. Изучение промежуточных преобразователей, вторичных измерительных приборов и первичных преобразователей.</p>	<p>Умения: снимать показания приборов, производить проверку работоспособности приборов.</p> <p>Навыки: контроля температуры контактными и бесконтактными методами; отыскания причин плохого разрежения в вакуумных системах и их устранения.</p>	ПК 2.1.2 ПК 2.1.3

ПП. 00	Профессиональная практика		
ПП. 01	<p>Практика получения первичных профессиональных навыков</p> <p>Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте.</p> <p>Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса.</p> <p>Контроль за ходом технологического процесса по результатам анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов. Контроль соблюдения аппаратчиками технологического регламента согласно инструкционной карте. Контроль за ходом технологического процесса по графикам контрольных карт, сетевым графикам и картам технологического контроля. Выдача информации о ходе технологического процесса и его отклонениях.</p>	<p>Умения: вести контроль качества технологического процесса; работать со смежными профессиями на участке предприятий в условиях действующего производства.</p> <p>Навыки: безопасных приемов обслуживания технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля.</p>	<p>БК 1-10 ПК 2.1.1-2.1.7</p>
ПП. 02	<p>Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену</p> <p>Прочное овладение умениями и навыками, самостоятельное выполнение всех видов работ в объеме требований</p>	<p>Умения: анализировать и прогнозировать протекание технологического процесса; оценивать технологические параметры, последствия отклонений параметров от технологического регламента; оценивать состояние техники безопасности на рабочем месте и</p>	

	<p>профессионально-квалификационной характеристики.</p> <p>Сбор материала для выполнения дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену</p>	<p>эксплуатационные характеристики оборудования.</p> <p>Навыки: контроля технологического процесса согласно квалификационных требований.</p>	<p>БК 1-10</p> <p>ПК 2.1.1-2.1.7</p>
--	--	---	--------------------------------------

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский язык</p> <p>Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания: государственный и русский языки; владеть лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности.</p> <p>Умения: грамотно использовать профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык</p> <p>Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии</p> <p>Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной</p>	БК 1

		направленности и профессионального общения.	
ОГД. 03	<p>Физическая культура Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания. Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.</p>	БК 7
ОГД. 04	История Казахстана		БК 2
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД. 01	<p>Культурология Понятие культуры. Культура и цивилизация. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы. Основные положения христианства и ислама.</p>	<p>Знания: понятия, формы и функции культуры; основные мировые цивилизации, мировые религии; культуру народов Казахстана и перспективы ее развития. Умения: сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре.</p>	БК 2
	<p>Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы.</p>	<p>Знания: основные методы научного познания; законы и категории диалектики; формы бытия; свойства и структуру сознания. Умения: анализировать социальные и профессиональные</p>	

СЭД. 02	<p>Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии : личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>ситуации с точки зрения законов и категорий диалектики; применять методы научного познания при изучении специальных дисциплин и во время практического обучения; применять теорию относительности при изучении естественно - научных и специальных дисциплин; применять этические и нравственные понятия в своей жизнедеятельности .</p>	БК 2
СЭД. 03	<p>Основы экономики Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы. Микроэкономика. Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования. Конкуренция. Экономические основы деятельности фирмы. Антимонопольное регулирование. Доходы населения. Регулирование социально-экономических проблем. Макроэкономика. Структура экономики страны. Финансы. Денежно-кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы . Безработица. Проблемы экономического роста. Микро - и макроэкономические проблемы казахстанской экономики. Международное разделение труда. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Основы бизнеса.</p>	<p>Знания: общие положения экономической теории, основные моменты экономической ситуации в Казахстане; структуру экономики страны, стадии регулирования социально-экономических проблем. Умения: оценивать текущую социально - экономическую ситуацию в масштабах региона и страны; находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния в отрасли.</p>	БК 6
	<p>Основы политологии и социологии</p>		

СЭД. 04	<p>Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политика и политическая власть. Политическая система. Государство – основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>Знания: основные понятия и категории социологии и политологии; политические режимы, основные политические партии Казахстана и мирового сообщества; причины социальных конфликтов. Умения: анализировать и сопоставлять общественные отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта.</p>	БК 2
СЭД. 05	<p>Основы права Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее виды. Основные отрасли права. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>Знания: права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации: правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности. Умения: использовать нормативно – правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 4
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД. 01	<p>Делопроизводство на государственном языке Документы, их назначение и способы документирования. Система документации, структура документов. Организация и</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии. Умения: составлять деловые бумаги:</p>	БК 1

	<p>технология делопроизводства. Порядок организаций и формирования дел.</p>	<p>заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	
ОПД. 02	<p>Черчение Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров. Приемы выполнения контуров деталей. Техническое рисование. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Общие правила выполнения чертежей; виды, разрезы, сечения, изображения и обозначение детали, эскизы, чертежи по специальности, нормативно-техническая документация. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>Знания: единая система конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения. Умения: читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	ПК 3.2.4
	<p>Основы технической механики Статика. Аксиомы статики. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение величины силы. Система сил. Центр тяжести. Положение центров тяжести сечений. Геометрические характеристики сечений. Устойчивость равновесия . Момент сил. Центробежная и</p>		

<p>ОПД. 03</p>	<p>центростремительная сила. Соппротивление материалов. Виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация. Расчет на прочность, жесткость и устойчивость. Элементы динамики и кинематики. Виды движения точки. Простейшие движения тел. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия. Трение. Роль трения в технике. Аксиомы и законы динамики. Детали механизмов и машин. Применение простых механизмов в технике. Виды передач. Передаточное отношение . Механизмы преобразования движения: кривошипно-шатунный механизм; кулачковый механизм; их назначение и устройство.</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения точек и тел; основы расчета на прочность; жесткость, устойчивость; определение работы и мощности на прямом участке пути и при вращательном движении тела; кпд механизмов; их соединения и передачи; простейшие механизмы. Умения: применять законы механики в решении задач, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; составлять и читать кинематические схемы механизмов, анализировать их конструктивные особенности.</p>	<p>БК 10 ПК 3.2.1</p>
<p>ОПД. 04</p>	<p>Электротехника с основами электроники Электрические цепи постоянного и переменного тока. Электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока. Трансформаторы. Основы электропривода.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия.</p>	<p>БК 10</p>

	<p>Передача и распределение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники. Электронные приборы. Электронные генераторы и измерительные приборы.</p>	<p>Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.3</p>
<p>ОПД. 05</p>	<p>Основы ядерной физики Строение атома и атомного ядра. Классификация и свойства основных элементарных частиц. Типы ядерных реакций и законы сохранения в них. Закон радиоактивного распада и характеристика видов распада. Реакции деления и синтеза ядер. Цепные ядерные реакции . Взаимодействие нейтронов, электронов, б - частиц и электромагнитного излучения с веществом, методы изучения частиц и излучений. Ядерное топливо : топливно-энергетические проблемы энергетики. Схема и работа ядерных реакторов на тепловых и быстрых нейтронах; достоинства и недостатки АЭС по сравнению с другими электростанциями. Характеристика ядерного топлива. Ядерный топливный цикл. Обеспечение радиационной и ядерной безопасности при работе со свежим и отработанным ядерным топливом. Состояние и проблемы развития ядерной энергетики.</p>	<p>Знания: строение ядра и природу ядерных сил; законы радиоактивного распада ядер; основные типы ядерных реакций, включая цепную реакцию деления и реакцию термоядерного синтеза; основные элементы конструкции промышленных ядерных реакторов и области их применения; основные принципы безопасной эксплуатации ядерных реакторов</p> <p>Умения: рассчитать энергетический эффект той или иной ядерной реакции; оценить количество ядерного топлива, необходимого для работы атомной электрической станции в течение заданного времени; применять законы радиоактивного распада для временных оценок в различных областях деятельности человека (геологии, археологии, медицины и т.п.).</p>	<p>ПК 3.2.1</p>
	<p>Физические основы деления изотопов</p>		

<p>ОПД. 06</p>	<p>Основные понятия теории разделения изотопов: разделительный элемент, разделительная ступень, коэффициенты разделения, обогащения, деления потока. Схемы, параметры и уравнения ступени.</p> <p>Общая характеристика методов разделения изотопов: газодиффузионного, центробежного, электромагнитного, разделительного сопла, лазерного. Понятие каскада: схемы, параметры и уравнения каскада, организация работы ступени в каскаде. Виды каскадов, их особенности и режимы работы. Работа разделения и разделительная способность ступени и каскада. Потенциал разделения. Единица работы разделения.</p> <p>Характеристика промышленных методов разделения изотопов. Теория центробежного метода разделения изотопов. Общие вопросы обеспечения устойчивости оборудования газоразделительного производства.</p>	<p>Знания: классификация методов разделения изотопов; физические законы, лежащие в основе разделения изотопов; параметры и условия оптимизации процессов.</p> <p>Умения: характеризовать промышленные методы разделения изотопов по технико-экономическим показателям; объяснять сущность различных методов разделения изотопов.</p>	<p>ПК 3.2.1</p>
	<p>Вакуумная техника</p> <p>Применение вакуума в науке и технике. Физика вакуума. Степени вакуума, явления переноса массы, импульса и тепловой энергии в вакууме, процессы конденсации, сорбции и откачки. Устройство и работа вакуумной аппаратуры и</p>		

<p>ОПД. 07</p>	<p>ее элементов: механических и электрических вводов, смотровых окон, разъемных и неразъемных соединений, клапанов и противоаварийных систем. Устройство и принцип работы, параметры и эксплуатация механических, струйных и сорбционных насосов, механических, конденсационных и сорбционных ловушек. Устройство, принцип работы, параметры и эксплуатация приборов: деформационных, компрессионных, тепловых и ионизационных вакуумметров, масс-спектрометров и средств измерения потока газа. Средства и методы контроля герметичности и течеискания. Расчет, проектирование, монтаж и эксплуатация низко- и высоковакуумных систем.</p>	<p>Знания: единицы давления, законы идеальных газов, степени вакуума, технику получения вакуума; принцип действия и устройство откачных средств и аппаратуры для измерения степени вакуума; приемы работы с вакуумной техникой; методы расчета и проектирования вакуумно-технологического оборудования; требования к вакуумным системам.</p> <p>Умения: разрабатывать алгоритм работы вакуумных установок; производить расчет газовых потоков и основных технических характеристик вакуумных систем.</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.4 ПК 3.2.6</p>
	<p>Материаловедение Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Общая характеристика материалов с высокими показателями по удельной прочности, коррозионной стойкости, хладостойкости, износостойкости, вакуумным, электрическим и</p>	<p>Знания: классификацию и маркировку материалов, применяемых в вакуумной технике; эксплуатационные характеристики</p>	

ОПД. 08	<p>магнитным свойствам. Конструкционные, уплотнительные и специальные материалы для химически активных сред: состав, свойства, физико-химические явления, маркировка. Проводники, диэлектрики, полупроводники: состав, свойства, физические явления, классификация, маркировка, область применения. Материалы с высокой удельной прочностью: состав, свойства, физические явления. Магнитные материалы: свойства, физические процессы, основные характеристики ; высокочастотные магнитные материалы. Вакуумные рабочие жидкости, эпоксидные смолы и сорбенты: состав , свойства, физические явления. Общие сведения о порошковых материалах.</p>	<p>параметров; физико-химические свойства. Умения: пользоваться учебной, справочной литературой в области материаловедения; правильно выбрать материал на основании технического задания по совокупности его эксплуатационных и технологических параметров; оценивать перспективные направления создания материалов со специальными свойствами для решения задач проектирования и технологии разделения изотопов.</p>	ПК 3.2.1
ОПД. 09	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции Роль стандартизации, метрологии в повышении качества продукции. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Правовые основы, цели и задачи, объекты и средства метрологии. Основные понятия и определения метрологии.</p>	<p>Знания: основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показатели качества и методы их оценки. Умения: применять документацию и основные принципы системы качества в</p>	ПК 3.2.8

	<p>Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор.</p> <p>Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции.</p>	<p>профессиональной деятельности.</p>	
ОПД. 10	<p>Прикладная информатика Работа с файлами. Графика. Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам и при выполнении курсовых работ.</p>	<p>Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей.</p> <p>Умения: производить типовые технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.</p>	ПК 3.2.4
ОПД. 11	<p>Основы менеджмента Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм; функции менеджмента; внутренняя и внешняя среда организации; система мотивация труда; этика делового общения; психология менеджмента.</p>	<p>Знания: принципы делового общения в коллективе, основы организации работы коллектива исполнителей, особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе.</p>	БК 4 БК 5
СД. 00	Специальные дисциплины		
	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии Законодательство и органы надзора по охране труда.</p> <p>Техника безопасности. Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма.</p> <p>Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия</p>		

СД. 01

Технические и аппаратные источники опасности в производстве изотопов.
Характеристика токсичности, пожаро- и взрывоопасности основного сырья, полупродуктов, готовой продукции, отходов и выбросов.
Производственная санитария и гигиена труда.
Основные профилактические и защитные мероприятия.
Противопожарные мероприятия.
Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения.
Экологический кодекс РК.
Основные источники загрязнения газовой среды из сточных вод в производстве изотопов.
Пути решения экологических проблем в производстве изотопов.
Методы очистки газовоздушных выбросов и сточных вод в производстве изотопов.
Переработка и использование отходов.
Организация природоохранной деятельности на предприятии.

Знания: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; действие токсических веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; меры предупреждения пожаров и взрывов; влияние техногенных процессов на окружающую среду.
Умения: применять средства индивидуальной защиты, оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему, оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды.

БК 8
БК 9

Технология и оборудование газоразделительного производства
Структурная схема газоразделительного производства.
Назначение и роль типовых основных и вспомогательных систем

СД. 02

производства.
Технологическая цепочка газоразделительного производства:
принципиальные схемы типовых секций, блоков и их соединений.
Назначение элементов и режимы работы. Общие принципы эксплуатации.
Вспомогательные системы газоразделительного производства:
структурная и принципиальная схемы.
Назначение элементов.
Режимы работы. Общие сведения о щитах контроля и управления.
Основные принципы организации работы на газоразделительном производстве. Ресурсо- и энергосберегающей технологии. Общая характеристика этапов подготовки основного технологического оборудования к работе на рабочем газе и подготовки действующего оборудования к плановой замене. Классификация основных работ и общий порядок текущей эксплуатации технологического оборудования. Принципы проведения противоаварийных мероприятий.
Оборудование газоразделительного производства. Общие требования к материалам и надежности оборудования газоразделительного производства. Основное оборудование газоразделительного производства: назначение

Знания: физические основы промышленных методов разделения изотопов; устройство, принцип действия и порядок эксплуатации типового оборудования газоразделительного производства; схемы и режимы работы основных технологических систем газоразделительного производства; сущность и особенности основных технологических процессов газоразделительного производства;
теоретические основы и методы вакуумной техники; и порядок обращения с вредными веществами газоразделительного производства; основные технологические параметры и методы их измерения.
Умения: выполнять технологические расчеты, в том числе с использованием типовых компьютерных программ; выявлять и анализировать причины отклонений от технологических режимов; работать с справочниками и

ПК 3.2.1-3.2.6

	<p>, устройство, принцип работы отдельных узлов и оборудования в целом, параметры, маркировка и общие принципы эксплуатации. Вспомогательное оборудование газоразделительного производства. Коммутационная аппаратура (клапаны с ручным и электромеханическим приводом, регуляторы давления газа прямого и косвенного действия): классификация, назначение, принцип работы и особенности применения. Приборы технологического контроля, аварийной защиты и сигнализации: назначение, устройство, принципы работы, маркировка и особенности применения.</p>	<p>д р у г и м и информационными источниками.</p>	
	<p>Методы и приборы физических измерений Единицы физических величин, виды и методы измерения. Средства измерения. Погрешности измерения и погрешности средств измерения. Классификация и основные характеристики средств измерения. П о н я т и е о Государственной системе промышленных приборов и средств автоматизации. Измерительные преобразователи: механические, тепловые, электрохимические, оптические, электрические, хроматографические, электромеханические. Электроизмерительные приборы систем:</p>	<p>Знания: стандарты в области метрологии; средства измерения температуры, давления, разряжения, расхода, количества, уровня, влажности, механических параметров; назначение различных видов</p>	

СД. 03

магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической. Мостовые и электрические цепи постоянного и переменного тока (уравновешенные и неуравновешенные). Методы измерения постоянных и переменных токов, напряжений, сопротивлений, емкостей, индуктивностей, мощности, электрической энергии, фазового сдвига. Приборы измерения физических параметров: температуры, давления газа и жидкости, перепада давления, расхода, уровня, химического состава и вязкости среды и влажности воздуха. Устройства отображения информации: аналоговые, цифровые, регистрирующие, вторичные приборы; средства централизованного контроля.

измерительных преобразователей; принципы работы систем дистанционной передачи. **Умения:** классифицировать средства измерения; пользоваться приборами для измерения (температуры, давления и разряжения, уровня, влажности, состава и механических параметров; определять вид измерительного преобразователя по контролируемому параметру; анализировать работу систем дистанционной передачи.

ПК 3.2.3

Основы автоматизации технологических процессов

Основные принципы построения автоматизированных систем управления технологическим процессом. Структура типовых систем управления. Классификация технологических процессов газоразделительного производства и автоматизированных систем управления ими.

Знания: назначение АСР, типовых элементарных звеньев АСР; назначение и особенности автоматических регуляторов и

<p>СД. 04</p>	<p>Описание работы типовых систем управления. Общие принципы количественной и качественной оценки процесса регулирования систем. Классификация и общая характеристика типовых звеньев; передаточные функции звеньев. Способы соединения звеньев и их свойства; передаточные функции соединений. Классификация и общая характеристика автоматических регуляторов; принципы представления систем автоматике структурными схемами и их преобразования к простейшему виду. Общие сведения о характеристиках звеньев, их соединений и систем автоматике в целом.</p>	<p>исполнительных механизмов; назначение микропроцессорных контроллеров в управлении технологическими процессами; структуру и состав АСУТП; назначение систем контроля и регулирования в АСУТП. Умения: строить структурную схему АСУ; читать функциональную схему автоматизации производства.</p>	<p>ПК 3.2.3</p>
<p>СД. 05</p>	<p>Организация и планирование производства Формы организации предприятий, их производственная и организационная структура. Типы производства, их характеристика. Основные производственные и технологические процессы. Основные и оборотные средства. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Себестоимость продукции. Ценообразование. Оценка эффективности деятельности организации. Качество и конкурентоспособность продукции.</p>	<p>Знания: организация работы и структура предприятия, работа смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; организация труда; механизмы ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях Умения: рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p>	<p>ПК 3.2.8</p>

ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>Умения: выявлять взаимосвязь между цехами производства. Навыки: безопасного поведения на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, основные правила безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией.</p>	ПК 3.2.1
ПО. 02	<p>Техника лабораторных работ Организация химической лаборатории. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда. Весы технические и аналитические; мытье и сушка химической посуды; основные операции и приемы, применяемые в химической лаборатории: взвешивание, фильтрование, высушивание, приготовление растворов и др.</p>	<p>Умения: взвешивать на различных типах весов, готовить растворы, фильтровать, высушивать вещества, делать расчеты для приготовления растворов; подготавливать химическую посуду для проведения анализов. Навыки: работы с лабораторным оборудованием и химической посудой; взвешивания различных веществ на разных типах весов; работы с мерной посудой, приготовления растворов в мерных колбах; использования электронагревательных и других приборов, сушильного шкафа, муфельной печи; выполнения процессов фильтрования, работы с насосом Комовского; определения температуры кипения и плавления; в определении</p>	ПК 3.2.3

		относительной плотности и удельного веса веществ .	
ПО. 03	<p>Лабораторный практикум по основам ядерной физики</p> <p>Естественная радиоактивность. Радиоактивное излучение . Закон радиоактивного распада. Правила смещения. Детекторы радиоактивных излучений. Назначение, технические параметры и характеристики приборов лабораторного практикума.</p>	<p>Умения: подготавливать к работе комплект приборов для исследования радиоактивности изотопов атмосферного воздуха, солей калия, поглощения в – излучения твердыми телами, жидкостями, воздухом, состава космического излучения.</p> <p>Навыки: работы с лабораторным оборудованием, постановки эксперимента согласно методике, обработки экспериментальных данных.</p>	ПК 3.2.1
ПО. 04	<p>Слесарная практика</p> <p>Организация слесарных работ. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная арматура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных соединений ; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования. Оборудование производства изотопов: назначение, классификация, устройство, принцип действия, правила эксплуатации, возможные неполадки,</p>	<p>Умения: производить сборку, разборку и дефектовку: трубопроводов на фланцах, муфтах и раструбе, вентилей и задвижек, кранов, предохранительных клапанов; определять характер ремонта технологического оборудования, ремонтпригодность деталей.</p> <p>Навыки: выполнения слесарных и слесарно-ремонтных работ, необходимых при обслуживании коммуникаций, запорной арматуры, технологических аппаратов;</p>	

	<p>причины их возникновения и способы устранения.</p> <p>Эксплуатационные свойства оборудования: понятие, качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>технологических процессов, пользования слесарно-измерительным инструментом.</p>	<p>БК 10 ПК 3.2.8</p>
ПО. 05	<p>Лабораторный практикум по вакуумной технике</p> <p>Ознакомление с вакуумными установками, методикой и приемами работ.</p> <p>Испытание вакуумных насосов. Процесс откачки и понятие быстроты действия. Контроль основных параметров вакуумных насосов. Методы измерения потока разряженного газа. Техника течеискания. Общие сведения по течеисканию. Общие характеристики методов течеискания.</p> <p>Обнаружение течей при избыточном давлении. Обнаружение течей при пониженном давлении.</p> <p>Определение мест натекания методами тлеющего и высокочастотного разряда. Определение мест натекания с помощью галоидного течеискателя.</p> <p>Определение мест натекания с помощью передвижного гелиевого течеискателя. Способы определения количества газа, выделяемого материалом. Градуировка вакуумметров.</p>	<p>Умения: определять параметры процесса, анализировать рабочие характеристики аппаратов и оборудования; составлять алгоритм профилактического осмотра оборудования, обслуживать оборудование.</p> <p>Навыки: определения основных неисправностей в работе вакуумной техники, выполнения измерений и обработки данных.</p>	<p>ПК 3.2.3</p>
	<p>Практикум по спецтехнологии</p> <p>Оборудование лаборатории. Ввод в</p>		

ПО. 06	<p>эксплуатацию ректификационных установок. Сборка установок. Герметизация установок. Классификация методов перегонки по количеству перерабатываемого продукта. Разделение изотопов методом низкотемпературной ректификации. Разделение изотопов методом парциальной конденсации. Ректификация под давлением. Составление материального баланса процессов разделения изотопов. Обслуживание ректификационных установок.</p>	<p>Умения: собирать лабораторные установки; контролировать процесс разделения изотопов; составлять материальный баланс процесса, рассчитывать выход продукта.</p> <p>Навыки: организации рабочего места; контроля параметров процесса ректификации, безопасного обслуживания ректификационных установок, анализа влияний отклонений параметров на выход и качество продукции.</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.7</p>
ПО. 07	<p>Практикум по техническому анализу и контролю производства</p> <p>Роль технического анализа в производстве. Основные методы анализа сырья полупродуктов и готовой продукции. Виды анализов маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Стандартные образцы. Роль ГОСТов и ТУ в техническом анализе. Химические, физико-химические и физические методы анализа контроля производства изотопов.</p>	<p>Умения: работать с ГОСТами и ТУ, работать на приборах согласно методик и снимать показания;</p> <p>Навыки: обрабатывать результаты анализа; делать вывод о соответствии полученных результатов ТУ технологического процесса.</p>	<p>ПК 3.2.3</p>
ПП. 00	Профессиональная практика		
	<p>Практика получения первичных профессиональных навыков</p> <p>Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной</p>		

ПП. 01	<p>безопасности на рабочем месте.</p> <p>Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса. Изучение рабочих инструкций по обслуживанию оборудования и ведению процесса.</p> <p>Освоение практических приемов обслуживания оборудования технологического процесса.</p> <p>Ознакомление с методами контроля технологического процесса.</p>	<p>Умения: контролировать основные технологические параметры систем газоразделительного производства под руководством наставника производства.</p> <p>Навыки: основных приемов обслуживания оборудования технологического процесса.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.2.1-3.2.7</p>
ПП. 02	<p>Производственная технологическая практика</p> <p>Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера по профессии соответствующей квалификации, сбор материала для курсового проекта.</p>	<p>Умения: снимать и анализировать показания приборов; проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке; составлять схемы типовых систем газоразделительного производства; оформлять технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; оформлять вывод оборудования в ремонт.</p> <p>Навыки: работы с нормативно-технической документацией.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.2.1-3.2.8</p>
ПП. 03	<p>Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта</p> <p>Сбор информации для выполнения дипломного проекта, дублирование</p>	<p>Умения: в качестве стажера выполнять функциональные обязанности мастера смены (руководителя участка) технологического процесса.</p>	

работы линейного руководителя.	Навыки: организации и планирования работы производственного участка.	БК 1-10 ПК 3.2.1-3.2.8
--------------------------------	---	---------------------------

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	владеет лингвистическими навыками по государственному, русскому и иностранному языкам для обмена информацией межличностной и профессиональной направленности;
БК 2	имеет позитивные навыки общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;
БК 3	осуществляет поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
БК 4	планирует и организует работу (индивидуальную и коллективную) на производственном участке в соответствии с трудовым кодексом Республики Казахстан и утвержденными отраслевыми нормативными документами;
БК 5	объективно оценивает результаты своей работы и команды в целом;
БК 6	управляет собственным личностным и профессиональным развитием, адаптируется к изменениям в условиях рыночной экономики;
БК 7	владеет навыками здоровьесбережения;
БК 8	применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;
БК 9	владеет навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшему;
БК 10	владеет междисциплинарным подходом при решении производственных проблем.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции
		2.1.1 знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка, параметры технологического процесса; 2.1.2 знает ассортимент вырабатываемой продукции,

<p>2. Повышенный уровень</p>	<p>2.1. 082001 2 - Контролер качества продукции и технологического процесса</p>	<p>физико-химические свойства сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов, методы их контроля; 2.1.3 знает конструктивные особенности, основные технические и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования, конструкцию и принцип действия контрольно-измерительных приборов; 2.1.4 контролирует и выявляет отклонения от норм параметров технологического процесса; 2.1.5 осуществляет контроль за качеством выпускаемой продукции согласно ГОСТов и ТУ ; 2.1.6 ведет контроль за своевременным и правильным отбором проб; 2.1.7 выдает сменному мастеру (начальнику смены) производства информацию о ходе технологического процесса и его отклонениях.</p>
<p>3. Специалист среднего звена</p>	<p>3.2. 082002 3 - Техник-технолог</p>	<p>3.2.1 знает технологию процесса разделения изотопов, конструкцию и эксплуатационные характеристики технологического оборудования; 3.2.2 знает характеристику сырья и готовой продукции согласно ГОСТов, ТУ; 3.2.3 знает методы контроля технологического процесса, качества сырья и готовой продукции; 3.2.4 читает и графически выполняет схемы технологического оборудования и аппаратов, в том числе с применением компьютерных программ; 3.2.5 работает с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями;</p>

	дисциплины				1448				
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональные иностранные языки, физическая культура)				216				2-3
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины				502	375	127		1-3
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		+		40		40		
ОПД. 02	Черчение		+	+	57		57		
ОПД. 03	Основы технической механики		+		64	54	10		
ОПД. 04	Электротехника с основами электроники		+		64	54	10		
ОПД. 05	Процессы и аппараты химической	+		+		101			

	промыш ленност и					101				
ОПД. 06	Основы аналити ческой химии		+			48	48			
ОПД. 07	Общая химичес кая техноло гия		+	+		64	54	10		
ОПД. 08	Основы стандарт изации, метроло гии и управле ния качество м продукц ии		+			32	32			
ОПД. 09	Основы рыночно й экономи ки		+			32	32			
СД. 00	Специал ьные дисципли ины					306	298	8		2-3
СД. 01	Охрана труда и основы промыш ленной экологи и	+		+		66	58	8		
СД. 02	Констру кционн ые материа лы		+			48	48			
СД. 03	Эксплу атация оборудо вания экологи ческих установ ок	+		+		48	48			

(ОУППК)	подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е					4320				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.03, СД.05.) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.03.).

ОГД. 00	ные дисциплины (профессиональн ы й казахски й язык, профессиональн ы й иностранный язык, история Казахстана , физическая культура)				234				1
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины				334	264	70		1-2
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		+		24		24		
ОПД. 02	Черчение				42	14	28		
ОПД. 03	Основы технической механики		+	+	42	34	8		
ОПД. 04	Электротехника с основами электроники		+	+	42	32	10		
ОПД. 05	Процессы и аппараты химической	+		+		42			

СД. 03	вания экологи ческих установ ок		+	+		42	42			
СД. 04	Основы автомат изации техноло гически х процесс о в химичес ких произво дств			+		24	24			
Квалификации: 123101 2 - Аппаратчик очистки сточных вод*, 123102 2 - Аппаратчик химводоочистки*										
СД. 05	Техноло гия воды	+		+		66	66			
Квалификация 123103 2 - Аппаратчик переработки отходов химического производства*										
СД. 05	Техноло гия перераб отки отходов химичес кого произво дства	+		+		66	66			
Квалификация 123104 2 - Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок*										
СД. 05	Техноло гия очистки газов и воздуха	+		+		66	66			
Квалификация 123105 2 - Оператор по сбору и очистке конденсата*										
СД. 05	Техноло гия очистки конденс ата	+		+		66	66			
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					32/163**	32			

ИА. 02 (ОУППК)	профес сиональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е					1440				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.03, СД.05.).

ОГД. 00	Общегу манитар ные дисципл ины (пр офессио нальный казахски й язык, професс иональн ы й иностра нный язык, физичес кая культур а)					377				2-4
СЭД. 00	Социаль но-экон омическ и е дисципл ины (ку льтурол огия, основы философ ии, основа экономи ки, основы социоло гии и политол огии, основы права)					180				1-3
ОПД. 00	Общепр офессио нальные дисципл ины					1043	654	369	20	1-4
ОПД. 01	Делопр изводств о на государс твенном языке		+			36		36		
ОПД. 02	Черчени е		+	+		117	0	117		

ОПД. 10	ги и переработки промышленных отходов	+		+		77	77			
ОПД. 11	Грузоподъемные и транспортные устройства	+				90	68	22		
ОПД. 12	Прикладная информатика		+			48	12	36		
ОПД. 13	Основы менеджмента		+			36	36			
СД. 00	Специальные дисциплины					641	481	110	50	3-4
СД. 01	Охрана труда и основы промышленной экологии	+				92	82	10		
СД. 02	Основы автоматизации технологических процессов в химических производствах		+	+		63	53	10		
СД. 03	Электрооборудование	+				60	44	16		
СД. 04	Механическое оборудование экологических	+			+	225	159		30	

(ОУПК)	вленнос ти и присво ение квалифи кации					12			
	Итого на обязател ьное обучени е					5760			
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					6588			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУПК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным

<p>ОГД .00</p> <p>ый каза хски й язык , про фесс иона льн ый инос тран ный язык , исто рия Каза хста на, физ ичес кая куль тура)</p>				457				1-3	
<p>СЭД .00</p> <p>Соц иаль но-э кон оми ческ ие дис цип лин ы (к ульт урол огия , осно вы фил осо фии, осно ва экон оми ки, осно вы</p>								1-2	

	социологии и политологии, основы права)				180				
ОП Д. 00	Общепрофессиональные дисциплины				1030	654	356	20	1-3
ОП Д. 01	Делопроизводство на государственном языке		+		36		36		
ОП Д. 02	Черчение		+	+	104		104		
ОП Д. 03	Техническая механика	+		+	154	96	38	20	
ОП Д. 04	Электротехника с основами электроники		+	+	80	60	20		

ОП Д. 05	Мет алло веде ние и конс трук цио нны е мате риал ы		+	+		93	73	20		
ОП Д. 06	Осн овы стан дарт изац ии, доп уски , поса дки и техн ичес кие изме рени я	+				70	56	14		
ОП Д. 07	Обр абот ка реза ние м, мета ллор ежу щий инст рум ент и стан ки	+		+		102	74	28		
	Осн овы тепл отех ник и и									

ОП Д. 08	теплотехническое оборудование		+			70	50	20		
ОП Д. 09	Гидропневмомоторы	+		+		70	52	18		
ОП Д. 10	Основы технологии переработки промышленных отходов	+		+		77	77			
ОП Д. 11	Грузоподъемные и транспортные устройства	+				90	68	22		
ОП Д. 12	Прикладная информатика		+			48	12	36		
	Основы мен		+			36		36		

СД. 04	удов ание экол огич ески х уста ново к	+			+	225	159	36	30	
СД. 05	Экс плуа таци я, рем онт и мон таж обор удов ания экол огич ески х уста ново к	+				120	102	18		
СД. 06	Орг аниз ация и план иров ание про изво дств а	+	+		+	81	41	20	20	
ДО О. 00	Дис цип лин ы, опре деля емы е орга низа ция й обра зова						68			

	ния **				68/487**				
ПО и ПП	Про изво дств енно е обуч ение и про фесс иона льна я прак тика				1656				
ПО. 00	Про изво дств енно е обуч ение				324				
ПО. 01	Сле сарн ая прак тика				108				
ПО. 02	Мех анич еска я прак тика				144				
ПО. 03	Озн ако мит ельн ая прак тика				72				
ПП. 00	Про фесс иона льна я прак тика				1332				
	Пра ктик а								

ПП. 01	для пол учен ия перв ичн ых про фесс иона льн ых нав ыко в					324				
ПП. 02	Про изво дств енна я техн олог ичес кая прак тика					504				
ПП. 03	Пре дди пло мна я прак тика и вып олне ние дип лом ного прое кта					504				
ПА. 00	Про меж уточ ная атте стац ия					216				
ИА. 00	Ито гова я атте					72				

	стац ия:									
ИА. 01	Ито гова я атте стац ия					60				
ИА. 02 (ОУ ПП К)	Оце нка уров ня про фесс иона льно й подг отов ленн ости и прис воен ие квал ифи кации					12				
	Ито го на обяз ател ьное обуч ение					4320				
К	Кон суль таци и	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Фак ульт атив ные заня тия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всег о					4960				
Рекомендуемые формы проведения итоговой аттестации										

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУПК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 472

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 867

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1200000 - Производство, монтаж,
эксплуатация и ремонт (по отраслям)

Эксплуатация транспорта

СЭД. 00	и и , основа экономи ки , основы социоло гии и политол огии, основы права)				180				2-3
ОПД. 00	Общепр офессио нальные дисципл ины				1122	641	451	30	1-4
ОПД. 01	Делопр изводств о на государс твенном языке		+		36		36		
ОПД. 02	Черчени е		+	+	101		101		
ОПД. 03	Основы техниче ской механик и		+		108	78	30		
ОПД. 04	Электро техника с основам и электро ники		+	+	80	60	20		
ОПД. 05	Органич еская химия	+		+	123	81	42		
ОПД. 06	Физичес кая и коллоид ная химия	+		+	131	93	38		
ОПД. 07	Аналити ческая химия	+		+	124	20	104		
	Процесс ы и аппарат ы								

ОПД. 08	химическ о й промыш ленност и	+		+	+	166	104	32	30	
ОПД. 09	Основы теплоте хники и теплоте хническ о е оборудо вание		+			70	56	14		
ОПД. 10	Общая химическ а я техноло гия		+	+		75	75			
ОПД. 11	Основы стандарт изации, метроло гии и управле ния качество м продукц ии		+			36	36			
ОПД. 12	Приклад на я информ атика		+			36	2	34		
ОПД. 13	Основы менедж мента		+			36	36			
СД. 00	Специал ьные дисципли ны					578	430	98	50	2-4
СД. 01	Охрана труда	+				60	50	10		
СД. 02	Промы шленная экологи я		+	+		45	35	10		
СД. 03	Констру кционн ы е материа л ы		+	+		45		12		

	химическ ой аппарат уры					33			
СД. 04	Основы автоматизации технологических процессов в химических производствах		+	+		63	53	10	
СД. 05	Технология воды	+		+		60	48	12	
СД. 06	Технология и оборудование переработки промышленных отходов	+		+	+	224	162	32	30
СД. 07	Организация и планирование производства	+		+	+	81	49	12	20
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					47/472**			
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1710			

ПО. 00	Производственное обучение					468				
ПО. 01	Техника лабораторных работ					90				
ПО. 02	Слесарная практика					72				
ПО. 03	Ознакомительная практика					36				
ПО. 04	Практикум по общей химической технологии					108				
ПО. 05	Практикум по технологии воды					72				
ПО. 06	Практикум по техническому анализу и контролю производства					90				
ПП. 00	Профессиональная практика					1242				
ПП. 01	Практика для получения первичных професс					306				

	иональн ы х навыков									
ПП. 02	Произво дственн а я техноло гическая практик а					504				
ПП. 03	Преддип ломная практик а и выполне ние дипломн ого проекта					432				
ПА. 00	Промеж уточная аттестац ия					234				
ИА. 00	Итогова я аттестац ия					72				
ИА. 01	Итогова я аттестац ия***					60				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн ой подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого н а обязател ьное обучени е					5760				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								

Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					6588			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 473
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 868
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1200000 - Производство, монтаж, эксплуатация и ремонт (по отраслям)

Эксплуатация транспорта

Специальность: 123100 - Эксплуатация и обслуживание экологических установок

Квалификация: 123107 3 – Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам *	
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсов о й проект (работа)	Всего	из них:				
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические занятия)	курсов о й проект (работа)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					449					1-3

ОПД. 12	информатика		+			36	2	34		
ОПД. 13	Основы менеджмента		+			36	36			
СД. 00	Специальные дисциплины					578	430	98	50	1-3
СД. 01	Охрана труда	+				60	50	10		
СД. 02	Промышленная экология		+	+		45	35	10		
СД. 03	Конструкционные материалы химической аппаратуры		+	+		45	33	12		
СД. 04	Основы автоматизации и технологических процессов химических производств		+	+		63	53	10		
СД. 05	Технология воды	+		+		60	48	12		
СД. 06	Технология и оборудование переработки промышленности	+		+	+	224	162		30	

	ых отходов							32		
СД. 07	Организация и планирование производства	+		+	+	81	49	12	20	
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					44/471 **	44			
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1710				
ПО. 00	Производственное обучение					468				
ПО. 01	Техника лабораторных работ					90				
ПО. 02	Слесарная практика					72				
ПО. 03	Ознакомительная практика					36				
ПО. 04	Практикум по общей химии					108				

	еской технол огии									
ПО. 05	Практи кум по технол огии воды				72					
ПО. 06	Практи кум по технич ескому анализ у и контро лю произв одства				90					
ПП. 00	Профе ссиона льная практи ка				1242					
ПП. 01	Практи ка для получе ния первич ных профес сионал ьных навыко в				306					
ПП. 02	Произв одстве нная технол огичес кая практи ка				504					
ПП. 03	Предд иплом ная практи ка и выпол нение дипло				432					

	много проект а									
ПА. 00	Проме жуточ ная аттеста ция					162				
ИА. 00	Итогов ая аттеста ция:					72				
ИА. 01	Итогов ая аттеста ция***					60				
ИА. 02 (ОУПП К)	Оценк а уровня профес сионал ьной подгот овленн ости и присво ение квалиф икации					12				
	Итого на обязат ельное обучен ие					4320				
К	Консу льтаци и	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факул ьтатив ные заняти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО –

дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 474
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 869
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 123100 - Эксплуатация и обслуживание экологических установок

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*повышенный уровень*)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		

ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания: государственный и русский языки, владение лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности. Умения: грамотно использовать профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности и профессионального общения.</p>	БК 1
ОГД. 03	История Казахстана		
	<p>Физическая культура Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания. Умения: использовать</p>	

ОГД. 04	физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.	физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.	БК 7
ОПД. 00 Общепрофессиональные дисциплины			
ОПД. 01	<p>Делопроизводство на государственном языке</p> <p>Документы, их назначение и способы документирования. Система документации, структура документов. Организация и технология делопроизводства. Порядок организаций и формирования дел.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p> <p>Умения: составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	БК 1 БК 2 БК 4
ОПД. 02	<p>Черчение</p> <p>Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров. Приемы выполнения контуров деталей. Техническое рисование. Основы начертательной геометрии и проекционное</p>	<p>Знания: единая система конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения.</p>	ПК 2.1.4 - 2.8.4

	<p>черчение. Техническое черчение. Общие правила выполнения чертежей; виды, разрезы, сечения, изображения и обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Чертежи и эскизы деталей. Чертежи по специальности. Чтение и детализация сборочных чертежей.</p>	<p>Умения: выполнять и читать чертежи, эскизы и схемы по специальности.</p>	
	<p>О с н о в ы т е х н и ч е с к о й м е х а н и к и Статика. Аксиомы статики. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу . Измерение величины силы. Система сил. Центр тяжести. Положение центров тяжести сечений. Геометрические характеристики сечений. Устойчивость равновесия. Момент сил. Центробежная и центроостремительная силы. Соппротивление материалов. Виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация.</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения точек и тел; основы расчета на прочность; жесткость, устойчивость; определение работы и мощности на прямом участке пути и при вращательном</p>	

<p>ОПД. 03</p>	<p>Расчет на прочность, жесткость и устойчивость. Элементы динамики и кинематики. Виды движения точки. Простейшие движения тел. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия. Трение. Роль трения в технике. Аксиомы и законы динамики. Детали механизмов и машин. Применение простых механизмов в технике. Виды передач. Передаточное отношение. Механизмы преобразования движения: кривошипно-шатунный механизм; кулачковый механизм; их назначение и устройство.</p>	<p>движении тела; кпп механизмов; их соединения и передачи; простейшие механизмы. Умения: применять законы механики в решении задач, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; составлять и читать кинематические схемы механизмов, анализировать их конструктивные особенности.</p>	<p>ПК 2.1.2 - 2.5.2</p>
<p>ОПД. 04</p>	<p>Электротехника с основами электроники Электрические цепи постоянного и переменного тока. Электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока. Трансформаторы. Основы электропривода.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия.</p>	<p>ПК 2.1.3 - 2.5.3</p>

	<p>Передача и распределение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники. Электронные приборы. Электронные генераторы и измерительные приборы.</p>	<p>Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	
<p>ОПД. 05</p>	<p>Процессы и аппараты химической промышленности Классификация основных процессов : механические, гидромеханические, тепловые и массообменные, химические процессы, периодические и непрерывные. Основы гидравлики. Перемещение жидкостей и газов. Разделение жидких и газовых гетерогенных систем. Перемешивание в жидких средах. Тепловые процессы и аппараты. Основы теплопередачи. Теплообменная аппаратура. Нагревание и охлаждение. Источники энергии, промышленные способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре. Выпаривание. Кристаллизации. Искусственное охлаждение. Массообменные</p>	<p>Знания: классификация и физический смысл основных процессов химических производств; условия их протекания; назначение, конструкция, принцип действия тепловых, массообменных и механических аппаратов. Умения: различать процессы по сущности, характеризовать основные технологические стадии производства по типу процессов; объяснять конструкцию аппаратов, параметры их работы.</p>	

	<p>процессы и аппараты. Основы массопередачи. Абсорбция. Перегонка и ректификация. Сушка. Механические процессы и аппараты. Измельчение, смешивание и перемещение твердых материалов.</p>		<p>ПК 2.1.1 - 2.5.1 ПК 2.1.2 - 2.5.2</p>
ОПД. 06	<p>Основы аналитической химии Методы исследования химического качественного и количественного состава вещества, примеры исследования. Методы количественного анализа: гравиметрия и титриметрия.</p>	<p>Знания: лабораторное оборудование, применяемое в аналитических исследованиях; сущность гравиметрического и титриметрического методов анализа; основные формулы расчетов; виды индикаторов. Умения: рассчитывать навеску; делать расчеты по результатам прямого и обратного титрования, гравиметрического определения.</p>	ПК 2.1.3 - 2.5.3
ОПД. 07	<p>Общая химическая технология Общие закономерности химических процессов. Технология воды. Производство серной кислоты. Производство аммиака. Производство кальцинированной соды. Производство едкого натра и соляной кислоты, хлора. Технология твердого топлива. Технология нефти. Производство продуктов органического</p>	<p>Знания: типы процессов; технико-экономические показатели химико-технологических процессов; требования, предъявляемые к воде в промышленных целях; применение серной кислоты, едкого натра, хлора и соляной кислоты; их свойства и получение; методы переработки древесины, получение и применение целлюлозы; технология получения метанола, ацетилена, стирола, этанола, уксусной кислоты и других продуктов переработки угля и нефти; методы очистки сточных вод; мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха. Умения: читать технологические схемы, давать характеристику сырья и готовой продукции основных производств</p>	ПК 2.1.1 - 2.5.1

	<p>синтеза. Очистка сточных вод и промышленных выбросов в атмосферу.</p>	<p>неорганического и органического синтеза .</p>	
ОПД. 08	<p>О с н о в ы с т а н д а р т и з а ц и и, м е т р о л о г и и и у п р а в л е н и я к а ч е с т в о м п р о д у к ц и и</p> <p>Р о л ь с т а н д а р т и з а ц и и, м е т р о л о г и и в п о в ы ш е н и и к а ч е с т в а п р о д у к ц и и. П р а в о в ы е о с н о в ы, ц е л и, з а д а ч и, п р и н ц и п ы, о б ь е к т ы и с р е д с т в а с т а н д а р т и з а ц и и. М е ж д у н а р о д н а я и р е г и о н а л ь н а я с т а н д а р т и з а ц и я. М е ж г о с у д а р с т в е н н а я с т а н д а р т и з а ц и я в С Н Г . Г о с у д а р с т в е н н а я с и с т е м а с т а н д а р т и з а ц и и Р е с п у б л и к и К а з а х с т а н . П р а в о в ы е о с н о в ы, ц е л и и з а д а ч и, о б ь е к т ы и с р е д с т в а м е т р о л о г и и . О с н о в н ы е п о н я т и я и о п р е д е л е н и я м е т р о л о г и и . М е т р о л о г и ч е с к и е с л у ж б ы , о б е с п е ч и в а ю щ и е е д и н с т в о и з м е р е н и й . Г о с у д а р с т в е н н ы й м е т р о л о г и ч е с к и й к о н т р о л ь и н а д з о р . К а ч е с т в о п р о д у к ц и и , п о к а з а т е л и к а ч е с т в а и м е т о д ы и х о ц е н к и ; и с п ы т а н и е и к о н т р о л ь п р о д у к ц и и .</p>	<p>З н а н и я: основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показатели качества и методы их оценки.</p> <p>У м е н и я: применять документацию и основные принципы системы качества в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 10 ПК 2.1.1 -2.5.1 ПК 2.1.5 -2.5.5</p>

ОПД. 09	<p>Основы рыночной экономики</p> <p>Основные понятия и принципы рыночной экономики. Спрос и предложение. Рыночная система, монополия и конкуренция. Развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений. Экономические затраты и результаты деятельности предприятий. Организация и оплата труда. Себестоимость, ценообразование и эффективность производственно-хозяйственной деятельности. Налоги и налогообложение. Проблемы экономического роста. Международное разделение труда.</p>	<p>Знания: организация работ и структура предприятия, работа смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; организация и формы оплаты труда; механизмы ценообразования и получения доходов предприятия.</p> <p>Умения: рассчитывать производительность труда и заработную плату; определять себестоимость продукции (работ, услуг); оценивать эффективность деятельности организации.</p>	БК 6 БК 10
ОПД. 10	<p>Прикладная информатика</p> <p>Работа с файлами. Графика. Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, при выполнении схем и чертежей.</p>	<p>Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей.</p> <p>Умения: производить типовые технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.</p>	БК 3 ПК 2.1.1 - 2.5.1 ПК 2.1.2 - 2.5.2
СД. 00	Специальные дисциплины		
	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии</p>		

СД. 01

Законодательство и органы надзора по охране труда. Техника безопасности. Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Технические и аппаратные источники опасности при обслуживании экологических установок. Характеристика токсичности, пожаро- и взрывоопасности основного сырья, полупродуктов, готовой продукции, отходов и выбросов. Производственная санитария и гигиена труда. Основные профилактические и защитные мероприятия. Противопожарные мероприятия. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения. Экологический кодекс РК. Основные источники загрязнения газовой среды и сточных вод промышленными предприятиями.	Знания: организация работы по охране труда на предприятиях отрасли; виды инструктажа; причины производственного травматизма при ведении работ по обслуживанию оборудования; действие токсических веществ на организм человека, предельно-допустимые концентрации (П Д К) и индивидуальные средства защиты; м е р ы предупреждения пожаров и взрывов; средства пожаротушения; задачи экологии; критерии качества окружающей среды; источники загрязнения; способы очистки газообразных промышленных выбросов; типы с х е м промышленного водообеспечения; основные направления малоотходных и безотходных технологий. Умения: оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; выбирать средства индивидуальной защиты и пожаротушения в
--	---

	<p>Методы очистки газоздушных выбросов и сточных вод при обслуживании экологических установок. Переработка и использование отходов. Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>	<p>зависимости от производственной ситуации; давать характеристику методам очистки промышленных выбросов; классифицировать вторичные ресурсы.</p>	<p>БК 8 БК 9</p>
<p>СД. 02</p>	<p>Конструкционные материалы Основные сведения о конструкционных материалах аппаратов и машин химического производства. Основные сведения о конструкционных материалах. Выбор конструкционного материала. Основные детали механизмов и машин. Материалы химического машиностроения. Черные, цветные металлы и сплавы химического машиностроения. Неметаллические материалы применяемые на химических предприятиях. Основное оборудование технологических процессов. Оборудование для химических процессов. Основные узлы и детали химического оборудования. Трубы и детали трубопроводов. Запорная арматура.</p>	<p>Знания: классификация, технологические свойства и область применения конструкционных материалов; требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Умения: делать обоснование технологического применения материалов, конструкционного материала для узла, детали технологического оборудования.</p>	

	Компоновка оборудования.		БК 10 ПК 2.1.2 - 2.5.2
СД. 03	<p>Эксплуатация оборудования экологических установок</p> <p>Надежность машин и теротехнология. Условия работы машин, разрушение и износ. Факторы, влияющие на износ машин и агрегатов.</p> <p>Диагностика отказов и обнаружение дефектов. Пути повышения износостойкости деталей машин. Методы и способы восстановления деталей.</p> <p>Организация и проведение технического обслуживания и ремонта машин и агрегатов.</p> <p>Сущность и содержание системы технического обслуживания и ремонта.</p> <p>Техническая эксплуатация машин и агрегатов.</p> <p>Организация и проведение технического обслуживания машин и агрегатов.</p> <p>Организация и проведение ремонтов машин и агрегатов.</p> <p>Ремонтная документация.</p> <p>Технология ремонта деталей и сборочных единиц.</p> <p>Статическая и динамическая</p>	<p>Знания: виды разрушения и износа оборудования, условия их возникновения; методы обнаружения дефектов в деталях; основные положения правил технической эксплуатации; основные принципы организации ТО, обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала по организации и проведению ТО; виды ремонтов; виды ремонтной документации, правила и требования по ее заполнению; технология ремонта деталей и сборочных единиц оборудования экологических установок; назначение смазочных материалов, их виды.</p>	БК 10

	<p>балансировка. Смазка машин и агрегатов. Основы теории трения. Смазочные материалы, их свойства и выбор. Смазочные системы . Системы и устройства для смазки аппаратов для очистки газов и обеспыливающих устройств. Системы и устройства для смазки оборудования для очистки сточных вод. Ремонт машин и агрегатов. Ремонт подъемно-транспортных машин. Ремонт аппаратов для очистки газов и обеспыливающих устройств. Ремонт оборудования для очистки сточных вод.</p>	<p>Умения: определять виды разрушения и износа; обнаруживать дефекты в деталях бесприборным методом; осуществлять контроль за соблюдением правил технической эксплуатации; заполнять журнал приемки и сдачи смен, агрегатный журнал.</p>	<p>ПК 2.1.1 - 2.5.1 ПК 2.1.2 - 2.5.2</p>
<p>СД. 04</p>	<p>Основы автоматизации технологических процессов химических производств Основные понятия об автоматизации производственных процессов. Контроль основных технологических параметров производства и контрольно-измерительные приборы. Системы блокировки, звуковая и световая сигнализации. Микропроцессорная техника в управлении технологическими процессами.</p>	<p>Знания: устройство автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки, схемы автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом; параметры технологического процесса и средства их контроля. Умения: снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; сопоставлять технологические параметры с</p>	<p>ПК 2.1.3 - 2.5.3</p>

	Типовые системы автоматического управления технологическими процессами.	показаниями приборов.	
Квалификации: 123101 2 - Аппаратчик очистки сточных вод*, 123102 2 - Аппаратчик химводоочистки*			
СД. 05	<p>Технология воды</p> <p>Общие сведения о загрязнении воды. Общие сведения о воде. Источники загрязнения природных вод. Общие сведения о ПДК компонентов вод. ГОСТы на качество воды. Методы анализа в о д ы .</p> <p>Водно-химические режимы. Примеси природных и контурных вод. Показатели качества воды. Очистка сточных в о д .</p> <p>Гидромеханическая очистка сточных вод. Методы коагуляции и флотации. Адсорбционная очистка промышленных стоков. Основы процесса ионного обмена .</p> <p>Химические и биохимические методы очистки сточных вод. Термические методы очистки сточных вод. Основные способы ликвидации и обезвреживания твердых отходов. Химводоочистка. Методы очистки в о д .</p>	<p>Знания: состояние загрязнения сточных вод в Казахстане и за рубежом; классификация источников промышленных выбросов; классификация методов ограничения выбросов загрязнений, основное оборудование, ограничивающее загрязнение; качество воды в зависимости от назначения; физико-химические и технологические свойства сырья, реагентов и готовой продукции; основные методы очистки сточных вод; ПДК вредных веществ в водной с р е д е ; санитарно-гигиенич е с к и е и</p>	<p>ПК 2.1.1 - 2.2.1 ПК 2.1.2 - 2.2.2</p>

<p>Обеззараживание природной воды, удаление запахов и привкусов. Подготовка сырья, реагентное и складское хозяйство водоподготовительных установок. Предварительная очистка воды методами коагуляции и осаждения. Обессоливание и опреснение воды. Мембранная технология водообработки. Удаление из воды железа и марганца (Fe и Mn). Осветление воды методами фильтрования. Обработка воды по методу ионного обмена. Очистка воды от растворенных газов. Другие методы обработки воды. Стабилизация воды. Регулирование параметров технологического процесса. Технологические процессы очистки воды и жидкостей. Анализ проб воды различного назначения.</p>	<p>технологические требования к водному режиму производственных предприятий; основы автоматизированного контроля, управления и регулирования технологическими процессами очистки воды.</p> <p>Умения: сопоставлять технические характеристики оборудования водоподготовки и очистки в зависимости от производственной ситуации; производить выбор оборудования; пользоваться нормативами качества окружающей водной среды.</p>	<p>ПК 2.1.3 - 2.2.3 ПК 2.1.4 - 2.2.4</p>
---	---	--

Квалификация: 123103 2 - Аппаратчик переработки отходов химического производства*

<p>Технология переработки отходов химического производства Отходы химического производства и способы их переработки. Общая</p>		
---	--	--

СД. 05

характеристика химических отходов . Способы утилизации и переработки промышленных отходов .
Технология обезвреживания и утилизации газообразных отходов .
Классификация и методы очистки газообразных отходов . Очистка газов от твердых частиц . Очистка химических выбросов от токсичных газовых примесей . Методы утилизации газообразных отходов .
Технология очистки и утилизации промышленных стоков .
Классификация и характеристика сточных вод .
Механические способы обработки сточных вод .
Химическая очистка сточных вод .
Физико-химические методы очистки сточных вод .
Биохимические методы очистки сточных вод .
Технологические решения по утилизации жидких отходов .
Технология утилизации твердых отходов .
Классификация и характеристика твердых отходов .
Методы

Знания: принципиальные схемы переработки отходов основных химических производств в зависимости от агрегатного состояния; способы подготовки сырья к переработке; способы дозирования и загрузки отходов по агрегатному состоянию .
Умения: классифицировать и характеризовать отходы, выбирать технологическую схему утилизации и переработки в зависимости от вида , класса и группы отходов; читать и графически выполнять технологические схемы, эскизы оборудования и аппаратов; составлять алгоритм операций по приему , дозировке и загрузке сырья .

ПК 2.3.1
ПК 2.3.2

	<p>измельчения твердых отходов. Методы разделения и обогащения твердых отходов. Утилизация твердых отходов. Твердые отходы производства вяжущих и сыпучих материалов. Твердые отходы производства калийных удобрений. Твердые отходы сернокислотного производства и процессов обогащения руд.</p>		<p>ПК 2.3.3 ПК 2.3.4</p>
--	---	--	------------------------------

Квалификация: 123104 2 - Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок*

	<p>Технология очистки газов и воздуха Процессы и аппараты химической технологии, применяемые для очистки газов и воздуха. Вещества, загрязняющие атмосферу. Основные типы источников промышленных выбросов. Токсические вещества в топливе и дымовых газах. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ. Методы контроля выбросов. Методы контроля эффективности работы газоочистных и пылеулавливающих аппаратов. Способы определения параметров пылегазовых потоков. Основные</p>	<p>Знания: принципы мониторинга, оценки состояния природной среды; о воздействии антропогенных факторов на природную среду; принципы рационального использования природных ресурсов; достижения науки и техники, передовой отечественной и</p>	<p>ПК 2.4.1</p>
--	--	---	-----------------

СД. 05

методы и оборудование, ограничивающее выброс загрязняющих веществ. Аппараты сухой инерционной очистки. Мокрое пылеуловители. Фильтры. Электрическая очистка. Основные методы газоочистки газовых выбросов от парообразных и газообразных выбросов. Технология пылеулавливания. Вспомогательное оборудование пылеулавливающих аппаратов и установок. Технология очистки воздуха. Основные характеристики воздуха. Основные загрязнители атмосферы. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе производственных помещений, порог вредного воздействия. Загрязнения воздуха рабочей зоны. Санитарно-гигиенические и технологические требования к воздушному режиму производственных помещений. Организация воздухообмена в производственном помещении. Вытесняющая, приточная и вытяжная	зарубежный опыт в области защиты атмосферы; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых газо- и пылеочистных аппаратов; санитарно-гигиенические и технологические требования к воздушному режиму производственных помещений. Умения: анализировать и оценивать внутренние нормы экологической рентабельности; пользоваться нормативами качества окружающей природной среды; оценивать меры по предотвращению рисков процессов и видов деятельности, имеющих отношение к окружающей среде; предлагать оптимальные условия ведения процесса.	ПК 2.4.2 ПК 2.4.3
--	---	----------------------

	<p>вентиляции. Обеспыливание воздуха.</p>		
Квалификация: 123105 2 - Оператор по сбору и очистке конденсата*			
СД. 05	<p>Технология очистки конденсата В о д а в промышленности. Подготовка воды для производственных процессов. Водооборотные системы. Сбор, очистка и возврат производственных конденсатов. Классификация производственных конденсатов. Источники загрязнения конденсата, их характеристика. Сбор конденсатов. О ч и с т к а конденсатов. Химический контроль качества конденсатов.</p>	<p>Знания: группы конденсатов, источники и характеристики загрязнений; узлы управления и коммуникаций обслуживаемого участка; устройство насосов, фильтров и другого обслуживаемого оборудования и приборов; правила технической эксплуатации оборудования; методика и техника производства анализов с обобщением результатов; свойства кислот, щелочей и других применяемых реактивов; стандарты на очищенный конденсат. Умения: составить алгоритм операций обслуживания технологической установки; составить алгоритм перекачки конденсата, взрыхления и регенерации фильтров.</p>	<p>ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
		<p>Умения: безопасно передвигаться и работать на территории цеха и предприятия; применять знания фундаментальных</p>	

<p>ПО. 01</p>	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>химических наук для анализа технологического процесса; работать с технической документацией; выявлять взаимосвязь между цехами производства. Навыки: безопасно о поведении на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, основные правила безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией.</p>	<p>БК 8 ПК 2.1.1-2.5.1 ПК 2.1.2-2.5.2</p>
	<p>Техника лабораторных работ Организация химической лаборатории.</p>	<p>Умения: отличать посуду различных назначений и пользоваться ею; работать с теххимическими и аналитическими весами; проводить процессы нагревания, охлаждения, выпаривания, прокаливания, кристаллизации и другие операции; пользоваться приборами для определения температур плавления и кипения; уметь определять плотность жидких и твердых веществ, пользоваться</p>	

<p>ПО. 02</p>	<p>Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда. Весы технические и аналитические; мытье и сушка химической посуды; основные операции и приемы, применяемые в химической лаборатории: взвешивание, фильтрование, высушивание, приготовление растворов. Работа с вредными ядовитыми веществами.</p>	<p>справочными таблицами; производить монтаж и сборку простейших лабораторных установок. Навыки: работы с лабораторным оборудованием и химической посудой; работы с мерной посудой, заполнения бюретки, работы с пипеткой, приготовления растворов в мерных колбах; использования электронагревательных и других приборов, сушильного шкафа, муфельной печи; выполнения процессов фильтрования, промывания осадка на фильтре; иметь навыки работы с насосом Комовского; определения температуры кипения и плавления; в определении относительной плотности и удельного веса веществ, работы с пикнометрами и ареометрами.</p>	<p>ПК 2.1.3-2.5.3</p>
	<p>Слесарная практика Организация слесарных работ. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная арматура:</p>	<p>Умения: пользоваться инструментами и оборудованием для выполнения слесарных работ: разметки, рубки металла, правки, гибки и резке</p>	

<p>ПО. 03</p>	<p>устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных соединений; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования химических производств. Эксплуатационные свойства оборудования: качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>металла, опиливанию металла, сверлению деталей и нарезанию резьбы в деталях; применять оптимальные режимы обработки деталей и механизмов. Навыки: выполнения слесарных и слесарно-ремонтных работ, необходимых при обслуживании коммуникаций, запорной арматуры, технологических аппаратов; технологических процессов, пользования слесарно-измерительным инструментом.</p>	<p>ПК 2.1.6-2.5.6</p>
<p>ПО. 04</p>	<p>Химические методы анализа Обучение гравиметрическому (весовому) анализу. Организация рабочего места в лаборатории гравиметрического (весового) анализа. Практическое ознакомление с лабораторией. Расчет величины навески. Высушивание кристаллогидрата. Обучение титриметрическому (объемному) анализу. Организация рабочего места в лаборатории титриметрического (объемного) анализа</p>	<p>Умения: производить отбор проб, брать навеску, проводить весовой и объемный анализ, приготавливать растворы, проверять результаты испытаний, оформлять результаты анализов.</p>	<p>ПК 2.1.3-2.5.3</p>

	<p>. Практическое ознакомление с учебной лабораторией. Приготовление рабочих растворов. Анализ веществ, определяемых методом нейтрализации. Анализ веществ, определяемых методом перманганатометрии. Анализ веществ, определяемых методом йодометрии. Анализ веществ, определяемых методом комплексообразования.</p>	<p>Навыки: отбора проб; аккуратного, точного проведения испытаний согласно методикам; работы со стандартами и оценки качества продукции в соответствии с ними, соблюдения правил техники безопасности.</p>	
<p>ПО. 05</p>	<p>Обучение в лаборатории процессов и аппаратов Обслуживание оборудования механических и гидромеханических процессов. Практическое ознакомление с устройством трубопроводов и запорной арматуры. Обслуживание трубопроводов. Машины для перемешивания жидкостей. Практическое ознакомление с устройством и правилами обслуживания насосов, вакуум-насосов. Фильтры и центрифуги. Практическое ознакомление с устройством</p>	<p>Умения: определять параметры работы установок и оборудования; составлять алгоритм профилактического</p>	<p>ПК 2.1.2-2.5.2</p>

	<p>фильтров, центрифуг и способами их обслуживания. Обслуживание оборудования тепловых процессов . Обслуживание оборудования массообменных процессов. Сушилки. Практическое изучение схемы сушильных установок и конструкций сушилок. Обслуживание сушилок. Холодильники. Практическое изучение конструкций холодильных машин . Обслуживание холодильных установок.</p>	<p>осмотра оборудования. Навыки: приемов обслуживания оборудования.</p>	
<p>ПО. 06</p>	<p>Практикум по техническому анализу и контролю производства Анализ технической воды и сточных вод. Анализ газов.</p>	<p>Умения: определять все виды жесткости воды; содержание углекислого газа, кислорода, непредельных углеводородов, метана, водорода методами поглощения и сжигания; разными методами определять содержание различных веществ в отходах производства неорганического и органического синтеза. Навыки: в практическом определении основных показателей</p>	<p>ПК 2.1.3-2.5.3</p>

	<p>Анализ отходов неорганических производств.</p> <p>Анализ отходов органического синтеза.</p>	<p>качества воды и сточных вод;</p> <p>работы на газоанализаторах типа ВТИ и газовом хроматографе;</p> <p>практического определения вредных веществ в отходах производства неорганических продуктов;</p> <p>вычислений эквивалента и величины навески в зависимости от метода определения ;</p> <p>вычислений нормальности и титра растворов;</p> <p>приготовлении растворов.</p>	
ПО. 07	<p>Обучение в лаборатории контрольно – измерительных приборов и автоматики (КИПиА)</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Ознакомление с элементами автоматической системы регулирования, системы управления технологическими процессами.</p> <p>Изучение промежуточных преобразователей, вторичных измерительных приборов и первичных преобразователей.</p>	<p>Умения: снимать показания приборов , производить проверку работоспособности приборов, выявлять и устранять мелкие неполадки приборов ; оформлять результаты показаний приборов в технологическом журнале.</p> <p>Навыки: эксплуатация приборов, снятия показаний с приборов, устранения мелких неисправностей, оценки хода технологического процесса по результатам показаний контрольно-измерительных приборов.</p>	ПК 2.1.3-2.5.3
ПП. 00	Профессиональная практика		
	<p>Практика для получения первичных</p>	<p>Умения: выполнять работы по ведению технологического</p>	

ПП. 01	<p>профессиональных навыков</p> <p>Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте.</p> <p>Изучение производственного регламента.</p> <p>Параметры оптимального режима процесса.</p> <p>Изучение рабочих инструкций по обслуживанию оборудования и ведению процесса.</p> <p>Освоение практических приемов обслуживания оборудования технологического процесса.</p> <p>Ознакомление с методами контроля технологического процесса.</p>	<p>процесса в соответствии с установленным технологическим регламентом;</p> <p>осуществлять пуск и останов аппаратуры и оборудования участка;</p> <p>обслуживать технологическое оборудование участка;</p> <p>предупреждать и устранять отклонения от заданного технологического регламента.</p> <p>Навыки: безопасных приемов обслуживания технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля.</p>	<p>БК 1-10</p> <p>ПК 2.1.1-2.1.8</p> <p>ПК 2.2.1-2.2.7</p> <p>ПК 2.3.1-2.3.8</p> <p>ПК 2.4.1-2.4.8</p> <p>ПК 2.5.1-2.5.9</p>
ПП. 02	<p>Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену</p> <p>Прочное овладение умениями и навыками, самостоятельное выполнение всех видов работ в объеме требований профессионально-квалификационной характеристики.</p> <p>Сбор материала для выполнения дипломной работы</p>	<p>Умения: выполнять работы в соответствии с присвоенным разрядом аппаратчика на основе технической документации предприятия.</p> <p>Навыки: аппаратчика (оператора) 3 разряда в объеме профессионально-квалификационной характеристики.</p>	<p>БК 1-10</p> <p>ПК 2.1.1-2.1.8</p> <p>ПК 2.2.1-2.2.7</p> <p>ПК 2.3.1-2.3.8</p>

	и/или подготовка к комплексному экзамену.	ПК 2.4.1-2.4.8 ПК 2.5.1-2.5.9
--	---	----------------------------------

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*специалист среднего звена 123106 3 Техник – механик*)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности. Умения: грамотно использовать профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности и профессионального общения.</p>	БК 1
	<p>Физическая культура Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания.</p>	

ОГД. 03	культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.	Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.	БК 7
ОГД. 04	История Казахстана		БК 2
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД. 01	Культурология Понятие культуры. Культура и цивилизация. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы. Основные положения христианства и ислама.	Знания: понятия, формы и функции культуры; основные мировые цивилизации, мировые религии; культуру народов Казахстана и перспективы ее развития. Умения: сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре.	БК 2
СЭД. 02	Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии: личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.	Знания: основные методы научного познания; законы и категории диалектики; формы бытия; свойства и структуру сознания. Умения: анализировать социальные и профессиональные ситуации с точки зрения законов и категорий диалектики; применять методы научного познания при изучении специальных дисциплин и во время практического обучения; применять теорию относительности при изучении естественно - научных и специальных дисциплин; применять этические и	БК 2

		нравственные понятия в своей жизнедеятельности	
СЭД. 03	<p>Основы экономики</p> <p>Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы.</p> <p>Микроэкономика. Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования. Конкуренция.</p> <p>Экономические основы деятельности фирмы. Антимонопольное регулирование. Доходы населения.</p> <p>Регулирование социально-экономических проблем.</p> <p>Макроэкономика. Структура экономики страны. Финансы. Денежно-кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы. Безработица. Проблемы экономического роста.</p> <p>Микро- и макроэкономические проблемы казахстанской экономики.</p> <p>Международное разделение труда. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Основы бизнеса.</p>	<p>Знания: общие положения экономической теории, основные моменты экономической ситуации в Казахстане; структуру экономики страны, стадии регулирования социально-экономических проблем.</p> <p>Умения: оценивать текущую социально-экономическую ситуацию в масштабах региона и страны; находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния в отрасли.</p>	БК 6
СЭД. 04	<p>Основы политологии и социологии</p> <p>Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии.</p>	<p>Знания: основные понятия и категории социологии и политологии; политические режимы, основные политические партии Казахстана и мирового сообщества; причины социальных конфликтов.</p> <p>Умения: анализировать и сопоставлять</p>	БК 2

	<p>Политика и политическая власть. Политическая система. Государство – основное звено политической системы. Политические партии и движения.</p> <p>Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>общественные отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта.</p>	
СЭД. 05	<p>Основы права Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее виды. Основные отрасли права. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>Знания: права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации: правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности. Умения: использовать нормативно – правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 4
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД. 01	<p>Делопроизводство на государственном языке Понятия: документ, документирование, документация. Назначение документов. Бланки и реквизиты. Группы документов: организационные, распорядительные, информационно–справочные. Система документации. Сбор и хранение документов. Организация и технология делопроизводства. Порядок формирования дел.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии. Умения: составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	БК 1 БК 2 БК 4
	<p>Черчение Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа,</p>		

<p>ОПД. 02</p>	<p>форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров. Приемы выполнения контуров деталей. Проекционное черчение и техническое рисование. Основы начертательной геометрии: точка и прямая, плоскость, аксонометрические проекции; способы преобразования проекций, сечение геометрических тел плоскостями, взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Общие правила выполнения чертежей. Виды, разрезы, сечения, изображение и обозначение деталей. Эскизы и чертежи по специальности. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>Знания: единую систему конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения. Умения: читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	<p>ПК 3.6.4</p>
	<p>Техническая механика Статика. Аксиомы статики. Сила. Система сил и связей. Реакции связей. Условия равновесий плоской и пространственной систем сил. Теория пары сил. Центр тяжести плоских фигур. Кинематика. Кинематические характеристики движения. Уравнения движения точки. Ускорения при различных видах движения, сложные движения точки. Виды движения тела. Понятие о сложном движении тела. Динамика. Основные задачи и аксиомы</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения материальных точек и тел; определение положения центра тяжести сечений, условия прочности при различных деформациях; понятие устойчивости, последовательность построения эпюр внутренних силовых факторов и напряжений; кинематические характеристики видов движения; определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении тел; КПД, назначение, устройство, основы расчета и конструирования,</p>	

ОПД. 03	<p>динамики. Силы инерции . Метод кинетостатики. Общие теоремы динамики. Определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Соппротивление материалов. Внешние и внутренние силы. Геометрические характеристики сечений. Напряжения и деформации. Сложное напряженное состояние. Гипотезы прочности. Основные понятия и определения деталей механизмов и машин. Соединения деталей машин. Виды передач. Валы, оси. Подшипники скольжения и качения. Муфты. Резьбовые и шпоночные соединения.</p>	<p>применение деталей и механизмов; основы расчета на прочность, жесткость, устойчивость; основы деталей машин, их соединения и передачи. Умения: решать задачи с применением законов механики; строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации и их сочетании; составлять кинематические схемы механизмов, анализировать конструктивные особенности, определять геометрические, кинематические и силовые параметры.</p>	ПК 3.6.1 ПК 3.6.2
ОПД. 04	<p>Электротехника с основами электроники Электрические цепи постоянного тока. Однофазные и трехфазные цепи переменного тока. Электрические измерения. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока. Электропривод. Основы электроники. Электронные приборы.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия. Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	ПК 3.6.3

<p>ОПД. 05</p>	<p>Металловедение и конструкционные материалы Строение и кристаллизация металлов . Методы исследования и испытания механических свойств металлов. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Порошковая металлургия и производство порошковых изделий. Коррозия металлов и сплавов и методы борьбы с ней. Неметаллические конструкционные материалы. Основы и виды литейного производства, обработка металлов давлением. Сварка, резка, пайка металлов.</p>	<p>Знания: технологические процессы металлургического производства; структуру и свойства конструкционных материалов; методы исследования и контроля качества материалов; связь между составом, строением и свойствами сплавов; способы упрочнения, классификацию, маркировку и область применения различных сплавов; виды коррозии и методы защиты от нее; технологию горячей и холодной обработки металлов давлением и переработки вторичных металлов; виды сварки, резки и пайки и оборудование, применяемое при данных работах. Умения: составлять технологические схемы производств; выбирать материал и назначать параметры термообработки для заданных деталей.</p>	<p>ПК 3.6.1</p>
<p>ОПД. 06</p>	<p>Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения Основы стандартизации, показатели качества продукции. Основные сведения о взаимозаменяемости. Основные понятия и определения по допускам и посадкам. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадки подшипников качения, зубчатых и червячных передач. Допуски на резьбу,</p>	<p>Знания: цели, задачи, принципы и функции стандартизации в профессиональной сфере, показатели оценки качества продукции, методы и средства измерений и контроля на производстве; системы допусков и посадок; отклонения формы и расположения поверхностей; шероховатость поверхности; допуски и посадки подшипников качения, допуски на угловые размеры и конические соединения, на резьбу, на шпоночные</p>	

	<p>угловые размеры и конические соединения. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей. Технические измерения. Концевые меры длины. Штриховые инструменты . Рычажно-механические и рычажно-оптические приборы.</p>	<p>и шлицевые соединения, на зубчатые и червячные передачи; конструкцию штангенинструментов и микрометрического инструмента и приборов. Умения: пользоваться стандартами; выбирать посадки, назначать допуски, шероховатость; правильно пользоваться измерительными средствами и приборами.</p>	<p>ПК 3.6.1 ПК 3.6.4</p>
<p>ОПД. 07</p>	<p>Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки Основные сведения о резании металлов. Режущий инструмент и режимы резания. Основные узлы станков. Основные сведения о металлорежущих станках . Обработка на станках токарной группы, сверлильных, расточных. зубонарезание, резбонарезание. Обработка металлов на строгальных и долбежных станках. Обработка металлов на станках шлифовально-притирочной группы. Обработка на станках с программным управлением.</p>	<p>Знания: классификация металлорежущих станков ; режущий инструмент; типовые детали и механизмы металлорежущих станков ; конструкцию и принцип работы основных типов металлорежущих станков . Умения: читать кинематические схемы металлорежущих станков ; выбирать тип станка, режущий инструмент, режимы резания и определять время на обработку детали.</p>	<p>ПК 3.6.2</p>
	<p>Основы теплотехники и теплотехническое оборудование Основы термодинамики, термодинамических процессов. Теплосиловые установки. Виды теплообмена и теплопередача. Основы процесса горения топлива, составление баланса процесса горения . Классификация теплообменных аппаратов. Назначение и</p>	<p>Знания: законы термодинамики, виды теплообмена; основное теплотехническое оборудование</p>	

<p>ОПД. 08</p>	<p>принцип работы теплообменников. Теоретические основы сушки. Виды, назначение и принцип работы выпарных и сушильных установок. Теоретические основы обжига. Печи для обжига материалов. Печи для обжига керамических полуфабрикатов. Основы теплового расчета теплотехнического оборудования. Эксплуатации теплотехнического оборудования. Способы рационального использования топливно-энергетических ресурсов.</p>	<p>производства строительных материалов ; приемы его эксплуатации. Умения: выполнять расчеты и составлять баланс процесса горения; производить тепловой расчет теплотехнического оборудования.</p>	<p>ПК 3.6.1</p>
<p>ОПД. 09</p>	<p>Гидро– и пневмопривод Основы гидравлики. Основы гидростатики и гидродинамики. Гидравлические машины и насосные установки. Гидравлические турбины и гидропривод. Основные понятия о пневмоприводе. Пневмоприводы и аппаратура. Классификация, назначение, принцип работы и область применения пневмопривода. Принципиальные схемы пневмоприводов.</p>	<p>Знания: основные уравнения гидростатики и гидродинамики, режимы движения жидкостей, понятия об истечении жидкостей из отверстий и гидроударах; понятия высоты всасывания, графиков подачи и индикаторную диаграмму ; понятия о гидравлических приводах и гидропередачах; принцип действия и характеристики гидравлических машин, область их применения; принцип работы компрессора, разновидности пневмоприводов и их схем. Умения: производить расчеты по определению режима движения жидкости, по определению суммарных сопротивлений системы, вычерчивать и пользоваться индикаторной</p>	<p>ПК 3.6.1</p>

		<p>диаграммой, определять высоту всасывания и напор насосов, определять работу и мощность компрессора.</p>	
<p>ОПД. 10</p>	<p>Основы технологии переработки промышленных отходов Цикличность материальных и энергетических потоков. Химико-биологический круговорот веществ и энергии в природе. Воздействие антропогенной деятельности на природные процессы и состояние окружающей среды. Химическая переработка природного сырья и возникновение отходов. Классификация отходов. Методы складирования, захоронения и обезвреживания отходов. Технология основных видов химической продукции и возможности ее циклизации. Минеральные удобрения. Химические средства защиты растений. Пластмассы. Химические волокна. Рециклизация бумажных отходов. Резиновые технические изделия. Стекло. Производство и применение силикатов и кремнеземов. Опыт рециклизации отходов в других отраслях. Черные металлы. Цветные металлы. Отработанные машинные масла. Проблемы регенерации, хранения и рекуперации диоксида углерода. Водно- и газооборотные циклы в современном химическом</p>	<p>Знания: классификация отходов; способы утилизации и переработки промышленных отходов; стадии и оборудование технологического процесса переработки промышленных отходов. Умения: составлять принципиальную технологическую схему переработки промышленных отходов</p>	<p>ПК 3.6.3</p>

	<p>производстве. Использование энергетических ресурсов в химических и других производствах. Основные направления единой научно-технической политики развития химико-технологических производств. Малоотходные и безотходные технологические процессы и схемы в химической промышленности. Роль промышленности строительных материалов в использовании отходов. Использование отходов в черной металлургии. Использование отходов в цветной металлургии. Использование золы и шлаков тепловых электростанций. Использование пиритных огарков. Использование электротермофосфорных шлаков. Использование гипсовых отходов. Использование отходов добычи и обогащения угля. Использование вскрышных пород. Территориально-промышленные комплексы и размещение химических производств.</p>	<p>с учетом их морфологического состава; производить выбор оборудования конкретной технологической стадии.</p>	
ОПД. 11	<p>Грузоподъемные и транспортные устройства Элементы грузоподъемных машин. Устройство и принцип работы грузоподъемных машин. Машины непрерывного транспорта. Транспортирующие машины для периодической подачи грузов. Пневматический и гидравлический транспорт.</p>	<p>Знания: устройство, конструкцию и принцип работы грузоподъемных и транспортных машин; конструкцию элементов грузоподъемных машин; основы расчета подъемно-транспортных машин. Умения: читать кинематические схемы механизмов подъемно-транспортных машин; проводить</p>	ПК 3.6.1

	Погрузочно-разгрузочные машины. Расчет на прочность.	основные расчеты грузоподъемных и транспортных машин.	
ОПД. 12	Прикладная информатика Работа с файлами. Графика. Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, при выполнении курсовых работ и дипломного проекта.	Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей. Умения: производить типовые технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.	БК 3 ПК 3.6.4
ОПД. 13	Основы менеджмента Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм. Функции менеджмента. Внутренняя и внешняя среда организации. Система мотивации труда. Этика делового общения. Психология менеджмента.	Знания: принципы делового общения в коллективе, основы организации работы коллектива исполнителей, особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Умения: давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе.	БК 4 БК 5 БК 10 ПК 3.6.6
СД. 00	Специальные дисциплины		
	Охрана труда и основы промышленной экологии Основы законодательства РК по охране труда. Организация работы с персоналом по технике безопасности. Права и обязанности персонала. Анализ несчастных случаев. Требования по технике безопасности к территориям, помещениям, рабочим местам, оборудованию, инструментам и приспособлениям. Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. Особенности обеспечения безопасных	Знания: правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; опасные факторы производства, причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний; индивидуальные средства защиты; правила безопасности при работе на обслуживаемом оборудовании; правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах; основные статьи экологического кодекса	

<p>СД. 01</p>	<p>условий труда в сфере профессиональной деятельности. Экологический кодекс РК. Основные сведения об очистке выбросов в атмосферу. Классификация пылеулавливающего оборудования. Техническая характеристика, принцип работы и область применения. Общие сведения об очистке сточных вод. Классификация сточных вод. Шумоглушение и мероприятия по его снижению. Понятие об утилизации отходов производства. Общие направления создания экологически безопасных технологий. Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>	<p>РК, действие вредных веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; типы и характеристику пылеулавливающего оборудования; методы очистки сточных вод; меры по снижению уровня шума. Умения: оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; применять средства индивидуальной защиты и противопожарной безопасности, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему.</p>	<p>БК 8 ПК 3.6.2 ПК 3.6.6</p>
<p>СД. 02</p>	<p>Основы автоматизации технологических процессов химических производств Основы техники измерения и средств контроля. Основы регулирования технологических процессов. Вычислительная техника</p>	<p>Знания: стандарты в области метрологии; средства измерения температуры, давления, разряжения, расхода, количества, уровня, влажности, механических параметров; назначение различных видов измерительных преобразователей; принципы работы систем дистанционной передачи; назначение АСР, типовых элементарных звеньев АСР; назначение и особенности автоматических регуляторов и исполнительных механизмов; назначение микропроцессорных контроллеров в управлении технологическими процессами; структуру и</p>	<p>ПК 3.6.3</p>

	<p>в управлении технологическими процессами. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. (АСУТП). Автоматизация процессов оборудования экологических установок.</p>	<p>состав АСУТП; назначение систем контроля и регулирования в АСУТП. Умения: классифицировать средства измерения; пользоваться приборами для измерения температуры, давления и разряжения, уровня, влажности, состава и механических параметров; определять вид измерительного преобразователя по контролируемому параметру; анализировать работу систем дистанционной передачи; строить структурную схему АСР; читать функциональную схему автоматизации производства.</p>	
<p>СД. 03</p>	<p>Электрооборудование Основы теории электропривода. Механика электропривода. Расчет мощности электродвигателей. Аппаратура управления и защиты электропривода. Способы автоматического управления и защиты. Электроснабжение предприятий керамического производства. Электрооборудование общепромышленных механизмов. Электрооборудование подъемно-транспортных машин и механизмов. Электрооборудование</p>	<p>Знания: виды электропривода, конструктивные особенности двигателей, применяемых в химической промышленности, основные схемы включения, режимы работы и электромеханические характеристики электродвигателей, системы электроснабжения и требований к ней; физические основы процессов, происходящих в машинах для подачи жидкостей и газов; типовые электрические схемы управления электроприводами насосов, компрессоров и вентиляторов; электроприводы основных</p>	

	<p>насосных, компрессорных и вентиляционных установок. Электрооборудование поточно-транспортных систем. Электрооборудование основных механизмов химической промышленности. Электрооборудование червячных машин. Электрооборудование валковых машин.</p>	<p>технологических агрегатов химической промышленности. Умения: выбирать по каталогам соответствующее электрооборудование для насосных, компрессорных и вентиляционных установок, составлять электрические схемы управления этими установками; выполнять несложные расчеты по выбору электропривода механизма; составлять несложные электрические схемы управления; выбирать электрооборудование для валковых машин.</p>	<p>ПК 3.6.1 ПК 3.6.5</p>
<p>СД. 04</p>	<p>Механическое оборудование экологических установок Конструктивные элементы аппаратов для очистки газов и обеспыливающих устройств. Сухие центробежные аппараты. Пористые фильтры. Мокрые газоочистители. Электрофильтры. Устройства для вывода продукта, уловленного в аппаратах газоочистки. Транспортирование пыли. Оборудование и детали систем очистки газа и аспирационной вентиляции. Воздуховоды и газопроводы. Материалы и арматура. Тепловая изоляция. Оборудование для очистки сточных вод. Оборудование для механической, физико-химической, биохимической очистки сточных вод. Оборудование для локальной очистки</p>	<p>Знания: типы, назначение, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования экологических установок, их технические характеристики; методику расчета основного оборудования экологических установок. Умения: читать кинематические схемы и чертежи основного и вспомогательного оборудования экологических установок; выполнять основные проектные и проверочные расчеты деталей и узлов оборудования экологических установок.</p>	<p>ПК 3.6.1</p>

	<p>сточных вод. Оборудование системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод на нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ).</p>		<p>ПК 3.6.4 ПК 3.6.8</p>
<p>СД. 05</p>	<p>Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования экологических установок Надежность машин и теротехнология. Условия работы машин, разрушение и износ. Диагностика отказов и обнаружение дефектов. Методы и способы восстановления деталей. Основы теории надежности. Практика надежности. Основы теротехнологии. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта машин и агрегатов. Техническая эксплуатация машин и агрегатов. Технология ремонта деталей и сборочных единиц. Статическая и динамическая балансировка. Смазка машин и агрегатов. Основы теории трения. Смазочные материалы, их свойства и выбор. Смазочные системы. Ремонт машин и агрегатов. Монтаж</p>	<p>Знания: виды разрушения и износа, условия их возникновения и характеристику; методы обнаружения дефектов в деталях, их сущность; методы и способы повышения износостойкости и восстановления деталей машин, их сущность, применяемое оборудование; терминологию и определения системы технического обслуживания и ремонта техники; критерии и оценки эффективности работы оборудования; основные работы по ремонту деталей и узлов механического оборудования; особенности эксплуатации, ремонта, регулировки и монтажа оборудования экологических установок; смазочные материалы и системы смазки, применяемые при эксплуатации оборудования; организацию ремонтных работ оборудования; надежность оборудования; технологию эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и монтажа оборудования; конструкцию и принцип работы систем и устройств для смазки оборудования.</p>	<p>ПК 3.6.1</p>

	<p>машин и агрегатов. Основные операции при сборке и монтаже машин. Монтаж оборудования для очистки сточных вод.</p>	<p>Умения: определять виды разрушения и износа, выявлять причины их возникновения; обнаруживать дефекты в деталях бесприборным методом; назначать способ повышения износостойкости и восстановления деталей по заданным условиям; пользоваться терминами и определениями, условными обозначениями в практической деятельности.</p>	<p>ПК 3.6.2 ПК 3.6.7</p>
СД. 06	<p>Организация и планирование производства Формы организации предприятий, их производственная и организационная структура. Типы производства, их характеристика. Основные производственные и технологические процессы. Основные и оборотные средства. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Себестоимость продукции. Ценообразование. Оценка эффективности деятельности организации. Качество и конкурентоспособность продукции.</p>	<p>Знания: организацию работы и структуру предприятия, работу смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; организацию труда; механизмы ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях. Умения: рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p>	<p>БК 6 ПК 3.6.2 ПК 3.6.7</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
	<p>Слесарная практика Организация слесарных работ. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная</p>	<p>Умения: выполнять слесарные работы, изготавливать шпонки,</p>	

ПО. 01	<p>арматура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных соединений ; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования. Оборудование керамического производства: назначение , классификация, устройство, принцип действия, правила эксплуатации, возможные неполадки, причины их возникновения и способы устранения. Эксплуатационные свойства оборудования: понятие, качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>прокладки, гайки и другие слесарные изделия, выполнять разборку механизмов, очистку, промывку и ремонт деталей, пользоваться измерительным и слесарным инструментом ; производить выбор инструмента; выполнять основные слесарно-сборочные работы. Навыки: выполнения слесарных и слесарно-ремонтных работ, необходимых при обслуживании коммуникаций, запорной арматуры, технологических аппаратов; технологических процессов, пользования слесарно-измерительным инструментом.</p>	<p>ПК 3.6.1 ПК 3.6.2 ПК 3.6.9</p>
ПО. 02	<p>Механическая практика Обучение обработке деталей на станках токарной группы: обработке наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, вытачиванию канавок и отрезанию, растачиванию , шлифованию, строганию, фрезерованию. Работа на станках с программным управлением.</p>	<p>Умения: осуществлять пуск и остановку станков ; производить установку, закрепление заготовки и инструмента; выполнять наладку станка на заданные частоту вращения шпинделя и подачу; выполнять обработку хомутов, гаек, винтов, валиков, втулок, сверл, зубчатых колес, штуцеров ; контролировать размеры изготавливаемых деталей. Навыки: изготовления и обработки деталей на металлорежущих станках ; производить заточку режущего инструмента.</p>	<p>ПК 3.6.1 ПК 3.6.2 ПК 3.6.9</p>
		<p>Умения: вычерчивать схемы расположения</p>	

ПО. 03	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>оборудования основных и вспомогательных цехов базового предприятия; выявлять взаимосвязь между цехами производства. Навыки безопасного поведения на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на предприятии, основные правила безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией.</p>	БК 1-8 ПК 3.6.1 - 3.6.5
ПП. 00	Профессиональная практика		
ПП. 01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков Изучение технологии ремонта, испытаний и приемки производственного оборудования. Система технического обслуживания и ремонта. Подготовка оборудования к ремонту. Порядок и правила эксплуатации оборудования. Порядок и правила разборки оборудования. Приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Регулировка производственного оборудования. Ремонт деталей, узлов и механизмов производственного оборудования. Ремонт деталей подшипниковых узлов. Ремонт шкивов и тормозов, муфт. Ремонт деталей зубчатых,</p>	<p>Умения: производить эксплуатацию оборудования в соответствии с Правилами технической эксплуатации; готовить оборудование к ремонту; производить разборку узлов и механизмов производственного оборудования, промывку и дефектовку деталей; пользоваться инструментом и приспособлениями при разборке механизмов; осуществлять регулировку и настройку механизмов после сборки; производить монтаж простых машин и агрегатов, подготавливать фундамент под монтаж оборудования; осуществлять крепление машин на фундаменте. Навыки: работы в бригаде, подготавливающей оборудование к текущему ремонту;</p>	БК 1-10 ПК 3.6.1 ПК 3.6.2

	<p>червячных, цепных и ременных передач. Ремонт деталей механизмов преобразования движения; ремонт базовых деталей. Ремонт деталей и узлов пневмо- и гидропривода. Монтаж производственного оборудования.</p>	<p>разборки механизмов, узлов оборудования; выполнения работ по сборке механизмов и узлов отремонтированного оборудования по ремонту деталей и узлов пневмо- и гидропривода; монтажа простых машин.</p>	<p>ПК 3.6.4 ПК 3.6.9</p>
ПП. 02	<p>Производственная технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера специалиста среднего звена.</p>	<p>Умения: производить эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт производственного оборудования; анализировать технологические параметры, оценивать состояние техники безопасности на производстве, оформлять производственно-техническую документацию. Навыки: чтения чертежей механизмов и машин, выполнения несложных ремонтов оборудования, в организации технологического контроля и ремонта оборудования, ведения и оформления документации на ремонт, составления графиков ремонтов и осмотров оборудования.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.6.1-3.6.10</p>
ПП. 03	<p>Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта Сбор информации для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочем месте специалиста среднего звена.</p>	<p>Умения в качестве стажера выполнять функциональные обязанности техника-механика. Навыки: линейного руководителя; контроля работы коллектива производственного участка и работы с нормативно-технической документацией.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.6.1-3.6.9</p>

5.3 Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*специалист среднего звена 123107 3 Техник – технолог*)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания: государственный и русский языки; владеть лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности. Умения: грамотно использовать профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности и профессионального общения.</p>	БК 1
ОГД. 03	<p>Физическая культура Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания. Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для</p>	БК 7

	<p>физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.</p>	<p>укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.</p>	
<p>ОГД. 04</p>	<p>История Казахстана Место и роль Республики Казахстан в современном мире. Казахстан в древности. Аркаим - очаг мировой цивилизации. Казахстан в раннее средневековье (нач. XII - XVIII вв.) Монгольский этап истории Казахстана. Образование казахской народности. Процесс включения Казахстана в состав Российской империи (XVIII-начала XX вв.). Внешнее и внутреннее положение Казахских ханств в XVIII в. Борьба казахского народа против колониального захвата царизма в Казахстане. Национально-освободительное движение во второй половине XIX в. Казахстан в начале XX века. Первая мировая война и Казахстан. Национально-освободительное движение. Октябрьский переворот, гражданская война и иностранная интервенция. Установление Советской власти в Казахстане. Новая экономическая политика (НЭП) в Казахстане и его свертывание. Индустриализация и коллективизация. Культура Казахстана в начале XX века. Голощекинский геноцид. "Малый Октябрь" и его последствия. Восстание</p>	<p>Знания: место и роль Республики Казахстан в современном мире; формирование казахского народа; появление кочевой цивилизации; Великий Шелковый путь и его историческое значение; вхождение Казахстана в состав России; национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв; выступления, движения и восстания в 20-80 годы XXвв; культуру Казахстана 20-30 годы XX в; всемирный Курултай казахов; декабрьские события 1986 года Алматы; августовский путч и его провал; Государственную независимость РК. Умения: составлять краткий историко-археологический рассказ; работать с картой; раскрывать причины возникновения кочевого скотоводства; характеризовать первые</p>	<p>БК 2</p>

	<p>крестьян в Казахстане. Политические репрессии. Строительство казарменного социализма . Социально-экономическое положение Казахстана в довоенный период. Великая Отечественная война и вклад Казахстана в победу над фашизмом. Послевоенный период и восстановление народного хозяйства. Общественно-политическая жизнь страны. Освоение целины. Интенсификация в развитии республики. Политические противостояния в Казахстане (1969, 1979, 1986 гг.). Начало демократизации общества. Становление суверенитета и независимости. Первая Конституция Республики Казахстан. Президентские выборы.</p>	<p>государственные объединения; определять главные цели переселенческой политики; анализировать причины поражений восстаний; раскрывать суть НЭПа, коллективизации; этнодемографическая ситуация в 20-30 годы. Репрессии и депортации; раскрывать причины возникновения казахской диаспоры; раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период.</p>	
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД. 01	<p>Культурология Понятие культуры. Культура и цивилизация. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы. Основные положения христианства и ислама.</p>	<p>Знания: понятия, формы и функции культуры; основные мировые цивилизации, мировые религии; культуру народов Казахстана и перспективы ее развития. Умения: сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре.</p>	БК 2
		<p>Знания: основные методы научного познания;</p>	

СЭД. 02	<p>Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии : личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>законы и категории диалектики; формы бытия; свойства и структуру сознания. Умения: анализировать социальные и профессиональные ситуации с точки зрения законов и категорий диалектики; применять методы научного познания при изучении специальных дисциплин и во время практического обучения; применять теорию относительности при изучении естественно - научных и специальных дисциплин; применять этические и нравственные понятия в своей жизнедеятельности</p>	БК 2
СЭД. 03	<p>Основы экономики Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы. Микроэкономика. Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования. Конкуренция. Экономические основы деятельности фирмы. Антимонопольное регулирование. Доходы населения. Регулирование социально-экономических проблем. Макроэкономика. Структура экономики страны. Финансы. Денежно-кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы . Безработица. Проблемы экономического роста. Микро - и макроэкономические проблемы казахстанской экономики. Международное</p>	<p>Знания: общие положения экономической теории, основные моменты экономической ситуации в Казахстане; структуру экономики страны, стадии регулирования социально-экономических проблем. Умения: оценивать текущую социально – экономическую ситуацию в масштабах региона и страны; находить и использовать необходимую</p>	БК 6

	разделение труда. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Основы бизнеса.	информацию для анализа экономического состояния в отрасли.	
СЭД. 04	<p>Основы политологии и социологии</p> <p>Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политика и политическая власть. Политическая система. Государство – основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>Знания: основные понятия и категории социологии и политологии; политические режимы, основные политические партии Казахстана и мирового сообщества; причины социальных конфликтов.</p> <p>Умения: анализировать и сопоставлять общественные отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта.</p>	БК 2
СЭД. 05	<p>Основы права</p> <p>Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее виды. Основные отрасли права. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>Знания: права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации: правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: использовать нормативно – правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 4
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Делопроизводство на государственном языке</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их</p>	

ОПД. 01	<p>Документы, их назначение и способы документирования. Система документации, структура документов. Организация и технология делопроизводства. Порядок организаций и формирования дел.</p>	<p>назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p> <p>Умения: составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	<p>БК1 БК2 БК4</p>
ОПД. 02	<p>Черчение Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров. Приемы выполнения контуров деталей. Техническое рисование. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Общие правила выполнения чертежей; виды, разрезы, сечения, изображения и обозначение детали, эскизы, чертежи по специальности, нормативно-техническая документация. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>Знания: единая система конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения.</p> <p>Умения: читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	<p>ПК 3.7.3</p>
	<p>Основы технической механики Статика. Аксиомы статики. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение величины силы. Система сил. Центр тяжести. Положение центров тяжести сечений. Геометрические характеристики сечений.</p>		

ОПД. 03	<p>Устойчивость равновесия . Момент сил. Центробежная и центростремительная силы. Соппротивление материалов. Виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация. Расчет на прочность, жесткость и устойчивость. Элементы динамики и кинематики. Виды движения точки. Простейшие движения тел. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия. Трение. Роль трения в технике. Аксиомы и законы динамики. Детали механизмов и машин. Применение простых механизмов в технике. Виды передач. Передаточное отношение . Механизмы преобразования движения : кривошипно-шатунный механизм; кулачковый механизм; их назначение и устройство.</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения точек и тел; основы расчета на прочность; жесткость, устойчивость; определение работы и мощности на прямом участке пути и при вращательном движении тела; кпд механизмов; их соединения и передачи; простейшие механизмы.</p> <p>Умения: применять законы механики в решении задач, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; составлять и читать кинематические схемы механизмов, анализировать их конструктивные особенности.</p>	БК 10 ПК 3.7.1
ОПД. 04	<p>Электротехника с основами электроники Электрические цепи постоянного и переменного тока. Электромагнетизм, электрические измерения , электрические машины переменного и постоянного тока. Трансформаторы. Основы электропривода. Передача и распределение электрической энергии.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия.</p> <p>Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные</p>	

	<p>Электроника: физические основы электроники. Электронные приборы. Электронные генераторы и измерительные приборы.</p>	<p>электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	<p>ПК 3.7.1 ПК 3.7.5</p>
ОПД. 05	<p>Органическая химия Элементарный анализ органических соединений . Общие вопросы химического строения органических веществ. Классификация, строение , химические свойства, способы получения и применения углеводов. Природный газ, нефть, каменный уголь, коксование каменных углей. Соединения с однородными функциями , гетерофункциональные соединения, гетероциклические и синтетические высокомолекулярные соединения, полимеризационные высокомолекулярные соединения. Классификация полимеров, способы получения. Производство синтетических смол и пластмасс. Производство синтетических материалов, применяемых в коксохимии.</p>	<p>Знания: классы и номенклатуру органических соединений ; основные способы получения, физические и химические свойства органических веществ; область применения. Умения: составлять формулы веществ, уравнения реакций; решать расчетные задачи, схемы превращений.</p>	<p>ПК 3.6.1</p>
	<p>Физическая и коллоидная химия Основные законы физической химии, физико-химическая сущность химических процессов и способы управления ими в лабораторных и производственных условиях. Основные свойства агрегатных</p>		

<p>ОПД. 06</p>	<p>состояний вещества. Законы термодинамики. Основы химической кинетики и химическое равновесие. Основные свойства растворов. Поверхностное явление. Катализ. Основы электрохимии. Основы коллоидной химии. Классификация дисперсных систем, источники пылеобразования в коксохимическом производстве, способы очистки от пыли. Условия образования эмульсий, практическое применение эмульсий и пен в химической технологии; применение растворов высокомолекулярных соединений в химической технологии.</p>	<p>Знания: основные закономерности протекания химических процессов, законы термодинамики, кинетические уравнения, основные свойства растворов.</p> <p>Умения: делать выводы о возможности протекания химических процессов, выявлять оптимальные условия протекания химических процессов.</p>	<p>ПК 3.7.1 ПК 3.7.2</p>
<p>ОПД. 07</p>	<p>Аналитическая химия Методы исследования качественного и количественного состава вещества. Методы и способы выполнения качественных аналитических реакций. Классификации катионов и анионов, характерные реакции на них. Действие групповых реагентов. Дробный и систематический анализ. рН растворов, буферные системы, их назначение. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соли, их использование в качественном анализе. Методы количественного анализа: гравиметрия и титриметрия. Использование методов аналитической химии в</p>	<p>Знания: классификация ионов, групповые реагенты, способы выражения концентрации растворов, виды растворов, сущность методов титриметрического и весового анализов.</p> <p>Умения: проводить качественный анализ вещества дробным и систематическим методом анализа; определять количественное содержание вещества в пробе объемным или весовым методами анализа по данной методике; обрабатывать экспериментальные данные.</p>	

	контроле производства и охраны окружающей среды.		ПК 3.7.2 ПК 3.7.5
ОПД. 08	<p>Процессы и аппараты химической промышленности Классификация основных процессов: механические, гидромеханические, тепловые и массообменные, химические процессы, периодические и непрерывные. Основы гидравлики. Перемещение жидкостей и газов. Разделение жидких и газовых гетерогенных систем. Перемешивание в жидких средах. Тепловые процессы и аппараты. Основы теплопередачи. Теплообменная аппаратура. Нагревание и охлаждение. Источники энергии, промышленные способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре. Выпаривание. Кристаллизации. Искусственное охлаждение. Массообменные процессы и аппараты. Основы массопередачи. Абсорбция. Перегонка и ректификация. Сушка. Механические процессы и аппараты. Измельчение, смешивание и перемещение твердых материалов.</p>	<p>Знания: классификация и физический смысл основных процессов химических производств; условия их протекания; назначение, конструкцию, принцип действия тепловых, массообменных, механических и гидромеханических аппаратов.</p> <p>Умения: анализировать характер протекания процесса по критериям; производить расчет материального и теплового балансов химических процессов и аппаратов; конструктивные расчеты аппаратов.</p>	ПК 3.7.1 ПК 3.7.7
	<p>Основы теплотехники и теплотехническое оборудование Основы термодинамики, термодинамических процессов. Теплосиловые установки. Виды теплообмена и теплопередача. Основы</p>		

<p>ОПД. 09</p>	<p>процесса горения топлива, составление баланса процесса горения . Классификация теплообменных аппаратов. Назначение и принцип работы теплообменников. Теоретические основы сушки. Виды, назначение и принцип работы выпарных и сушильных установок. Теоретические основы обжига. Печи для обжига материалов. Печи для обжига керамических полуфабрикатов. Основы теплового расчета теплотехнического оборудования. Эксплуатации теплотехнического оборудования. Способы рационального использования топливно-энергетических ресурсов.</p>	<p>Знания: законы термодинамики, виды теплообмена; основное теплотехническое оборудование производства строительных материалов ; приемы его эксплуатации. Умения: выполнять расчеты и составлять баланс процесса горения; производить тепловой расчет теплотехнического оборудования.</p>	<p>ПК 3.7.1</p>
<p>ОПД. 10</p>	<p>Общая химическая технология Общие закономерности химических процессов. Технология воды. Производство серной кислоты. Производство аммиака. Производство кальцинированной соды. Производство едкого натра и соляной кислоты, хлора. Технология твердого топлива. Технология нефти. Производство продуктов органического синтеза. Очистка сточных вод и</p>	<p>Знания: типы процессов; технико-экономические показатели химико-технологических процессов; требования, предъявляемые к воде в промышленных целях; применение серной кислоты, едкого натра, хлора и соляной кислоты; их свойства и получение; методы переработки древесины, получение и применение целлюлозы; технологию получения метанола, ацетилена, стирола, этанола, уксусной кислоты и других продуктов переработки угля и нефти ; методы очистки сточных вод; мероприятия по</p>	

	<p>промышленных выбросов в атмосферу.</p>	<p>предотвращению загрязнения атмосферного воздуха.</p> <p>Умения: читать технологические схемы, давать характеристику сырья и готовой продукции.</p>	<p>БК 10 ПК 3.7.1</p>
ОПД. 11	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции</p> <p>Роль стандартизации, метрологии в повышении качества продукции.</p> <p>Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации.</p> <p>Международная и региональная стандартизация.</p> <p>Межгосударственная стандартизация в СНГ.</p> <p>Государственная система стандартизации Республики Казахстан.</p> <p>Основные понятия и определения метрологии.</p> <p>Государственный метрологический контроль и надзор.</p> <p>Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции. Сущность и содержание сертификации.</p> <p>Международная сертификация.</p>	<p>Знания: основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Умения: применять документацию и основные принципы системы качества в профессиональной деятельности; рассчитывать погрешность измерения и выбирать средства измерения.</p>	<p>ПК 3.7.5 ПК 3.7.8</p>
ОПД. 12	<p>Прикладная информатика</p> <p>Работа с файлами.</p> <p>Графика. Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, при выполнении курсовых работ и дипломного проектирования.</p>	<p>Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей.</p> <p>Умения: технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.</p>	<p>БК 3 ПК 3.7.3</p>
		<p>Знания: характеристики внутренней и внешней</p>	

ОПД. 13	<p>Основы менеджмента Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм. Функции менеджмента. Управление персоналом. Внутренняя и внешняя среда организации. Система мотивации труда. Этика делового общения. Психология менеджмента. Маркетинг в системе менеджмента.</p>	<p>среды предприятия; функции управления, принципы управления, модели организационных структур предприятия; стили управления, структуру полномочий, способы разрешения конфликтных ситуаций; факторы, влияющие на эффективность работы группы; правовое регулирование; функции и принципы маркетинга. Умения: применять на практике методы и принципы управления, проектировать структуру предприятия; определять модель выбора стиля управления; определять эффективность использования рабочего времени; давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе.</p>	БК 4 БК 5 БК10 ПК 3.7.8
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД. 01	<p>Охрана труда Законодательство и органы надзора по охране труда. Техника безопасности. Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Технические и аппаратные источники опасности при обслуживании экологических установок. Характеристика токсичности, пожаро- и взрывоопасности основного сырья, полупродуктов, готовой продукции, отходов и</p>	<p>Знания: нормативно-правовое обеспечение безопасного труда; действия токсичных веществ на организм; предельно-допустимые концентрации, средства индивидуальной защиты; меры предупреждения пожаров и взрывов. Умения: применять средства индивидуальной защиты; давать характеристику методам</p>	

	<p>выбросов. Производственная санитария и гигиена труда. Основные профилактические и защитные мероприятия. Противопожарные мероприятия. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения.</p>	<p>очистки; классифицировать вторичные ресурсы.</p>	<p>БК 8 ПК 3.7.6</p>
СД. 02	<p>Промышленная экология Экологический кодекс РК. Основные источники загрязнения газовой среды и сточных вод промышленными предприятиями. Методы очистки газовой среды и сточных вод при обслуживании экологических установок. Переработка и использование отходов. Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>	<p>Знания: задачи экологии; критерии качества окружающей среды; источник загрязнения; способы очистки газообразных промышленных выбросов; типы схем промышленного водоснабжения; основные направления малоотходных и безотходных технологий. Умения: применять средства индивидуальной защиты; давать характеристику методам очистки; классифицировать вторичные ресурсы.</p>	<p>БК 8</p>
СД. 03	<p>Конструкционные материалы Основные сведения о конструкционных материалах аппаратов и машин химического производства. Основные сведения о конструкционных материалах. Выбор конструкционного материала. Основные детали механизмов и машин. Материалы химического машиностроения. Черные, цветные металлы и сплавы химического машиностроения. Неметаллические материалы, применяемые</p>	<p>Знания: классификацию, свойства и область применения материалов химического машиностроения; свойства конструкционных материалов типового оборудования технологического процесса. Умения: производить подбор очистных конструкционных материалов при аппаратном</p>	<p>ПК 3.7.1</p>

	<p>на химических предприятиях. Основное оборудование технологических процессов. Оборудование для химических процессов. Основные узлы и детали химического оборудования. Трубы и детали трубопроводов. Запорная арматура. Компоновка оборудования.</p>	<p>оформлении процесса; обосновать выбор конструкционного материала для узла, детали экологического оборудования.</p>	
СД. 04	<p>Основы автоматизации технологических процессов химических производств Основные понятия об автоматизации производственных процессов. Контроль основных технологических параметров производства и контрольно-измерительные приборы. Системы блокировки, звуковая и световая сигнализации. Микропроцессорная техника в управлении технологическими процессами. Типовые системы автоматического управления технологическими процессами.</p>	<p>Знания: устройство автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки, схемы автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом. Умения: автоматизировать аппарат, участок технологической схемы или схему в целом, снимать показания приборов и оценивать достоверность информации.</p>	<p>ПК 3.7.2 ПК 3.7.5</p>
		<p>Знания: классификация источников промышленных выбросов; принципы образования загрязнений в химической промышленности; классификацию методов ограничения выбросов загрязнений, основное оборудование, ограничивающее загрязнение; воздействие вредных выбросов на человека и водную среду; методы контроля</p>	

СД. 05

Технология воды

Общие сведения о загрязнении воды. Общие сведения о воде. Источники загрязнения воды. Токсические вещества в сточных водах. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ. Методы контроля выбросов. Способы сокращения и ликвидации выбросов в водоемы. Очистка сточных вод. Методы очистки воды. Гидромеханическая очистка сточных вод. Методы коагуляции и флотации. Адсорбционная очистка промышленных стоков. Основы процесса ионного обмена. Химические и биохимические методы очистки сточных вод. Термические методы очистки сточных вод. Основные способы ликвидации и обезвреживания твердых отходов. Регулирование параметров технологического процесса очистки воды. Технологические процессы очистки воды и жидкостей. Анализ проб воды различного назначения.

выбросов в водную среду; физико-химические и технологические свойства сырья, реагентов и готовой продукции; основные методы очистки сточных вод; принцип работы основного и вспомогательного оборудования очистных сооружений, правил технической эксплуатации, принципы мониторинга, оценки состояния природной среды; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых аппаратов по очистке сточных вод; санитарно-гигиенические и технологические требования к водному режиму производственных предприятий; основы автоматизированного контроля, управления и регулирования технологическими процессами очистки воды.

Умения: давать оценку выбросам от основных источников; применять методы исследования, правила и условия выполнения природоохранных работ; сопоставлять технические характеристики оборудования, составлять алгоритм действий при обслуживании оборудования; определять причины неисправности; производить выбор оборудования;

ПК 3.7.1

ПК 3.7.2

		<p>анализировать и оценивать внутренние нормы экологической рентабельности; пользоваться нормативами качества окружающей водной среды; предлагать оптимальные условия проведения процесса.</p>	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.4</p>
<p>СД. 06</p>	<p>Технология и оборудование переработки промышленных отходов Промышленные отходы и способы их переработки. Общая характеристика промышленных отходов. Способы утилизации и переработки промышленных отходов. Технология и оборудование обезвреживания и утилизации газообразных отходов. Классификация и методы очистки газообразных отходов. Очистка газов от твердых частиц. Очистка промышленных выбросов от токсичных газовых примесей. Методы утилизации газообразных отходов. Технология и оборудование очистки и утилизации промышленных стоков. Классификация и характеристика сточных вод. Механические способы обработки сточных вод. Химическая очистка сточных вод. Физико-химические методы очистки сточных вод. Биохимические методы очистки сточных вод. Технологические решения по утилизации жидких отходов. Технология и оборудование утилизации твердых</p>	<p>Знания: виды и классификацию отходов; источники образования, способы утилизации, переработки промышленных и бытовых отходов, характеристику отходов по физико-химическим и другим показателям, типовое оборудование технологии обезвреживания, переработки промышленных и бытовых отходов, его эксплуатационные характеристики; физико-химические закономерности теории процессов очистки отходящих газов, промышленных стоков, переработки твердых отходов; устройство и принцип действия аппаратов, используемых в технологии очистки и переработки промышленных отходов; методы расчета аппаратов; влияние отклонения параметров на результат технологического процесса. Умения: классифицировать и характеризовать отходы,</p>	<p>ПК 3.7.1 ПК 3.7.2</p>

	<p>промышленных отходов. Классификация и характеристика твердых отходов. Методы измельчения твердых отходов. Методы разделения и обогащения твердых отходов. Утилизация твердых промышленных отходов. Твердые отходы производства вяжущих и сыпучих материалов. Твердые отходы производства калийных удобрений. Твердые отходы сернокислотного производства и процессов обогащения руд.</p>	<p>выбирать технологическую схему утилизации и переработки в зависимости от вида, класса и группы отходов; читать и графически выполнять технологические схемы, эскизы оборудования и аппаратов; выполнять расчеты технологического оборудования; читать и составлять технологические схемы.</p>	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.4</p>
<p>СД. 07</p>	<p>Организация и планирование производства Формы организации предприятий, их производственная и организационная структура. Типы производства, их характеристика. Основные производственные и технологические процессы. Основные и оборотные средства. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Себестоимость продукции. Ценообразование. Оценка эффективности деятельности организации. Качество и конкурентоспособность продукции.</p>	<p>Знания: экономическая сущность процессов химического производства, эффективность организации предпринимательской деятельности; организация работы и структура предприятия, работа смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; организация труда, механизмы ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях. Умения: находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния предприятия; рассчитывать по принятой методике производительность труда, заработную плату, себестоимость и цену продукции, оценивать эффективность</p>	<p>БК 4 БК 6</p>

		деятельности организации.	ПК 3.7.7 ПК 3.7.8
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Техника лабораторных работ Организация химической лаборатории. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда. Весы технические и аналитические; мытье и сушка химической посуды; основные операции и приемы, применяемые в химической лаборатории: взвешивание, фильтрование, высушивание, приготовление растворов. Работа с вредными ядовитыми веществами.</p>	<p>Умения: отличать посуду различных назначений и пользоваться ею; работать с технохимическими и аналитическими весами; проводить процессы нагревания, охлаждения, выпаривания, прокаливания, кристаллизации и другие операции; пользоваться приборами для определения температур плавления и кипения; уметь определять плотность жидких и твердых веществ, пользоваться справочными таблицами; производить монтаж и сборку простейших лабораторных установок.</p> <p>Навыки: работы с лабораторным оборудованием и химической посудой; работы с мерной посудой, заполнения бюретки, работы с пипеткой, приготовления растворов в мерных колбах; использования электронагревательных и других приборов, сушильного шкафа, муфельной печи; выполнения процессов фильтрования, промывания осадка на фильтре; иметь навыки работы с насосом Комовского; определения температуры кипения и плавления; в определении относительной плотности</p>	

		и удельного веса веществ , работы с пикнометрами и ареометрами.	ПК 3.7.2 ПК 3.7.5
ПО. 02	<p>Слесарная практика Организация слесарных работ. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная арматура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных соединений ; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования химических производств. Эксплуатационные свойства оборудования: понятие, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>Умения: пользоваться инструментами и оборудованием для выполнения слесарных работ: разметки, рубки металла, правки, гибки и резке металла, опиливанию металла, сверлению деталей и нарезанию резьбы в деталях; применять оптимальные режимы обработки деталей и механизмов.</p> <p>Навыки: выполнения слесарных и слесарно-ремонтных работ, необходимых при обслуживании коммуникаций, запорной арматуры, технологических аппаратов; технологических процессов, пользования слесарно-измерительным инструментом.</p>	БК 10 ПК 3.7.1 ПК 3.7.6
ПО. 03	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс . Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии.</p>	<p>Умения: безопасно передвигаться и работать на территории цеха и предприятия; применять знания фундаментальных химических наук для анализа технологического процесса; работать с технической документацией; выявлять взаимосвязь между цехами производства.</p> <p>Навыки: безопасного поведения на территории цеха и предприятии, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, основные правила</p>	

	Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов)	безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией.	БК 1-8 ПК 3.6.1-3.7.4
ПО. 04	Практикум по общей химической технологии Гетерогенные процессы. Процессы технологии неорганических веществ. Процессы технологии органических веществ. Подготовка сырья и материалов. Компьютерное моделирование химико-технологических процессов.	Умения: исследовать закономерности протекания конкретных химических процессов; выполнять расчетно-аналитические исследования с применением компьютерных программ. Навыки: постановки эксперимента и обработки экспериментальных данных.	ПК 3.7.2 ПК 3.7.5 ПК 3.7.7
ПО. 05	Практикум по технологии воды Удаление из воды взвешенных и коллоидных примесей. Физико-химические основы удаления из воды растворенных примесей. Физико-химические основы процессов обеззараживания воды. Химия сточных вод.	Умения: провести анализ воды по установленной методике, рассчитать расход коагулянта и других реагентов для очистки воды. Навыки: установления показателей качества воды.	ПК 3.7.2 ПК 3.7.5
ПО. 06	Практикум по техническому анализу и контролю производства Анализ технической воды и сточных вод. Анализ газов. Анализ отходов неорганических	Умения: определять все виды жесткости воды; содержание углекислого газа, кислорода, непредельных углеводородов, метана, водорода методами поглощения и сжигания; разными методами определять содержание различных веществ в отходах производства неорганического и органического синтеза. Навыки: в практическом определении основных показателей качества воды и сточных вод; работы на газоанализаторах типа	

	<p>производств. Анализ отходов органического синтеза.</p>	<p>ВТИ и газовом хроматографе; практического определения вредных веществ в отходах производства неорганических продуктов; вычислений эквивалента и величины навески в зависимости от метода определения; вычислений нормальности и титра растворов; приготовлении растворов .</p>	<p>ПК 3.7.2 ПК 3.7.5</p>
ПП. 00	Профессиональная практика		
ПП. 01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса. Изучение рабочих инструкций по обслуживанию оборудования и ведению процесса. Освоение практических приемов обслуживания оборудования технологического процесса. Ознакомление с методами контроля технологического процесса.</p>	<p>Умения: выполнять работы по ведению технологического процесса в соответствии с установленным технологическим регламентом; осуществлять пуск и останов аппаратуры и оборудования участка; обслуживать технологическое оборудование участка; предупреждать и устранять отклонения от заданного технологического регламента. Навыки: безопасных приемов обслуживания технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля .</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.7.1 - 3.7.8</p>
ПП. 02	<p>Производственная технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера по профессии</p>	<p>Умения: вести технологический процесс в качестве аппаратчика (оператора) 3-4 разряда и дублера линейного руководителя.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.7.1 - 3.7.8</p>

	соответствующей квалификации, дублирование работы линейного руководителя (начальника смены, мастера), сбор материала для курсового проекта.	Навыки: по предупреждению и устранению нарушений процесса.	
ПП. 03	Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта Сбор информации для выполнения дипломного проекта, дублирование работы линейного руководителя.	Умения: выполнять обязанности линейных руководителей цеха, работать с нормативно-технической документацией, оформлять результаты анализа, деловую документацию, разбираться в плановой документации, производить расчет заработной платы, анализировать смету цеховых расходов. Навыки: линейного руководителя; контроля работы коллектива производственного участка и работы с нормативно-технической документацией.	БК 1-10 ПК 3.7.1 - 3.7.8

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	владеть лингвистическими навыками по государственному, русскому и иностранному языкам для обмена информацией межличностной и профессиональной направленности;
БК 2	иметь позитивные навыки общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;
БК 3	осуществлять поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ;
БК 4	планировать и организовывать работу (индивидуальную и коллективную) на производственном участке в соответствии с трудовым кодексом Республики Казахстан и утвержденными отраслевыми нормативными документами;

БК 5	объективно оценивать результаты своей работы и команды в целом;
БК 6	управлять собственным личностным и профессиональным развитием, адаптироваться к изменениям в условиях рыночной экономики;
БК 7	владеть навыками здоровьесбережения;
БК 8	применять знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;
БК 9	владеть навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшему;
БК 10	владеть междисциплинарным подходом при решении производственных проблем.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции
	2.1 123101 2 - Аппаратчик очистки сточных вод*	<p>2.1.1 знать технологическую схему процесса очистки промышленных сточных или радиоактивных вод, физико-химические и технологические свойства сырья, реагентов и готовой продукции;</p> <p>2.1.2 знать конструктивные особенности, основные технические и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования;</p> <p>2.1.3 знать устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.1.4 ведет процесс очистки промышленных сточных или радиоактивных вод от примесей и улавливания ценных веществ;</p> <p>2.1.5 предупреждать и устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса по результатам анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.1.6 осуществлять уход за оборудованием, выявлять и устранять неполадки в его работе;</p> <p>2.1.7 приготавливать реагенты, дозировать и загружать их в аппараты; 2.1.8 ведет процесс</p>

		регенерации ионно-обменных фильтров.
2.2. 123102 2 -Аппаратчик химводоочистки *		<p>2.2.1 знать технологическую схему процесса очистки воды, физико-химические и технологические свойства сырья, реагентов и готовой продукции;</p> <p>2.2.2 знать конструктивные особенности, основные технические и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования;</p> <p>2.2.3 знать устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.2.4 ведет процесс химической очистки воды различными методами;</p> <p>2.2.5 предупреждать и устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса по результатам химических анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.2.6 осуществлять уход за оборудованием, выявлять и устранять неполадки в его работе;</p> <p>2.2.7 производить подготовку и расчет сырья.</p>
		<p>2.3.1 знать сущность технологического процесса переработки отходов химического производства; основные физико-химические свойства сырья, полуфабрикатов и предъявляемые к ним требования;</p> <p>2.3.2 знать конструктивные особенности, основные технические и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования, конструкцию и принцип действия контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.3.3 знать устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; методы контроля технологического процесса;</p>

2. Повышенный уровень

2.3. 123103 2 -Аппаратчик переработки отходов химического производства*

2.3.4 ведет технологический процесс переработки отходов химического производства под руководством аппаратчика более высокой квалификации;
2.3.5 предупреждать и устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса по результатам анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов;
2.3.6 осуществлять уход за оборудованием, выявлять и устранять неполадки в его работе;
2.3.7 производить прием сырья и проверять его качество по результатам анализа;
2.3.8 дозировать и загружать сырье, полуфабрикаты в аппараты согласно рецептуре.

2.4. 123104 2 - Оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок*

2.4.1 знать схему орошения и коммуникаций; устройство газоходов; основные свойства и температуру газов и пылей;
2.4.2 знать конструктивные особенности, основные технические и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования;
2.4.3 знать устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; методы контроля технологического процесса;
2.4.4 ведет процесс охлаждения газов и очистки их от пыли различными системами пылеуловителей;
2.4.5 участвовать в регулировании тяги, температуры газа, подачи воды в скрубберы, форсунки, нагрузки оборудования, распределения газов по камерам и системам;
2.4.6 предупреждать и устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса по результатам анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов;

		<p>2.4.7 осуществлять уход за оборудованием, выявлять и устранять неполадки в его работе;</p> <p>2.4.8 вести учет показателей работы оборудования.</p>
	<p>2.5. 123105 2 - Оператор по сбору и очистке конденсата *</p>	<p>2.5.1 знать узлы управления и коммуникаций обслуживаемого участка, физико-химические и технологические свойства сырья, реагентов и готовой продукции;</p> <p>2.5.2 знать конструктивные особенности, основные технические и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования;</p> <p>2.5.3 знать устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.5.4 ведет процесс по сбору и очистке конденсата различными методами;</p> <p>2.5.5 предупреждать и устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса по результатам анализов и показаниям контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.5.6 осуществлять уход за оборудованием, выявлять и устранять неполадки в его работе;</p> <p>2.5.7 вести учет показателей работы оборудования;</p> <p>2.5.8 производить отбор пробы и анализ конденсата на жесткость, щелочность, железо, примеси нефтепродуктов;</p> <p>2.5.9 производить взрыхление и регенерацию фильтров.</p>
		<p>3.6.1 знать устройство, назначение, принцип действия и правила эксплуатации технологического оборудования экологических установок;</p> <p>3.6.2 знать виды и технологические процессы ремонта оборудования, правила безопасности при его обслуживании, методы</p>

<p>3. Специалист среднего звена</p>	<p>3.1. 123106 3 - Техник-механик</p>	<p>организации ремонтно-монтажных работ в пределах бригады или цеха;</p> <p>3.6.3 знать основы технологии и принципиальные схемы автоматизации производства, заводские коммуникации;</p> <p>3.6.4 читать и графически выполнять схемы технологического оборудования и аппаратов, в том числе с применением компьютерных программ;</p> <p>3.6.5 работать с нормативно – правовой и технической документацией: приказами, распоряжениями, ГОСТами, техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями;</p> <p>3.6.6 организовывать работу подчиненного ему персонала и осуществлять техническое руководство по эксплуатации, ремонту и монтажу машин и оборудования;</p> <p>3.6.7 составлять графики ремонта оборудования, дефектные ведомости в соответствии с положением о планово-предупредительном ремонте;</p> <p>3.6.8 производить необходимые механические и технологические расчеты;</p> <p>3.6.9 выполнять обязанности слесаря по ремонту оборудования в соответствие с полученной рабочей профессией.</p>
		<p>3.7.1 знать технологический режим экологической установки; конструкцию и эксплуатационные характеристики технологического оборудования;</p> <p>3.7.2 знать характеристику сырья и готовой продукции согласно ГОСТов, ТУ; методы контроля технологического процесса, качества сырья и готовой продукции;</p>

	3.2. 123107 3 - Техник-технолог	<p>3.7.3 читать и графически выполнять схемы технологического оборудования и аппаратов, в том числе с применением компьютерных программ;</p> <p>3.7.4 работать с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями;</p> <p>3.7.5 контролировать качество сырья, готового продукта, ход технологического процесса по результатам анализа и контрольно-измерительным приборам в соответствии с технологическим регламентом;</p> <p>3.7.6 участвовать в пуско-наладочных работах технологического оборудования;</p> <p>3.7.7 проводить необходимые технологические расчеты: материальный и тепловой баланс процесса, выход продукции, интенсивность процесса, производительность оборудования и другие;</p> <p>3.7.8 выявлять причины брака продукции, разрабатывать меры по его предупреждению и ликвидации в рамках системы менеджмента качества.</p>
--	---------------------------------	--

Приложение 475
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 870
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1200000 - Производство, монтаж, эксплуатация и ремонт (по отраслям) Эксплуатация транспорта

Специальность:

1233000 - Изготовление фарфоровых и фаянсовых изделий

Квалификации:

123301 2 - Формовщик фарфоровых и фаянсовых изделий*

ОПД. 01	государственном языке		+	+		30	30			
ОПД. 02	Черчение		+	+		40	10	30		
ОПД. 03	Материаловедение		+	+		30	30			
ОПД. 04	Процессы и аппараты химической промышленности		+	+		34	24	10		
ОПД. 05	Охрана труда		+	+		60	60			
ОПД. 06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		30	30			
ОПД 07	Основы рыночной экономики		+			32	32			
ОПД 08	Основы стандартизации, метрологии и управления качеством производства			+		30	30			
ОПД 09	Электротехника с основами электроники			+		30	30			

СД. 00	Специальные дисциплины					384	372	12		1-3
СД. 01	Технология фаянсового и фарфорового производства		+			80	80			
СД. 02	Оборудование для производства фарфоровых и фаянсовых изделий		+			80	80			
СД. 03	Основы автоматизации технологических процессов		+			40	28	12		
СД. 04	Спецтехнология (по квалификациям)	+	+			184	184			
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					72/ 247**				
ПО и ПП	Производительное обучение и профессиональн					1728				

ИА. 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	не более 100 ч. на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

и дисциплин	и дисциплин			ьных работ	курсово й проект /работа		теорети ческие занятия	актичес кие занятия	курсово й проект /работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД. 00	Общегу манитар ные дисципли ны профессиональн ы й казахски й язык, професс иональн ы й иностра нный язык, история Казахста на , физичес ка я культур а)	+				236				1-2
ОПД. 00	Общепр офессио нальные дисципли ны					248	228	20		1-2
ОПД. 01	Делопр о изводств о на госуда рственном языке		+	+		30	30			
ОПД. 02	Черчени е		+	+		30	10	20		
ОПД. 03	Матери аловеден ие		+	+		30	30			
ОПД. 04	Процес сы и апарат ы химичес кой промыш ленност и		+	+		34	34			

ОПД. 05	Охрана труда		+	+		30	30			
ОПД. 06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		30	30			
ОПД 07	Основы рыночной экономики		+			32	32			
ОПД 08	Электротехника с основами электроники		+	+		32	32			
СД. 00	Специальные дисциплины					272	272			1-2
СД. 01	Технология фаянсового и фарфорового производства		+	+		62	62			
СД. 02	Оборудование для производства фарфоровых и фаянсовых изделий		+	+		62	62			
СД. 03	Основы автоматизации технологических		+	+			40			

ПП. 01	и закрепле нию професс иональн ых навыков					108				
ПП 02	Техноло гическая практик а					360				
ПА. 00	Промеж уточная аттестац ия					36				
ИА. 00	Итогова я аттестац ия					36				
ИА. 01	Итогова я аттестац ия***					24				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн ой подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е					1440				
К	Консуль тации	не более 100ч. на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1560				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД.05, СД.02, СД.04).

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 477

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 872

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1200000 - Производство, монтаж, эксплуатация и ремонт (по отраслям) Эксплуатация транспорта

Специальность:

1233000 - Изготовление фарфоровых и фаянсовых изделий

ОПД 05	е техноло гии в професс иональн о й деятель ности			+		32	32			
ОПД 06	Основы рыночно й экономи ки		+	+		60	60			
ОПД 07	Основы стандарт изации, метроло гии и управле ния качество м произво дства		+	+		50	30	20		
ОПД 08	Электро техника с основам и электро ники			+		90	60	30		
СД. 00	Специал ьные дисципл ины	+				576	412	164		2-3
СД. 01	Техноло гия фаянсов ого и фарфоро вого произво дства	+				163	123	40		
СД. 02	Оборудо вание для произво дства фарфоро вых и фаянсов	+				163		40		

ПП. 00	а я практик а					900				
ПП. 01	Ознако мительна я практик а					144				
ПП. 02	Практик а по приобре тению и закрепле нию професс иональн ых навыков					216				
ПП 03	Техноло гическая практик а					540				
ПА. 00	Промеж уточная аттестац ия					72				
ИА. 00	Итогова я аттестац ия					36				
ИА. 01	Итогова я аттестац ия***					24				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого н а обязател					2880				

	ьное обучени е								
К	Консуль тации	не более 100 ч. на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					3312			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД.03, СД.02, СД.04).

****Реализация данной программы предусматривает одновременное получение общего среднего образования

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

ОГД. 00	(профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык , физическая культура)				292				
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины (культура, рология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)				180				2-3
ОПД. 00	Общепрофессиональные				926	568	308		1-3

ОПД. 08	Физко ллоид ная химия		+	+		102	72	30		
ОПД. 09	Эконо мика отрасл и		+	+		98	48	20	30	
ОПД. 10	Проце ссы и аппар аты химич еской промы шленн ости		+		+	90	50	20	20	
ОПД. 11	Менед жмент		+			50	50			
ОПД 12	Охран а труда		+			60	60			
ОПД 13	Эколо гическ и е основ ы приро допол ьзован ия		+			38	38			
СД. 00	Специ альные дисци плины					466	300	136	30	2-4
СД. 01	Обору дован и е предп рияти й по произ водств у фарфо ровых и фаянс овых издел ий	+	+		+	120	84	36		

СД. 02	Технология фарфорового и фаянсового производства	+	+			120	60	30	30	
СД. 03	Технология художественной обработки материалов	+	+	+		120	90	30		
СД. 04	Основы автоматизации и технологических процессов	+	+			74	44	30		
СД. 05	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+			32	22	10		
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией						72			

ПП 02	ию и закреп лению профе ссион альны х навык ов					288				
ПП. 03	Техно логич еская практ ика					432				
ПП. 04	Предд иплом ная практ ика					144				
ПП 05	Выпол нение дипло много проек та					216				
ПА. 00	Проме жуточ ная аттест ация					180				
ИА. 00	Итого вая аттест ация					72				
ИА. 01	Итого вая аттест ация* **					60				
ИА. 02 (ОУПП К)	Оценк а уровн я профе ссион ально й подго товле нность и и присв					12				

	оение квали фикац ии								
	Итого н а обязат ельное обуче ние					5184			
К	Консу льтац ии	не более 100 ч. на учебный год							
Ф	Факул ьтатив ные заняти я	не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					5800			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

ОГД. 00	иональн ы й иностра нный язык, история Казахста на , физичес кая культур а)				460				1-2
СЭД. 00	Социаль но-экон омическ и е дисципл ины (культур ология, основы философ ии , основы экономи ки , основы политол огии и социоло гии, основы права)				180				1-3
ОПД. 00	Общепр офессио нальные дисципл ины				1042	660	332	50	1-4
ОПД. 01	Делопр изводств о на государс твенном языке	+	+		44	44			
ОПД. 02	Черчени е	+	+		60	0	60		
ОПД. 03	Основы техниче ской механик и и констру кционн	+	+		60		20		

	ы е матери алы					40			
ОПД. 04	Электро техника с основа ми электро ники		+	+		60	40	20	
ОПД. 05	Основы стандарт изации, метроло гии и управле ния качество м продукц ии		+	+		36	22	14	
ОПД. 06	Органич еская химия	+		+		128	80	48	
ОПД. 07	Аналити ческая химия		+	+		124	22	102	
ОПД. 08	Физколл оидная химия	+		+		128	108	20	
ОПД. 09	Эконом ика отрасли		+	+	+	96	46	20	30
ОПД. 10	Процес сы и аппарат ы химичес кой промыш ленност и		+	+	+	124	84	20	20
ОПД.11	Менедж мент		+	+		64	64		
ОПД 12	Охрана труда	+	+	+		86	78	8	
ОПД 13	Экологи ческие основы		+				32		

ПП 02	закрепле ни ю професс иональн ы х навыков					216				
ПП. 03	Техноло гическая практик а					432				
ПП. 04	Преддип ломная практик а					144				
ПП 05	Выполн ение дипломн ого проекта					216				
ПА. 00	Промеж уточная аттестац ия					144				
ИА. 00	Итогова я аттестац ия					72				
ИА. 01	Итогова я аттестац ия***					60				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого н а обязател ьное обучени е					3744				
К	Консуль тации	не более 100 ч. на учебный год								

Ф	Факультативные занятия	не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4320			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 480
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 875
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1233000 – Изготовление фарфоровых и фаянсовых изделий

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессиональных ориентированных текстов. Составление рассказов и диалогов по текстам, ориентированным на будущую специальность.</p>	<p>Знания: - закона РК "О языках"; - о языке и профессиональном общении в казахстанской, российской и мировой практике; - грамматического строя языка (орфографии, лексики, морфологии, синтаксиса, пунктуации, стилистики); - видов, функций и средств общения; - основных правил и принципов делового общения; - норм культуры речи; - орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности; - профессиональной лексики;</p> <p>Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику; - составлять деловые бумаги: заявление, доверенности, расписки, служебные записки, резюме; - готовить презентации, публичные выступления, отчеты; - проводить переговоры, деловую и научную беседы;</p>	<p>БК4 БК7 БК8</p>
	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессионал</p>	<p>Знания: - закона РК "О языках"; - грамматического строя языка (орфографии, лексики, морфологии, синтаксиса, пунктуации, стилистики); - видов, функций и средств общения; - основных правил и принципов делового общения;</p>	

ОГД 02	<p>вная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионального ориентированных текстов. Профессиональное общение, развитие речи</p>	<p>- норм культуры речи; - орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности; - профессиональной лексики; Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику; - проводить переговоры; - деловую и научную беседы; - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; - использовать грамматический минимум для профессионального общения;</p>	<p>БК 4 БК 7 БК 8</p>
ОГД 03	<p>История Казахстана</p>		
ОГД 04	<p>Физическая культура Роль физической культуры в подготовке специалистов. Формирование здорового образа жизни. Социально-биологические и психологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного совершенствования. Профессиональная прикладная физическая подготовка</p>	<p>Знания: - основ здорового образа жизни; - иметь представление о роли физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека; Умения: - использовать полученные знания для укрепления здоровья, для достижения жизненных и профессиональных целей; - добиваться физического совершенствования;</p>	<p>БК 9</p>
ОПД 00	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
	<p>Делопроизводство на государственном языке Документы, их назначение и способы документиров</p>		

ОПД 01	<p>ания; система документации, структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирования дел. Основы офисной и документационной работы. Государственные стандарты и системы унифицирования. Общий принцип организации документооборота.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, составных частей, правил оформления документов; способов создания и функции документов; - общей характеристики средств оргтехники; их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять деловые бумаги: заявления, приказы, служебные записки и другие; - организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, - пользоваться современной оргтехникой. 	<p>БК 2 БК 3 БК 8</p>
ОПД 02	<p>Черчение Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Проекционное черчение и техническое рисование. Методы и средства машинной графики. Машиностроительное черчение. Схемы. Строительное черчение. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - правил и приемов выполнения чертежей и эскизов; - основ начертательной геометрии и проекционного черчения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики; 	<p>ПК 2.1.11 ПК 2.2.14 ПК 2.3.13</p>
	<p>Материаловедение</p>		

<p>ОПД 03</p>	<p>Глинистые материалы, их обогащение, плавни, кварцевые материалы. Каолинизированные вторичные кварциты. Обогащение каменных материалов. Тонкокерамические массы и глазури. Материалы для декорирования. Керамические массы, применяемые в производстве архитектурно-художественной керамики.</p>	<p>Знания: - физические свойства материалов; строение сырьевых материалов; технологические свойства материалов для производства керамики и фаянса</p> <p>Умения: - давать характеристику применяемым материалам; выбирать материалы в соответствие с их свойствами и назначением</p>	<p>ПК 2.1.8 ПК 2.2.7 ПК 2.3.8 ПК 2.4.3</p>
<p>ОПД 04</p>	<p>Процессы и аппараты химической промышленности Механические процессы и аппараты: перемещение, измельчение и классификация твердых материалов. Гидромеханические процессы и аппараты: перемещение и разделение жидкостей и газов, перемешивание. Тепловые процессы и</p>	<p>Знания: - теоретических основ механических, гидромеханических, тепловых и массообменных процессов; - устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования химической промышленности;</p> <p>Умения:</p>	<p>ПК 2.1.3</p>

	<p>аппараты: источники энергии, уравнение теплопередачи, тепловые балансы. Выпаривание и охлаждение растворов. Массообменные процессы и аппараты: теория массопередачи, методы расчета массообменной аппаратуры. Решение расчетных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчет производительности и мощности оборудования; - осуществлять конструктивные расчеты аппаратов; - рассчитывать тепловой баланс оборудования; 	<p>ПК 2.2.4 ПК 2.3.10</p>
<p>ОПД 05</p>	<p>Охрана труда Основы законодательства Республики Казахстан по охране труда: Законы об охране труда и отдыха; компенсация производственных вредных веществ; организация работ по охране труда. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на химических предприятиях. Основы пожарной профилактики. Технические основы охраны труда</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила обеспечения безопасных условий труда; - правовых, нормативных и организационных основы охраны труда; - действия токсичных веществ на человека; ПДК; - индивидуальных средств защиты, - мер предупреждения взрывов и пожаров; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; - применять средства индивидуальной защиты; 	<p>ПК 2.2.10</p>

	<p>на предприятиях отрасли. Организация и осуществление безопасной технологии производства.</p>	<p>- оказывать первую доврачебную помощь;</p>	
<p>ОПД 06</p>	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места, локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в отрасли; интегрированные информационные системы; проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности; экспертные системы и системы</p>	<p>Знания: прикладного программного обеспечения; - проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ по отрасли. Умения: - пользоваться пакетами прикладных программ общего назначения; пользоваться пакетами проблемно-ориентированных прикладных программ (CAD-системы, Chem office Pro); применять экспертные системы и системы поддержки принятия решений, моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2.1.12 ПК 2.2.15</p>

	<p>поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности</p>		<p>ПК 2.3.13 ПК 2.4.14</p>
ОПД 07	<p>Основы рыночной экономики Система экономики Казахстана. Рыночный механизм хозяйствования и принципы его функционирования. Виды рынков. Понятие о предприятии, его устав. Производство на а структура предприятия. Предприятия в системе рыночной экономики. Принцип организации основного и вспомогательного производства. Планирование производства. Основы, принципы и методы управления.</p>	<p>Знания: - экономических показателей развития отрасли; - форм организации предприятий; - видов оплаты труда; - факторов, влияющих на качество и конкурентоспособность продукции; - схемы анализа данных по произведенным расчетам; Умения: - производить самостоятельно расчеты экономических показателей; - использовать экономическую информацию в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 2 БК 5</p>
	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции</p>		

<p>ОПД 08</p>	<p>Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации ; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизация продукции,</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; - показателей качества и методов оценки; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять документацию системы качества в профессиональной деятельности. 	<p>ПК 2.1.8 ПК 2.3.8 ПК 2.3.9 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5 ПК 2.4.7</p>
	<p>Электротехника с основами электроники</p> <p>Электротехника :</p> <p>электрическое поле , электрические цепи постоянного и переменного тока , электромагнетизм , электрические измерения,</p>	

ОПД 09	<p>электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы, основы электропривода; передача и распространение электрической энергии.</p> <p>Электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники, микропроцессоры и микро-ЭВМ.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ электротехники и электропривода; - основ электроники и микропроцессорной техники; - параметров электрического поля и электромагнетизма; - сущности явлений, происходящих в электрических и магнитных цепях; - элементов устройства и основные характеристики электроизмерительных приборов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет параметров электропривода; - выполнять расчет простейших электрических цепей; - читать и составлять несложные электрические цепи; - пользоваться средствами электроизмерений; 	<p>ПК 2.1.7 ПК 2.2.10 ПК 2.3.1</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
	<p>Технология фарфорового и фаянсового производства</p> <p>Основные технологические процессы в фарфоровой и фаянсовой промышленности.</p> <p>Характеристика состава и свойств</p>		

<p>СД 01</p>	<p>фарфора, полуфарфора, майолики и фаянса. Обработка сырья, приготовление массы и глазури. Формование изделий, сушка изделий. Режимы обжига. Сортировка, шлифование и полирование изделий, декорирование. Керамические краски. Контроль качества, виды брака. Автоматизированные и механизированные линии для производства фарфора и фаянса.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретических основ технологических процессов изготовления фарфоровых и фаянсовых изделий; - основных требований, предъявляемых к сырью и материалам данного производства; - технологических режимов, - методов утилизации отходов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать характеристику сырья и готовой продукции; - определять условия проведения процессов формования, литья, сушки, обжига и декорирования; - выявлять дефекты и находить пути их ликвидации; - выбирать схему технологического процесса; 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.8 ПК 2.2.1 ПК2.2.2 ПК 2.2.7 ПК2.3.3 ПК 2.3.8 ПК 2.3.9 ПК2.4.2 ПК 2.4.7</p>
	<p>Оборудование для производства фарфоровых и фаянсовых изделий Основное оборудование для изготовления фарфоровых и фаянсовых изделий. Классификация оборудования для производства. Приспособления и</p>		<p>ПК 2.1.1</p>

<p>СД 02</p>	<p>инструменты для формования изделий различной степени сложности из формовочных масс. Инструменты для оправки и отделки изделий. Инструменты для глазурирования изделий. Приспособления и оборудование для сушки и обжига готовых изделий. Безопасные методы работы. Туннельные печи для обжига. Конвейерные конвективные сушилки.</p>	<p>Знания: - назначения и конструкции основного и вспомогательного оборудования; - теоретических основ технологических процессов производства фарфора и фаянса;</p> <p>Умения: - выбирать оборудование в соответствие с его характеристиками и назначением; - определять условия проведения процесса;</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8 ПК 2.2.1 ПК2.2.2 ПК 2.2.7 ПК 2.2.8 ПК 2.3.1 ПК2.3.3 ПК 2.3.8 ПК 2.3.9 ПК 2.4.2 ПК 2.4.7</p>
<p>СД 03</p>	<p>Основы автоматизации и технологических процессов Основные понятия управления технологическими процессами. Общие сведения об управлении и основные свойства объектов управления. Автоматические регуляторы</p>	<p>Знания: - устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; - схем автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом;</p>	<p>ПК 2.1.5 ПК 2.2.10 ПК 2.3.3</p>

<p>исполнительные устройства и вторичные приборы. Обеспечение безопасности технологических процессов . Основные понятия о проектировании систем автоматизации . Автоматизация основных технологических процессов .</p>	<p>- правил эксплуатации приборов и использование их в управлении технологическими процессами; Умения: - читать и составлять схему автоматизации технологического процесса, цеха, участка; - выбирать по справочной литературе или каталогам приборы для условий, указанных в технологическом регламенте;</p>	
--	---	--

Квалификация **123301 2 - Формовщик фарфоровых и фаянсовых изделий***

Квалификация **123302 2 - Обжигальщик фарфоровых и фаянсовых изделий***

<p>Спецтехнология Формование фарфоровых и фаянсовых изделий с применением формовочных инструментов и оборудования. Формование на формовочном станке или полуавтомате изделий простых по форме и средней сложности, или на формовочно - сушильном агрегате сложных изделий из пластических масс. Съём отформованных изделий. Проверка исправности оборудования, периодическое смазывание парафином, формирующего роликового шаблона полуавтомата. Технологический процесс формования плоских и полых изделий средней сложности. Требования, предъявляемые к качеству пластической массы. Степень пригодности к работе гипсовых и синтетических форм, ассортимент и требования к качеству формованных</p>	<p>Знания: - классификации оборудования для формования фарфоровых и фаянсовых изделий; - назначения, принципа работы и правил эксплуатации оборудования; - сущности технологического процесса формования изделий из пластических масс; - технологических режимов параметров процесса; - мер предупреждения и устранения дефектов;</p>	
---	---	--

СД 04

изделий. Виды брака, меры предупреждения и устранения.
Оборудование для обжига фарфоровых и фаянсовых изделий
Устройство и правила эксплуатации печей периодического, непрерывного действия, конструкция обслуживаемого оборудования. Инструменты и приспособления, приемы работы. Правила и порядок включения и выключения газа и воздуха при обжиге. Приемы регулирования горелок. Правила эксплуатации теплоизмерительных приборов. Безопасные приемы труда и организации рабочего места.
Технология обжига фарфоровых и фаянсовых изделий
Ассортимент изделий и требования, предъявляемые к качеству их обжига. Режимы обжига. Подготовка изделий к обжигу. Схема рациональной загрузки изделий на вагонетки. Сущность физико – химических процессов, протекающих в изделиях во всех периодах обжига.
Технология обжига фарфоровых и фаянсовых изделий
Ассортимент изделий и требования, предъявляемые к качеству их обжига. Режимы обжига. Подготовка изделий к обжигу. Схема рациональной загрузки изделий на вагонетки. Сущность физико – химических процессов, протекающих в изделиях во всех периодах обжига

- устройства, принципа действия и правил обслуживания печей для обжига;
- основных нормативных документов, правил безопасной работы по обслуживанию печей;
- сущности технологического процесса обжига изделий;
- режимов обжига;
- сущность физико – химических процессов, протекающих в изделиях во время обжига;
Умения:
- обслуживать и регулировать производственное оборудование, приспособления, инструменты в процессе формование изделий;
- изготавливать формы различного типа для формования, - контролировать изношенность и пригодность форм;
- формовать изделия различной сложности из формовочных масс;
- обслуживать и регулировать производственные печи; поддерживать установленный режим;
- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе печей;
- наблюдать за загрузкой и выгрузкой вагонеток;
- контролировать процесс обжига, технологических режимов и качества изделий;

ПК 2.1.1
ПК 2.1.2
ПК 2.1.8
ПК 2.2.1
ПК 2.2.2
ПК 2.2.7
ПК 2.2.11

Квалификация 123303 2 - Оправщик-чистильщик*

Квалификация 123304 2 - Комплектовщик фарфоровых и фаянсовых изделий*

Знания:

- классификации и оборудования для оправки и отделки фарфоровых и фаянсовых изделий;
- последовательности выполнения операций при оправке изделий;
- требований к качеству изделий после оправки;
- возможных дефектов продукции при оправке;
- способов их выявления и устранения;
- видов сырья для изготовления фарфоровых и фаянсовых изделий;
- свойств сырьевых компонентов;
- способов контроля качества полуфабрикатов ;
- отбраковки и приемки готовых изделий;
- видов дефектов фарфоровых и фаянсовых изделий;

Спецтехнология

Оборудование для оправки и отделки фарфоровых и фаянсовых изделий. Специальные приспособления и измерительные инструменты для оправки фарфоровых и фаянсовых изделий. Правила пользования приспособлениями и инструментами. Исправность приборов КИП и А и правила его хранения. Правила эксплуатации и режим работы обслуживаемого оборудования. Передовые приемы работы и способы организации труда и рабочего места. Технология оправки и отделки фарфоровых и фаянсовых изделий

СД 04

Ассортимент оправляемых изделий и требования к их качеству. Виды дефекты изделий. Порядок определения качества изделий, поступающих с отливки, формования и обжига. Причины возникновения брака и способы их устранения. Основы диагностики качества фарфоровых и фаянсовых изделий. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления для контроля качества изделий.

Контроль качества изделий, поступающих на оправку и чистку. Выявление и устранение дефектов при оправке и чистке. Контроль качества готовой продукции, приемка и отбраковка. Технология комплектации фарфоровых и фаянсовых изделий

Нормативно – техническая документация и правила ее использования при комплектовании изделий. Физико – механические и потребительские свойства фарфоровых и фаянсовых изделий для установления сортности и величины деформации изделий. Виды дефектов на различных стадиях производства. Правила переборки и комплектования фарфоровых и фаянсовых изделий. Маркировка и упаковка фарфоровых и фаянсовых изделий. Правила маркировки фарфоровых и фаянсовых изделий. Порядок введения учета и оформления документации на комплектующие изделия, вплоть до сдачи на склад.

- правил комплектования изделий;
- правил оформления комплектации ;
- правил маркировки различными способами;
- правил упаковки фарфоровых и фаянсовых изделий;

Умения:

- использовать оборудование для оправки;
- производить мелкий ремонт оборудования для оправки и чистки изделий;
- соблюдать правила техники безопасности;
- осуществлять оправку и отделку изделий на станках или в ручную;
- производить лабораторный контроль качества полуфабрикатов и готовых изделий;
- применять технические и рабочие инструкции по производству фарфоровых и

ПК 2.3.1
ПК 2.3.2
ПК 2.3.3
ПК 2.3.9
ПК 2.3.10
ПК 2.4.1
ПК 2.4.2
ПК 2.4.3
ПК 2.4.4
ПК 2.4.6
ПК 2.4.10
ПК 2.4.11

		<p>фаянсовых изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить разбор и сортировку изделий по различным признакам; - определять дефекты; комплектовать изделия; - маркировать изделия; - упаковывать фарфоровые и фаянсовые изделия; 	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО 01	<p>Слесарная практика Организация слесарных работ. Виды слесарных работ и технология их выполнения. Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования, применяемого в производстве пластмасс. Безопасность труда при слесарных работах.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных видов слесарных работ; - оборудования для выполнения слесарных работ; - правил безопасной работы; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план выполнения слесарных работ, - выбирать необходимое оборудование и приспособления; 	<p>ПК 2.1.7 ПК 2.1.9 ПК 2.2.8 ПК 2.2.11 ПК 2.3.1 ПК 2.3.11</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов анализов; - назначение стандартных образцов и ГОСТов; 	

ПО 02	<p>Технический анализ и контроль производства</p> <p>Роль технического анализа в производстве. Основные методы анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции. Виды анализов: маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Управление качеством продукции.</p>	<p>- основных методов анализа сырья</p> <p>полупродуктов и готовой продукции;</p> <p>Умения:</p> <p>- работать с ГОСТами;</p> <p>- проводить отбор средней пробы; - выполнять несложный анализ сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</p>	<p>ПК 2.1.8</p> <p>ПК 2.2.7</p> <p>ПК 2.3.8</p> <p>ПК 2.3.9</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.4.4</p> <p>ПК 2.4.9</p>
ПП. 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Структура и режим работы предприятия; основные и вспомогательные цеха, их назначение; характеристика сырья и продуктов основных цехов; технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов), основные опасности предприятия.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основных цехов и выпускаемой продукции базового предприятия,</p> <p>- системы контроля качества продукции;</p> <p>- основных опасных операции и оборудование;</p> <p>- правил безопасной работы;</p> <p>Умения:</p> <p>- выявлять взаимосвязь между цехами производства,</p> <p>- анализировать технологический цикл;</p>	<p>ПК 2.1.1</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.4.1</p>
ПП 02	<p>Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков</p> <p>Знакомство со структурой предприятия, его основными подразделениями, режимом работы, основными и вспомогательными цехами, их назначением. Сырье и продукты основных цехов, технологическая цепочка предприятия. Организация рабочего места. Основное и вспомогательное оборудование процесса. Изучение и закрепление основных</p>	<p>Знания:</p> <p>- профессиональной терминологии; - классификацию технологических процессов;</p> <p>- структуры и организации работы предприятия;</p> <p>- содержания работы смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства;</p> <p>- правил организации труда на участке;</p> <p>- конструкции и правил эксплуатации оборудования цеха (участка);</p>	<p>ПК 2.1.1</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p>

	приемов и навыков ведения технологического процесса на рабочем месте согласно регламента.	- правил техники безопасности труда; Умения: - обслуживать оборудование и аппаратуру, задействованные в технологическом процессе; - осуществлять общий контроль и регулирование процесса;	ПК 2.4.1
ПП 03	Производственная технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера по профессии, соответствующей квалификации. Изучение должностных инструкций и инструкций по технике безопасности. Сбор материала для отчета.	Знания: - профессиональную терминологию; классификацию технологических процессов; структуру и организацию работы предприятия; правила техники безопасности труда; Умения: - выполнять операции; - обслуживать оборудование и аппаратуру в соответствии с квалификацией;	ПК 2.1.1- ПК 2.1,5 ПК 2.2.1- ПК 2.2.7 ПК 2.3.1- ПК 2.3.8 ПК 2.4.1- ПК 2.4.7

Содержание образовательных учебных программ по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
	Профессиональный казахский (русский) язык	Знания: -закона РК "О языках"; -государственного и русского языков; -владение лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) т е к с т о в профессиональной направленности; -грамматического строя языка (орфографии, лексики, морфологии, синтаксиса, пунктуации, стилистики); -видов, функций и средств общения;	

<p>ОГД 01</p>	<p>Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Составление рассказов и диалогов по текстам, ориентированным на будущую специальность.</p>	<p>-основных правил и принципов делового общения; -норм культуры речи; -орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности; -профессиональной лексики; Умения: -грамотно использовать профессиональную лексику; -составлять деловые бумаги: заявление, доверенности, расписки, служебные записки, резюме; - готовить презентации, публичные выступления, отчеты; - проводить переговоры, деловую и научную беседы;</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 ПК 3.5.1 ПК 3.5.11</p>
<p>ОГД 02</p>	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение, развитие речи.</p>	<p>Знания: -закона РК "О языках"; -грамматического строя языка (орфографии, лексики, морфологии, синтаксиса, пунктуации, стилистики); -видов, функций и средств общения; -основных правил и принципов делового общения; -норм культуры речи; -орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности; -профессиональной лексики; Умения: -грамотно использовать профессиональную лексику; -проводить переговоры; -деловую и научную беседы;</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4</p>

		-читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; -использовать грамматический минимум для профессионального общения;	ПК 3.5.1 ПК 3.5.11
ОГД 03	История Казахстана		БК 1 БК 2 БК 3 БК 5
ОГД 04	Физическая культура Роль физической культуры в подготовке специалистов. Формирование здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного совершенствования. Профессиональная прикладная физическая подготовка.	Знания: -основ здорового образа жизни; -иметь представление о роли физической культуры в профессиональном и социальном развитии человека; Умения: -использовать полученные знания для укрепления здоровья, для достижения жизненных и профессиональных целей ; -добиваться физического совершенствования;	БК10
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	Культурология Понятие культуры. Культура и цивилизация. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы.	Знания: -форм и функций культуры основных мировых цивилизации; -о мировых религиях; -культуры народов Казахстана и перспективы ее развития; -этапов развития культуры Казахстана от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы; -художественной культуры средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство; Умения:	БК1 БК2 БК3

	<p>Основные положения христианства и ислама.</p>	<p>-сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре;</p>	<p>БК4 БК5</p>
СЭД 02	<p>Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии : личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>Знания: -основных понятий и законов диалектики; -иметь представление о роли науки и научного познания в развитии мира; -о формах человеческого знания и его особенностях в современном мире; Умения: -анализировать процессы окружающего мира с точки зрения законов диалектики;</p>	<p>БК2 БК3 БК4</p>
СЭД 03	<p>Основы экономики Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы; микроэкономика; ресурсы; механизмы рыночного ценообразования; конкуренция; экономические основы деятельности фирмы; макроэкономика; структура экономики страны; финансы; денежно-кредитная и налоговая системы; инфляционные процессы.</p>	<p>Знания: -основных моментов экономической ситуации в Казахстане; -структуры экономики страны, стадий регулирования социально-экономических проблем; Умения: -оценивать текущую социально-экономическую ситуацию в масштабах региона и всей страны;</p>	<p>БК1 БК2 БК6 БК 9 ПК 3.5.1 ПК 3.5.8</p>
	<p>Основы политологии и социологии Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальная структура общества. Социальные</p>	<p>Знания: -основных понятий и категорий социологии и политологии; -политических режимов; -основных политических партии Казахстана и мирового сообщества;</p>	<p>БК1 БК2 БК3</p>

СЭД 04	конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политика и политическая власть. Политическая система. Государство-основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.	причин социальных конфликтов; Умения: -анализировать и сопоставлять общественные отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта;	БК4 БК7 БК8
СЭД 05	Основы права Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан-ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека . Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее виды. Основные отрасли права. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.	Знания: -прав и свобод человека и гражданина; -механизма их реализации: правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; Умения: -использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;	БК1 БК2 БК3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке Документы, их назначение и способы документирования; система документации, структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирование дел. Основы офисной и документационной работы. Государственные стандарты и системы	Знания: -назначения, составных частей, правил оформления документов; способов создания и функции документов; -общей характеристики средств оргтехники; их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии; Умения: -составлять деловые бумаги: заявления, приказы, служебные записки и другие; -организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет,	

	унифицирования. Общий принцип организации документооборота.	-пользоваться современной оргтехникой.	БК 6 ПК 3.5.12
ОПД 02	Черчение Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Проекционное черчение и техническое рисование. Методы и средства машинной графики. Машиностроительное черчение. Схемы. Строительное черчение. Методы и средства машинной графики.	Знания: -единой системы конструкторской документации (ЕСКД); -правил и приемов выполнения чертежей и эскизов; -основ начертательной геометрии и проекционного черчения; Умения: -читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики;	ПК 3.5.3 ПК 3.5.5
ОПД 03	Основы технической механики и конструкционные материалы Статика. Сопротивление материалов. Элементы динамики и кинематики. Детали машин и механизмов: основные понятия и определения. Чтение и составление кинематических схем механизмов машин. Геометрический расчет основных размеров звеньев передач: цилиндрических, конических, червячных, ременных, цепных. Подшипники скольжения и качения. Опоры. Резьбовые и шпоночные соединения. Конструкционные материалы.	Знания: -основных определений, положений, понятий и аксиом технической механики; -методов расчета и выбора деталей машин и механизмов; -современных методов исследования и испытания металлов и их сплавов; Умения: -производить расчет и осуществлять выбор деталей машин и механизмов;	ПК 3.5.3
	Электротехника с основами электроники Электротехника: электрическое поле, электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм, электрические измерения	Знания: -основ электротехники и электропривода; -основ электроники и микропроцессорной техники;	

<p>ОПД 04</p>	<p>, электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы, основы электропривода; передача и распространение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники, микропроцессоры и микро-ЭВМ.</p>	<p>- параметров электрического поля и электромагнетизма; - сущности явлений, происходящих в электрических и магнитных цепях; - элементов устройства и основные характеристики электроизмерительных приборов; Умения: - производить расчет параметров электропривода; - выполнять расчет простейших электрических цепей; - читать и составлять несложные электрические цепи; - пользоваться средствами электроизмерений;</p>	<p>ПК 3.5.3</p>
<p>ОПД 05</p>	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизация продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции; технологическое</p>	<p>Знания: - основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; - показателей качества и методов оценки; Умения: - применять документацию системы качества в профессиональной деятельности.</p>	

	<p>обеспечение качества; системы качества; сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; системы сертификации; порядок и правила проведения сертификации; схемы сертификации.</p>		<p>ПК 3.5.4 ПК 3.5.7</p>
ОПД 06	<p>Органическая химия Элементарный анализ органических соединений . Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова. Виды химических реакций в органической химии. Типы гибридизации электронных орбиталей атома углерода. Углеводороды. Насыщенные и ненасыщенные углеводороды. Диеновые углеводороды. Ароматические углеводороды. Нефть, ее происхождение и свойства. Экологические проблемы добычи и перевозки. Перегонка нефти. Крекинг нефтепродуктов. Галогенпроизводные. Кислородсодержащие соединения и их производные. Азотосодержащие. Гетерофункциональные соединения. Высокомолекулярные соединения.</p>	<p>Знания: -теоретических основ органической химии; -номенклатуры органических веществ; -основных классов и гомологических рядов; -физических и химических свойств; -основных способов получения и области применения; -экологических аспектов использования органических веществ; Умения: -составлять молекулярные и структурные формулы веществ; -давать названия веществам, используя современную номенклатуру; -составлять уравнения химических реакций и схемы взаимных превращений органических веществ с указанием условий процессов; -решать расчетные задачи; -прогнозировать токсическое действие на человека и окружающую среду;</p>	<p>ПК 3.5.2 ПК 3.5.6 ПК 3.5.8 ПК 3.5.9 ПК 3.5.10</p>
	<p>Аналитическая химия</p>	<p>Знания: -классификации катионов и анионов по группам;</p>	

ОПД 07	<p>Качественный анализ. Методы исследования. Чувствительность и избирательность реакций. Д р о б н ы й и систематический анализ. Анализ смеси катионов. Анализ соли, растворимой в воде. Количественный анализ. Методы количественного анализа. Сущность гравиметрического анализа. Сущность титриметрического анализа. Комплексно метрический анализ. Оксидиметрия. Физико-химические методы анализа. Хроматография. Колориметрия.</p>	<p>-групповые и специфические качественные реакции и реактивы; методы и способы выполнения качественных аналитических реакций; -методы количественного анализа и условия их проведения;</p> <p>Умения:</p> <p>-готовить растворы различной концентрации; -проводить качественные аналитические реакции; -проводить гравиметрический и титриметрический анализ ;</p> <p>-рассчитывать навеску, титр, нормальность растворов и процентное содержание вещества в пробе;</p>	ПК 3.5.9
ОПД 08	<p>Физическая и коллоидная химия</p> <p>Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний веществ. Первое начало термодинамики. Термохимия. Тепловой эффект реакции. Второе начало термодинамики</p> <p>О с н о в н о й термодинамический цикл Карно. Химическая скорость. Поверхностные явления. Адсорбция. Катализ. Растворы. Законы Рауля и Коновалова. Осмос. Эбулиоскопия и криоскопия. Перегонка и ректификация. Азеотропные смеси. Закон распределения Нернста-Шилова. Электрохимия. Законы Фарадея. Электролиз. Гальванические и</p>	<p>Знания:</p> <p>-основных закономерностей протекания химических процессов; законов термодинамики; -основных свойств растворов; -видов концентраций; -основ электрохимии и коллоидной химии;</p> <p>Умения:</p> <p>-делать выводы о возможности протекания процессов; -рассчитывать тепловой эффект реакций; -определять направление процесса; решать расчетные задачи; -составлять схемы электролиза и гальванических элементов; -рассчитывать ЭДС;</p>	ПК 3.5.7

	концентрационные элементы. Коллоидная химия.		ПК 3.5.8 ПК 3.5.9
ОПД 09	<p>Менеджмент Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм; функции менеджмента, внутренняя и внешняя среда организации; система мотивации труда; этика делового общения; психология менеджмента.</p> <p>Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания: -принципов делового общения в коллективе; -основ организации работы коллектива исполнителей; -особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; -принципов правового регулирования деятельности;</p> <p>Умения: -давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе; -использовать нормативно-правовые документы;</p>	ПК 3.5.8 ПК 3.5.10
ОПД 10	<p>Процессы и аппараты химической промышленности Механические процессы и аппараты: перемещение, измельчение и классификация твердых материалов. Гидромеханические процессы и аппараты: перемещение и разделение жидкостей и газов, перемешивание. Тепловые процессы и аппараты: источники энергии, уравнение теплопередачи, тепловые балансы. Выпаривание и охлаждение растворов. Массообменные процессы и аппараты: теория массопередачи, методы расчета массообменной аппаратуры. Решение расчетных задач.</p>	<p>Знания: -теоретических основ механических, гидромеханических, тепловых и массообменных процессов; -устройства и принципа действия основного и вспомогательного оборудования химической промышленности;</p> <p>Умения: -производить расчет производительности и мощности оборудования; -осуществлять конструктивные расчеты аппаратов; -рассчитывать тепловой баланс;</p>	ПК 3.5.3 ПК 3.5.8
	<p>Экономика отрасли Отрасль и рыночная экономика. Особенности</p>		

ОПД 11	<p>и перспективы развития отрасли; материально - технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли, отраслевой рынок труда; управление отраслью; экономические показатели развития отрасли. Организация (предприятие) как хозяйствующий объект; формы организаций (предприятий), их производственная и организационная структура, типы производства, их характеристика. Капитал и имущество организации, основные и оборотные средства, трудовые ресурсы, деятельность предприятия. Ценообразование. Инновационная и инвестиционная политика.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основных аспектов развития отрасли; -организации как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; -организации производственного и технологического процессов; - материально-технических , трудовых и финансовых ресурсов; - механизма ценообразования и форм оплаты труда; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять бизнес - план ; -рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности предприятия; 	<p>ПК 3.5.2 ПК 3.5.7</p>
ОПД 12	<p>Охрана труда Основы законодательства по охране труда: Законы об охране труда и отдыха ; компенсация производственных вредностей; организация работ по охране труда. Основы пожарной профилактики. Технические основы охраны труда на предприятиях отрасли. Организация и осуществление безопасной технологии производства.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правил обеспечения безопасных условий труда; -правовых, нормативных и организационных основ охраны труда; -действия токсичных веществ на человека; ПДК; -индивидуальных средств защиты; - мер предупреждения взрывов и пожаров; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать степень опасности производственной ситуации; -применять средства индивидуальной защиты; -оказывать первую доврачебную помощь; 	<p>ПК 3.5.7 ПК 3.5.11 ПК 3.5.13</p>
	<p>Экологические основы природопользования</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД 13	<p>Особенности взаимодействия общества и природы, природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального; размещение производства и проблемы отходов. Мониторинг окружающей среды; Экологическое регулирование и прогнозирование последствий природопользования. Правовые и социальные вопросы природопользования. Международное сотрудничество.</p>	<p>-принципов и методов рационального природопользования; -правовых и социальные вопросы природопользования; Умения: -оценивать негативное воздействие технологических процессов на окружающую среду; -анализировать результаты своей деятельности в масштабе экологической ситуации региона.</p>	<p>ПК 3.5.10 ПК 3.5.11 ПК 3.5.13</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Оборудование предприятий по производству фарфоровых и фаянсовых изделий</p> <p>Основное оборудование для изготовления фарфоровых и фаянсовых изделий. Классификация оборудования для производства. Приспособления и инструменты для формования изделий различной степени сложности из формовочных масс. Инструменты для оправки и отделки изделий. Инструменты для глазурования изделий. Приспособления и оборудование для сушки и обжига готовых изделий. Безопасные методы работы. Туннельные печи для обжига. Конвейерные конвективные сушилки.</p>	<p>Знания: -назначения и конструкции основного и вспомогательного оборудования; -теоретических основ технологических процессов производства фарфора и фаянса; Умения: -выбирать оборудование в соответствие с его характеристиками и назначением; -определять условия проведения процесса;</p>	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.5 ПК 3.5.9</p>
	Технология фарфорового и фаянсового производства	<p>Знания: -теоретических основ технологических</p>	

СД 02	<p>Классификация материалов применяемых при изготовления фарфоровых и фаянсовых изделий. Основной ассортимент. Основные технологические процессы изготовления фарфоровых и фаянсовых изделий. Формование изделий из формовочных масс. Отливка фарфоровых и фаянсовых изделий на специальном оборудовании и приспособлениях. Обжиг фарфоровых и фаянсовых изделий в печах различного типа действия. Оправка и отделка фарфоровых и фаянсовых изделий, глазурирование. Комплектация фарфоровых и фаянсовых изделий. Контроль качества.</p>	<p>процессов изготовления фарфоровых и фаянсовых изделий; -основных требований, предъявляемых к сырью и материалам данного производства; -технологических режимов, -методов утилизации отходов; Умения: -давать характеристику сырья и готовой продукции; -определять условия проведения процессов формования, литья, сушки, обжига и декорирования; -выявлять дефекты и находить пути их ликвидации; -выбирать схему технологического процесса;</p>	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.4 ПК 3.5.5 ПК 3.5.6 ПК 3.5.7 ПК 3.5.9 ПК 3.5.10 ПК 3.5.11 ПК 3.5.12</p>
СД 03	<p>Основы автоматизации технологических процессов Основные понятия управления технологическими процессами. Общие сведения об управлении и основные свойства объектов управления. Автоматические регуляторы, исполнительные устройства и вторичные приборы. Обеспечение безопасности технологических процессов. Основные понятия о проектировании систем автоматизации. Автоматизация основных технологических процессов производства изделий из полимерных материалов.</p>	<p>Знания: -устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; -схем автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом; -правил эксплуатации приборов и использование их в управлении технологическими процессами; Умения: -читать и составлять схему автоматизации технологического процесса, цеха, участка; -выбирать по справочной литературе или каталогам приборы для условий, указанных в технологическом регламенте;</p>	<p>ПК 3.5.5</p>

СД 04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места, локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в отрасли; интегрированные информационные системы; проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отрасли и сфере деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -прикладного программного обеспечения; - проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ по отрасли; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться пакетами прикладных программ общего назначения; -пользоваться пакетами проблемно-ориентированных прикладных программ(CAD-системы, интегрированные пакеты делопроизводства, Chem office Pro); применять экспертные системы и системы поддержки принятий решений, моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности; 	ПК 3.5.14
СД 05	<p>Технология художественной обработки материалов</p> <p>Керамика. История развития керамической технологии. Современное состояние керамической промышленности. Развитие декоративно - прикладного и художественного творчества. Процессы декорирования в технологии художественной обработки материалов. Керамические краски и красители. Механизированные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -научных основ керамического производства; -требований к сырью и готовой продукции; -технологических схем производства и способов их совершенствования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать различные сырьевые материалы в зависимости от их свойств (цвет, фактура, плотность, степень спекания) для технологических и 	ПК 3.5.1 ПК 3.5.2 ПК 3.5.4

	способы декорирования художественных изделий .	художественно-конструкторских решений;	ПК 3.5.7 ПК 3.5.12
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО 01	<p>Техника лабораторных работ Организация химической лаборатории. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда. Весы технические и аналитические; мытье и сушка химической посуды; основные операции и приемы, применяемые в химической лаборатории: взвешивание, фильтрование, высушивание, приготовление растворов и др. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Правила оказания первой помощи при химических отравлениях и ожогах.</p>	<p>Знания: -правил организации химической лаборатории; -видов и назначения химической посуды и лабораторного оборудования; -типов весов и правил взвешивания; -приемов мытья посуды; -правил техники безопасности при обращении с химической посудой, реактивами; Умения: -выполнять расчеты навески для приготовления растворов ; -взвешивать навески на весах различных типов; -готовить растворы разной концентрации; -фильтровать, высушивать, растворять, прокалывать вещества; - готовить посуду для проведения химического анализа;</p>	ПК 3.5.9
ПП 02	<p>Слесарные работы Организация слесарных работ. Виды слесарных работ и технология их выполнения. Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования, применяемого в производстве пластмасс.</p>	<p>Знания: -основных видов слесарных работ; -оборудования для выполнения слесарных работ; -правил безопасной работы; Умения: -составлять план выполнения слесарных работ,</p>	ПК 3.5.6

	Безопасность труда при слесарных работах.	-выбирать необходимое оборудование и приспособления;	
ПП 03	<p>Технический анализ и контроль производства</p> <p>Роль технического анализа в производстве. Основные методы анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции. Виды анализов: маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Управление качеством продукции.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -видов анализов; -назначение стандартных образцов и ГОСТов; -основных методов анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с ГОСТами; -проводить отбор средней пробы; -выполнять несложный анализ сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; 	<p>ПК 3.5.4</p> <p>ПК 3.5.9</p> <p>ПК 3.5.12</p>
ПП 00	Производственная практика		
ПП 01	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Структура и режим работы предприятия; основные и вспомогательные цеха, их назначение; характеристика сырья и продуктов основных цехов; технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов), основные опасности предприятия.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основных цехов и выпускаемой продукции базового предприятия, -системы контроля качества продукции; -основных операций и оборудования; -правил безопасной работы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять взаимосвязь между цехами производства; -анализировать технологический цикл; -идентифицировать сырье и оборудование; 	<p>ПК 3.5.1</p> <p>ПК 3.5.7</p> <p>ПК 3.5.12</p>
	<p>Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков</p> <p>Приобретение первичных профессиональных</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять профессиональную терминологию; -понимать структуру и организацию работы предприятия; -знать содержание работы смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; 	

<p>ПП 02</p>	<p>знаний по подготовке сырья и выполнению технологических операций; Изучение и закрепление основных приемов и навыков ведения технологического процесса на рабочем месте согласно регламента.</p>	<p>-применять правила безопасной работы в цехах; -осуществлять контроль за работой приборов КИПиА; Навыки: -обслуживания оборудования производственных линий ; -применения технологического регламента; -эксплуатации основного оборудования производства;</p>	<p>ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.4</p>
<p>ПП 03</p>	<p>Технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), структуры завода; технологического оборудования; работа в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации ; изучение должностных инструкций; обобщение материала и оформление отчета по практике.</p>	<p>Умения: -выполнять основные технологические операции по производству фаянсовых и фарфоровых изделий; -заполнять производственную документацию; -осуществлять (техническое обслуживание оборудования; -применять правила безопасной работы в цехах; -давать характеристику сырью и материалам; Навыки: -выполнения анализа технологических параметров производства ; -заполнения производственной документации; -эксплуатации основного оборудования производства;</p>	<p>ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.4 ПК 3.5.5 ПК 3.5.7 ПК 3.5.12 ПК 3.5.13</p>
	<p>Преддипломная практика</p>	<p>Умения: -идентифицировать основное и вспомогательное оборудование производства;</p>	

<p>ПП 04</p>	<p>Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах специалистов среднего звена.</p>	<p>-понимать технологию производства; -знать свойства сырья и готовой продукции; -понимать систему организации охраны труда в цехе (на участке); -организовывать работу отдельных подразделений, цехов и отделов предприятия; Навыки: -выполнения технологических и экономических расчетов, производственных показателей; -чтения технологических схем; -контроля за выполнением основных операций производства;</p>	<p>ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.4 ПК 3.5.7 ПК 3.5.8 ПК 3.5.13</p>
<p>ПП 05</p>	<p>Выполнение дипломного проекта Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.</p>	<p>Умения: -применять стандарты и нормативно-техническую документацию; -составлять технологические схемы производства; -выбирать оборудование производства; -понимать перспективы развития отрасли; -применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции; -применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды; Навыки: -самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; -ориентирования в вопросах автоматизации участка;</p>	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.5</p>

	<p>-выполнения технических и технико-экономических расчетов;</p> <p>-выполнения графической части дипломного проекта;</p> <p>-оформления технической и учетно-отчетной документации.</p>	<p>ПК 3.5.10</p> <p>ПК 3.5.12</p>
--	--	-----------------------------------

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции повышенного уровня
БК 1	Организовывает рабочее место, готовит оборудование, инструменты, приспособления, исходное сырье к производственному процессу;
БК 2	Выбирает наиболее рациональные способы и средства осуществления профессиональной деятельности;
БК 3	Проявляет готовность к непрерывному самообразованию;
БК 4	Владеет навыками работы с технической документацией и справочной литературой, стандартами и нормативными документами;
БК 5	Применяет знания психологии межличностных отношений при общении с коллегами и руководителями производства;
БК 6	Осуществляет самоуправление собственной деятельностью, исходя из целей и способов ее достижения;
БК 7	Совершенствует профессиональные знания и навыки;
БК 8	Ориентируется в условиях обновления технологий в профессиональной деятельности;
БК 9	Соблюдает правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии;
Код компетенции	Базовые компетенции специалиста среднего звена
БК 1	Применяет в профессиональной деятельности основы Конституции Республики Казахстан, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей природной среде;
БК 2	Владеет основами гуманитарных и социально – экономических наук; использует полученные знания в профессиональной деятельности;
БК 3	Обладает культурой мышления, владеет государственным языком Республики Казахстан;

БК 4	Грамотно использует профессиональную лексику, применяет знания иностранного языка в своей профессиональной деятельности;
БК 5	Применяет правила этики делового общения в своей деятельности;
БК 6	Использует нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;
БК 7	Осуществляет самостоятельный поиск и использование информации, необходимой для реализации своей профессиональной деятельности;
БК 8	Общается на формальном и неформальном уровнях, сотрудничает, работает в команде;
БК 9	Проявляет самостоятельность в принятии решения для осуществления профессиональных задач с учетом технико-технологических, социально-экономических и экологических факторов;
БК 10	Пропагандирует здоровый образ жизни, владеет умениями и навыками физического самосовершенствования.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
	2.1. 123301 2 - Формовщик фарфоровых и фаянсовых изделий*:	<p>ПК 2.1.1 Формует на формовочном станке или полуавтомате изделия средней сложности, или на формовочно-сушильном агрегате сложные изделия из пластической массы;</p> <p>ПК 2.1.2 Осуществляет съем отформованных изделий и устанавливает их на полки конвейерного сушила;</p> <p>ПК 2.1.3 Проверяет исправность оборудования;</p> <p>ПК 2.1.4 Периодически смазывает парафином формующий роликовый шаблон полуавтомата;</p> <p>ПК 2.1.5 Регулирует степень опускания шаблондержателя формовочного станка;</p> <p>ПК 2.1.6 Определяет степень изношенности и пригодности к работе гипсовых и синтетических форм;</p> <p>ПК 2.1.7 Выявляет и устраняет мелкие неисправности в процессе эксплуатации оборудования;</p>

		<p>ПК 2.1.8 Определяет качество формовочной массы;</p> <p>ПК 2.1.9 Владеет основами слесарных работ;</p> <p>ПК 2.1.10 Соблюдает правила техники безопасности и владеет навыками оказания первой доврачебной помощи.</p> <p>ПК 2.1.11 Читает технологические схемы и схемы автоматизации;</p> <p>ПК 2.1.12 Владеет компьютерными технологиями.</p>
	<p>2.2. 123302 2 Обжигальщик фарфоровых и фаянсовых изделий *</p>	<p>ПК 2.2.1 Осуществляет процесс обжига фарфоровых, фаянсовых и майоликовых изделий в печах периодического и непрерывного действия;</p> <p>ПК 2.2.2 Поддерживает установленный режим обслуживаемых топок и соблюдает температуру в соответствующих точках печного канала;</p> <p>ПК 2.2.3 Наблюдает за загрузкой вагонеток;</p> <p>ПК 2.2.4 Следит за исправным состоянием муфельных плит;</p> <p>ПК 2.2.5 Экономно расходует топливо и электроэнергию;</p> <p>ПК 2.2.6 Устраняет мелкие дефекты в работе печи;</p> <p>ПК 2.2.7 Выполняет рассортировку изделий с учетом температуры обжига красок;</p> <p>ПК 2.2.8 Проверяет наличие и исправность инструментов и приспособлений;</p> <p>ПК 2.2.9 Наблюдает за выгрузкой изделий из печей;</p> <p>ПК 2.2.10 Эксплуатирует теплоизмерительные приборы;</p> <p>ПК 2.2.11 Владеет основами слесарных работ;</p> <p>ПК 2.2.12 Применяет схемы рациональной садки изделий на вагонетки туннельных печей;</p> <p>ПК 2.2.13 Соблюдает правила техники безопасности и владеет навыками оказания первой доврачебной помощи;</p> <p>ПК 2.2.14 Читает технологические схемы и схемы автоматизации.</p>

1. Повышенный уровень

2.3. 123303 2 - Оправщик –
чистильщик*

ПК2.2.15 Владеет компьютерными технологиями.

ПК 2.3.1 Обслуживает и регулирует приспособления, производственного оборудования и инструментов для оправки и отделки изделий;

ПК 2.3.2 Последовательно выполняет операции при оправке изделий;

ПК 2.3.3 Осуществляет оправку, выравнивание, заглаживание, протирку, промывание и зачистку изделий с применением специальных приспособлений;

ПК 2.3.4 Владеет рабочими приемами по обслуживанию оправочного станка;

ПК 2.3.5 Использует инструменты и приспособления для оправки изделий (наждачную бумагу, губки, кольцо с победитовой пластинкой т.д.);

ПК 2.3.6 Устанавливает изделия на болван оправочного станка;

ПК 2.3.7 Прокалывает монтажные отверстия;

ПК 2.3.8 Выполняет требования к качеству изделий после оправки;

ПК 2.3.9 Выявляет возможные дефекты продукции при оправке;

ПК2.3.10 Проводит мелкий ремонт оборудования для оправки ;

ПК 2.3.11 Владеет основами слесарных работ;

ПК 2.3.12 Соблюдает правила техники безопасности и владеет навыками оказания первой доврачебной помощи;

ПК 2.3.13 Читает технологические схемы и схемы автоматизации;

ПК 2.3.13 Владеет компьютерными технологиями.

ПК 2.4.1 Использует нормативно-техническую документацию при комплектовании изделий;

ПК 2.4.2 Разбирает ассортимент фарфоровых и фаянсовых изделий , выпускаемых предприятием, по

	<p>2.4. 123304 2 - Комплектовщик фарфоровых и фаянсовых изделий *</p>	<p>художественным, функциональным и технологическим признакам;</p> <p>ПК 2.4.3 Идентифицирует физико-механические и потребительские свойства фарфоровых и фаянсовых изделий для установления сортности и выявления величины деформации изделий;</p> <p>ПК 2.4.4 Определяет исправимые и неисправимые дефекты изделий при бое и производстве;</p> <p>ПК 2.4.5 Сортирует изделия после первого и второго обжига, определять степень обжига;</p> <p>ПК 2.4.6 Группирует изделия после первого обжига по группам дефектов;</p> <p>ПК 2.4.7 Устраняет дефекты после второго обжига;</p> <p>ПК 2.4.8 Группирует изделия после декорирования и обжига, определять соответствие рисунков на изделии по видам дефектов;</p> <p>ПК 2.4.9 Выявляет дефекты подглазурной и надглазурной росписи, группировать декорированные изделия по видам дефектов;</p> <p>ПК 2.4.10 Комплектует изделия для передачи в живописный цех, комплектует пары, гарнитуры, сервизы, изделия массового ассортимента;</p> <p>ПК 2.4.11 Маркирует изделия, наносит товарный знак;</p> <p>ПК 2.4.12 Ведет учет и оформляет документацию на комплектуемые изделия вплоть до сдачи их на склад;</p> <p>ПК 2.4.13 Соблюдает правила техники безопасности и владеет навыками оказания первой доврачебной помощи.</p> <p>ПК 2.4.14 Владеет компьютерными технологиями.</p>
		<p>ПК 3.5.1 Находится в курсе основных научно-технических проблем и перспектив развития производства фарфоровых и фаянсовых изделий;</p>

2. Специалист среднего звена

3.1. 123305 2 - Техник-технолог

ПК 3.5.2 Владеет теоретическими основами технологических процессов производства фарфоровых и фаянсовых изделий ;

ПК 3.5.3 Применяет знания конструкции, назначения и технических характеристик оборудования предприятий отрасли;

ПК 3.5.4 Выполняет основные требования, предъявляемые к качеству сырья и материалов, используемых в производстве фарфоровых и фаянсовых изделий ;

ПК 3.5.5 Читает схемы автоматизации производственных процессов, технологические схемы производства;

ПК 3.5.6 Владеет основами слесарных работ;

ПК 3.5.7 Понимает сущность физико-химических процессов, происходящих в ходе технологического процесса формования и обжига изделий;

ПК 3.5.8 Использует научные методы организации производства и управления трудовым коллективом;

ПК 3.5.9 Владеет навыками работы с лабораторным оборудованием для осуществления контроля за технологическими режимами производства;

ПК 3.5.10 Разрабатывает научные способы утилизации отходов;

ПК 3.5.11 Участвует в решении проблем охраны окружающей среды, применении экологических принципов рационального природопользования и снижения энергозатрат;

ПК 3.5.12 Разрабатывает и оформляет техническую и технологическую документацию;

ПК 3.5.13 Следит за соблюдением правил техники безопасности и охраны окружающей среды;

ПК 3.5.14 Использует компьютерные технологии;

	иностранный язык, физическая культура)				241				
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины				534	420	114		1-3
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		+		48	18	30		
ОПД. 02	Черчение		+	+	66		66		
ОПД. 03	Основы технической механики		+		38	30	8		
ОПД. 04	Электротехника с основами электроники		+	+	70	60	10		
ОПД. 05	Химия кремния		+	+	48	48			
ОПД. 06	Основы теплотехники и теплотехническое оборудование		+	+	76	76			
ОПД. 07	Общая технология строительных материалов		+	+	64	64			
	Основы строите								

ОПД. 08	льного дела		+			44	44			
ОПД. 09	Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции		+			40	40			
ОПД. 10	Основы рыночной экономики		+			40	40			
СД. 00	Специальные дисциплины					418	394	24		2-3
СД. 01	Охрана труда и основы промышленной экологии		+	+		83	73	10		
СД. 02	Основы автоматизации технологических процессов в химических производствах		+			83	69	14		
СД. 03	Конструкционные материалы		+	+		32	32			
СД. 04	Технология производства строительной	+		+			116			

	керамик и					116				
Квалификация: 123401 2 - Наладчик оборудования керамического производства*										
СД. 05	Эксплуатация и ремонт оборудования строительной керамики	+			+		104	104		
Квалификация: 123402 2 - Формовщик изделий строительной керамики*										
СД. 05	Формование изделий строительной керамики	+			+		104	104		
Квалификация: 123403 2 - Прессовщик изделий строительной керамики*										
СД. 05	Прессование изделий строительной керамики	+			+		104	104		
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования						59/297**	59		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика						882			
ПО. 00	Производственное обучение						450			

Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего				4320			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.04, СД.05) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.04).

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1200000 - Производство, монтаж, эксплуатация и ремонт (по отраслям) Эксплуатация транспорта

Специальность:

1234000 - Керамическое производство

Квалификации:

123401 2 - Наладчик оборудования керамического производства*

123402 2 - Формовщик изделий строительной керамики*

123403 2 - Прессовщик изделий строительной керамики*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 6 месяцев на базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них:			
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовой проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональной казахский язык, профессиональной иностранной язык, история Казахстана, физичес					328	200			1-2

ОПД. 09	изации, метрологии и управления качеством продукции		+			32	32			
ОПД. 10	Основы рыночной экономики		+			28	28			
ОПД. 11	Прикладная информатика		+			16		16		
СД. 00	Специальные дисциплины					398	372	26		1-2
СД. 01	Охрана труда и основы промышленной экологии		+	+		76	66	10		
СД. 02	Основы автоматизации технологических процессов в химических производствах		+			60	50	10		
СД. 03	Конструкционные материалы		+	+		42	36	6		
СД. 04	Технология производства строительной	+		+			112			

	керамик и					112				
Квалификация: 123401 2 - Наладчик оборудования керамического производства*										
СД. 05	Эксплуатация и ремонт оборудования строительной керамики	+		+		108	108			
Квалификация: 123402 2 - Формовщик изделий строительной керамики*										
СД. 05	Формование изделий строительной керамики	+		+		108	108			
Квалификация: 123403 2 - Прессовщик изделий строительной керамики*										
СД. 05	Прессование изделий строительной керамики	+		+		108	108			
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					44/257**				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					972				
ПО. 00	Производственное обучение					414				

Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего					2680		

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.04, СД.05).

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 483
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 878
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основа экономики, основы социологии и политологии, основы права)				180	180			1-3
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины				1043	654	359	30	1-4
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		+		36		36		
ОПД. 02	Черчение		+	+	117		117		
ОПД. 03	Техническая механика	+		+	154	96	28	30	
ОПД. 04	Электротехника с основами электроники		+	+	80	60	20		
ОПД. 05	Материаловедение и конструкционн	+		+	93		20		

	ы е матери алы						73			
ОПД. 06	Основы стандарт изации, допуски, посадки и техниче ские измерен ия	+		+			70	56	14	
ОПД. 07	Обработ ка резание м, металло режущи й инструм ент и станки	+					102	74	28	
ОПД. 08	Основы теплоте хники и теплоте хническ ое оборудо вание		+	+			70	52	20	
ОПД. 09	Гидро– и пневмоп ривод	+		+			70	52	20	
ОПД. 10	Общая техноло гия строите льных матери алов		+	+			77	77		
ОПД. 11	Грузопо дъемные и транспо ртные устройс тва	+		+			90	68	22	
ОПД. 12	Приклад ная		+				48	12	36	

	информатика									
ОПД. 13	Основы менеджмента					36	36			
СД. 00	Специальные дисциплины					641	481	110	50	3-4
СД. 01	Охрана труда и основы промышленной экологии	+				92	82	10		
СД. 02	Основы автоматизации технологических процессов в химических производствах		+	+		63	53	10		
СД. 03	Электрооборудование	+				60	44	16		
СД. 04	Механическое оборудование предприятий по производству строительной керамики	+			+	225	159	36	30	
СД. 05	Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования производства	+				120		18		

	обязательное обучение				5760				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего				6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего				4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

СЭД. 00	омическ и е дисципл ины (культур ология, основы философ ии, основа экономи ки, основы социоло гии и политол огии, основы права)				180	180			1-4
ОПД. 00	Общепр офессио нальные дисципл ины				861	498	333	30	1-3
ОПД. 01	Делопр изводств о на государс твенном языке	+			40		40		
ОПД. 02	Черчени е	+	+		117		117		
ОПД. 03	Основы техниче ской механик и	+	+		108	80	28		
ОПД. 04	Электро техника с основам и электро ники	+	+		64	48	16		
ОПД. 05	Химия кремния	+	+		48	38	10		
	Физичес кая химия тугопла вких неметал								

ОПД. 06	лически х и силикат ных соедине ний	+		+		108	60	48		
ОПД. 07	Основы теплоте хники и теплоте хническ ое оборудо вание	+		+	+	114	66	18	30	
ОПД. 08	Общая техноло гия строите льных материа лов	+		+		108	96	12		
ОПД. 09	Основы строите льного дела		+			45	39	6		
ОПД. 10	Основы стандарт изации, метроло гии и управле ния качество м продукц ии		+	+		45	37	8		
ОПД. 11	Приклад ная информ атика		+			32	8	24		
ОПД. 12	Основы менедж мента		+			32	26	6		
СД. 00	Специал ьные дисципли ины					488	308	130	50	3-4
СД. 01	Охрана труда и основы промыш ленной	+		+		53		10		

	экологи и					43			
СД. 02	Основы автоматизации технологических процессов в химических производствах		+	+		56	44	12	
СД. 03	Конструкционные материалы		+	+		45	35	10	
СД. 04	Технология и оборудование производства строительной керамики	+		+	+	180	132	18	30
СД. 05	Технический анализ и контроль производства	+				78	12	66	
СД. 06	Организация и планирование производства	+		+	+	76	42	14	20
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					40/377**	40		
	Производственн								

ПП. 01	первичных профессиональных навыков				288				
ПП. 02	Производственная технологическая практика				360				
ПП. 03	Преддипломная практика и выполнение дипломного проекта				486				
ПА. 00	Промежуточная аттестация				216				
ИА. 00	Итоговая аттестация:				72				
ИА. 01	Итоговая аттестация***				60				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого на обязательное обучение				5184				

К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего				5800			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

СЭД. 00	ины (культура, ология, основы философии, основа экономики, основы социологии и политологии, основы права)				180				1-3
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины				848	498	320	30	1-2
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке	+			40		40		
ОПД. 02	Черчение	+	+		104		104		
ОПД. 03	Основы технической механики	+	+		108	80	28		
ОПД. 04	Электротехника с основами электроники	+	+		64	48	16		
ОПД. 05	Химия кремния	+	+		48	38	10		
ОПД. 06	Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикат	+	+		108		48		

ПО и ПП	е и профессиональная практика				1548				
ПО. 00	Производственное обучение				414				
ПО. 01	Техника лабораторных работ				72				
ПО. 02	Практикум по химическому анализу строительных материалов				108				
ПО. 03	Практикум по технологии и строительной керамике				72				
ПО. 04	Слесарная практика				90				
ПО. 05	Ознакомительная практика				72				
ПП. 00	Профессиональная практика				1134				
ПП. 01	Практика для получения первичных				288				

	профессиональных навыков								
ПП. 02	Производственная технологическая практика				360				
ПП. 03	Преддипломная практика и выполнение дипломного проекта				486				
ПА. 00	Промежуточная аттестация				144				
ИА. 00	Итоговая аттестация				72				
ИА. 01	Итоговая аттестация***				60				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого на обязательное обучение				3744				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							

Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего				4320			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 487
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 882
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1234000 - Керамическое производство

Содержание учебных программ по циклам дисциплин и профессиональной практике (*повышенный уровень*)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский язык Р о л ь профессионального я з ы к а . Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания: государственный и русский языки, владение лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности. Умения: грамотно использовать профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в с в о е й профессиональной деятельности.</p>	БК 1
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности и профессионального общения.</p>	БК 1

ОГД. 03	История Казахстана		БК 2
ОГД. 04	<p>Физическая культура</p> <p>Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания.</p> <p>Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.</p>	БК 7
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД. 01	<p>Делопроизводство на государственном языке</p> <p>Документы, их назначение и способы документирования. Система документации, структура документов. Организация и технология делопроизводства. Порядок организаций и формирования дел.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p> <p>Умения: составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	БК1
	<p>Черчение</p> <p>Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей.</p>		

<p>ОПД. 02</p>	<p>Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров . Приемы выполнения контуров деталей. Техническое рисование. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Техническое черчение. Общие правила выполнения чертежей; виды, разрезы, сечения, изображения и обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Чертежи и эскизы деталей. Чертежи по специальности. Чтение и детализация сборочных чертежей.</p>	<p>Знания: единая система конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения. Умения: выполнять и читать чертежи, эскизы и схемы по специальности.</p>	<p>ПК 2.1.4 - 2.3.4</p>
	<p>О с н о в ы т е х н и ч е с к о й м е х а н и к и Статика. Аксиомы статики. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу . Измерение величины силы. Система сил. Центр тяжести. Положение центров тяжести сечений. Геометрические характеристики сечений. Устойчивость равновесия. Момент сил. Центробежная и</p>		

ОПД. 03	<p>центростремительная сила.</p> <p>Сопротивление материалов. Виды деформированного состояния:</p> <p>растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация.</p> <p>Расчет на прочность, жесткость и устойчивость.</p> <p>Элементы динамики и кинематики. Виды движения точки.</p> <p>Простейшие движения тел.</p> <p>Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения.</p> <p>Работа и мощность.</p> <p>Коэффициент полезного действия.</p> <p>Трение. Роль трения в технике.</p> <p>Аксиомы и законы динамики. Детали механизмов и машин. Применение простых механизмов в технике.</p> <p>Виды передач.</p> <p>Передаточное отношение.</p> <p>Механизмы преобразования движения:</p> <p>кривошипно-шатунный механизм; кулачковый механизм; их назначение и устройство.</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения точек и тел; основы расчета на прочность; жесткость, устойчивость; определение работы и мощности на прямом участке пути и при вращательном движении тела; КПД механизмов; их соединения и передачи; простейшие механизмы.</p> <p>Умения: применять законы механики в решении задач, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; составлять и читать кинематические схемы механизмов, анализировать их конструктивные особенности.</p>	ПК 2.1.2 - 2.3.2
	<p>Электротехника с основами электроники</p> <p>Электрические цепи постоянного и</p>		

ОПД. 04	<p>переменного тока. Электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока. Трансформаторы. Основы электропривода. Передача и распределение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники. Электронные приборы. Электронные генераторы и измерительные приборы.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия.</p> <p>Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	<p>ПК 2.1.2 - 2.3.2 ПК 2.1.3 - 2.3.3</p>
ОПД. 05	<p>Химия кремния Свойства кремния, диоксида кремния и кремниевой кислоты. Разновидности силикатов. Соединения кремния, используемые или получаемые в производстве силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий. Силициды, их получение и применение. Кремнийорганические соединения. Природные гидраты кремнезема.</p>	<p>Знания: основные природные соединения кремния; физические и химические свойства кремния и его соединений; получение силикатов в промышленности; области применения природных и искусственных силикатов.</p> <p>Умения: составлять формулы веществ, уравнения реакций химических процессов, решать расчетные задачи, давать физическую и химическую характеристику важнейших силикатных соединений.</p>	<p>ПК 2.1.1 - 2.3.1</p>
	<p>Основы теплотехники и теплотехническое оборудование Основы термодинамики,</p>		

<p>ОПД. 06</p>	<p>термодинамические процессы. Виды теплообмена и теплопередача. Основы процесса горения топлива, составление баланса процесса горения. Классификация теплообменных аппаратов. Назначение и принцип работы теплообменников. Теоретические основы сушки. Виды, назначение и принцип работы сушильных установок. Теоретические основы обжига. Печи для обжига материалов. Печи для обжига керамических полуфабрикатов. Основы теплового расчета теплотехнического оборудования. Способы рационального использования топливно-энергетических ресурсов.</p>	<p>Знания: основные законы термодинамики, термодинамические процессы, виды теплопередач; виды горения, уравнения теплового баланса; основное теплотехническое оборудование производства строительных материалов. Умения: характеризовать и определять основные термодинамические процессы; различать процессы теплопередачи; производить расчеты горения топлива и составлять тепловой баланс; выполнять тепловой расчет теплотехнического оборудования.</p>	<p>ПК 2.1.1 - 2.3.1 ПК 2.1.2 - 2.3.2</p>
	<p>Общая технология строительных материалов Основные свойства строительных материалов. Природные каменные материалы: классификация горных пород, изверженные, осадочные и метаморфические горные породы. Разработка и обработка</p>		

ОПД. 07

природных
каменных
материалов.
Применение
каменных
материалов в
строительстве.
Керамическое
производство.
Сырьевые
материалы. Общая
технологическая
схема производства
керамических
изделий.
Керамические
изделия для
облицовки фасадов
зданий, для
внутренней
облицовки,
кровельная
черепица,
санитарно-техничес
кая керамика,
огнеупорные
материалы и др.
Строительные
материалы и
изделия из стекла:
сырье, основные
технологические
операции и
оборудование.
Материалы и
изделия из
стекольных
расплавов.
Минеральные
вяжущие вещества.
Гидравлические
вяжущие вещества.
Виды цементов.
Производство
портландцемента.
Бетоны и
строительные
растворы. Гипсовые
и гипсобетонные
изделия.
Строительные
материалы и
изделия на основе
полимеров,

Знания: классификацию,
физико-химические и технологические
свойства строительных материалов,
области их применения; сырье, типовые
технологические схемы и оборудование
производства строительных материалов;
сущность технологических операций.

Умения: читать принципиальные
технологические схемы производства

ПК 2.1.1 - 2.3.1

	<p>полимерные герметики. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия: классификация, свойства. Основные технологические процессы производства.</p>	<p>строительных материалов, давать характеристику сырья, готовой продукции.</p>	
ОПД. 08	<p>Основы строительного дела Общие сведения о зданиях и сооружениях. Гражданские, производственные здания и комплексы . Основные конструктивные элементы жилых и общественных зданий . Крупно-панельные жилые и общественные здания . Промышленные здания . Конструктивные элементы промышленных зданий. Здания с пространственными покрытиями. Инженерные сооружения. Элементы инженерного оборудования зданий.</p>	<p>Знания: функции и свойства материалов и конструкций; сравнительная эффективность основных строительных материалов: древесины, стали, алюминия, железобетона, керамики, полимерного волокна и др.; классификация зданий, сооружений и строительных конструкций . Умения: характеризовать конструктивные элементы зданий; обосновывать применение строительных материалов.</p>	<p>БК 10 ПК 2.1.1 - 2.3.1</p>
	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции Р о л ь стандартизации, метрологии в повышении качества продукции.</p>		

<p>ОПД. 09</p>	<p>Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственная система стандартизации Республики Казахстан.</p> <p>Правовые основы, цели и задачи, объекты и средства метрологии. Основные понятия и определения метрологии. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции.</p>	<p>Знания: основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Умения: применять документацию и основные принципы системы качества в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2.1.6 - 2.3.6</p>
	<p>Основы рыночной экономики</p> <p>Основные понятия и принципы рыночной экономики. Спрос и предложение. Рыночная система, монополия и конкуренция. Развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений. Экономические затраты и</p>	<p>Знания: организация работ и структура предприятия, работа смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; организация</p>	

ОПД. 10	<p>результаты деятельности предприятий.</p> <p>Организация и оплата труда.</p> <p>Себестоимость, ценообразование и эффективность производственно-хозяйственной деятельности.</p> <p>Налоги и налогообложение.</p> <p>Проблемы экономического роста.</p> <p>Международное разделение труда.</p>	<p>и формы оплаты труда; механизмы ценообразования и получения доходов предприятия.</p> <p>Умения: рассчитывать производительность труда и заработную плату; определять себестоимость продукции (работ, услуг); оценивать эффективность деятельности организации.</p>	БК 6
ОПД. 11	<p>Прикладная информатика</p> <p>Работа с файлами.</p> <p>Графика.</p> <p>Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, при выполнении схем и чертежей.</p>	<p>Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей.</p> <p>Умения: производить типовые технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.</p>	БК 3
СД. 00	Специальные дисциплины		
	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии</p> <p>Законодательство и органы надзора по охране труда.</p> <p>Техника безопасности.</p> <p>Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма.</p> <p>Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия.</p> <p>Технические и аппаратные источники</p>	<p>Знания: особенность и обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности,</p> <p>правовые,</p>	

<p>СД. 01</p>	<p>опасности в керамическом производстве. Характеристика токсичности, пожаро- и взрывоопасности основного сырья, полупродуктов, готовой продукции, отходов и выбросов. Производственная санитария и гигиена труда. Основные профилактические и защитные мероприятия. Противопожарные мероприятия. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения. Экологический кодекс РК. Основные источники загрязнения газовой среды из сточных вод в производстве. Пути решения экологических проблем в керамическом производстве. Методы очистки газовой среды и сточных вод в керамическом производстве. Переработка и использование отходов. Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>	<p>нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; действие токсических веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; меры предупреждения пожаров и взрывов; влияние техногенных процессов на окружающую среду.</p> <p>Умения: применять средства индивидуальной защиты, оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему, оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды.</p>	<p>БК 8 БК 9</p>
	<p>О с н о в ы автоматизации технологических</p>	<p>Знания: устройство автоматических средств контроля, регулирования,</p>	

СД. 02	<p>процессов химических производств</p> <p>Основные понятия об автоматизации производственных процессов.</p> <p>Контроль основных технологических параметров керамического производства и контрольно-измерительные приборы.</p> <p>Системы блокировки, звуковая и световая сигнализации.</p> <p>Микропроцессорная техника в управлении технологическими процессами.</p> <p>Типовые системы автоматического управления технологическими процессами.</p>	<p>защиты и блокировки; схемы автоматизации отдельных узлов агрегатов и машин; схемы управления типовыми системами автоматического управления; методы и средства контроля технологических параметров.</p> <p>Умения: обосновывать применение контрольно-измерительных приборов на определенном участке технологической схемы; анализировать работу систем дистанционной передачи; читать функциональную схему, строить структурную схему АСР.</p>	<p>ПК 2.1.1 - 2.3.1</p> <p>ПК 2.1.3 - 2.3.3</p>
СД. 03	<p>Конструкционные материалы</p> <p>Основные требования, предъявляемые к химической аппаратуре.</p> <p>Материалы химического машиностроения: углеродистые и легированные стали, чугун, цветные металлы, неметаллические материалы органического происхождения, неметаллические материалы неорганического происхождения.</p> <p>Основные узлы и детали химической аппаратуры:</p>	<p>Знания: классификация, технологические свойства и область применения конструкционных материалов; требования, предъявляемые к конструкционным материалам.</p> <p>Умения: делать обоснование технологического применения материалов, конструкционного материала для узла,</p>	<p>ПК 2.1.2- 2.3.2</p>

	назначение и конструкционные материалы.	детали технологического оборудования.	
СД. 04	<p>Технология производства строительной керамики</p> <p>Сырьевые материалы для производства керамических изделий. Добыча глины. Подготовка сырьевых материалов к производству. Приготовление керамических масс. Формование керамических изделий. Сушка керамических изделий. Обжиг керамических изделий. Производство глиняного кирпича. Производство черепицы. Производство фасадной облицовочной керамики. Производство канализационных труб. Производство дренажных труб. Производство керамических плиток для полов. Производство санитарно-строительных изделий. Производство облицовочных плиток. Производство керамических кислотоупорных изделий.</p>	<p>Знания: основные типы и разновидности керамических материалов, их состав и строительно-технические свойства; основные технологические операции в производстве керамики, их сущность и оборудование; методы входного контроля сырьевых материалов, технологических параметров основных стадий технологического процесса, качества готовой продукции.</p> <p>Умения: читать принципиальные технологические схемы производства материалов строительной керамики, давать характеристику сырья, готовой продукции.</p>	ПК 2.1.1- 2.3.1
Квалификация 123401 2 - Наладчик оборудования керамического производства			
	Эксплуатация и ремонт		

**оборудования
строительной
керамики**

Назначение и область применения механического оборудования различных технологических стадий производства строительной керамики.

Конструкции и технические характеристики современных машин и оборудования, правила их технической эксплуатации.

Оборудование для производства грубой строительной керамики.

Оборудование для приготовления глиняной массы.

Оборудование для формования и резки глиняного бруса.

Прессы для полусухого формования кирпича.

Оборудование для укладки, разгрузки и транспортировании кирпича при сушке и обжиге.

Оборудование для производства керамических канализационных труб. Оборудование для производства керамических плиток и керамики.

Машины для подготовки сырья и приготовления

Знания: общие понятия и положения об эксплуатации механического оборудования; основные работы по ремонту деталей и узлов печных агрегатов; особенности эксплуатации, ремонта и регулировки; смазочные материалы и системы смазки, применяемые при эксплуатации оборудования.

Умения: определять причины останова печного агрегата; составлять ремонтную документацию.

ПК 2.1.2

СД. 05

	<p>керамических масс. Прессы для производства керамических плиток. Машины для зачистки и стопирования плиток. Линии для производства керамических плиток. Оборудование для производства изделий санитарно-строительной керамики. Текущий ремонт оборудования.</p>	<p>ПК 2.1.4 ПК 2.1.5</p>
--	---	------------------------------

Квалификация 123402 2 - Формовщик изделий строительной керамики

	<p>Формование изделий строительной керамики Краткая характеристика технологических стадий производства керамики, предшествующих процессу формованию. Ассортимент изделий строительной керамики, изготавливаемый методом формования. Оборудование для формования ручную и автоматическим. Поточные линии с ленточными прессами и другим оборудованием. Подготовка оборудования и устройств к формованию различных изделий строительной</p>	<p>Знания: устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; ассортимент формующих изделий, требования к их качеству; допуски по размерам и форме; дефекты формовки и способы их устранения; виды</p>	
--	--	---	--

<p>СД. 05</p>	<p>керамики. Управление работой оборудования для формования различных изделий строительной керамики, поддержание заданных режимов формования. Формование изделий строительной керамики методом литья. Основной ассортимент изделий, способы и оборудование для литья изделий строительной керамики. Механизированные установки и литейные полуавтоматы и автоматы для отливки изделий, их технические характеристики. Режимы литья, приемы и средства их поддержания. Подготовка оборудования и устройств к литью керамических изделий, устранение мелких неполадок. Требования к качеству керамических изделий после формования и прессования.</p>	<p>брака при формовке, сушке и обжиге, способы его устранения; приемы ручной формовки; способы регулирования работы пресса и устранения мелких неполадок в работе. Умения: сопоставлять параметры технологического процесса, прогнозировать качество выпускаемой продукции; составлять алгоритм действий при обслуживании оборудования формовки.</p>	<p>ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6</p>
<p>Квалификация 123403 2 - Прессовщик изделий строительной керамики"</p>			
	<p>Прессование изделий строительной керамики Прессование изделий строительной керамики из</p>		

СД. 05

порошковых масс.
Ассортимент изделий строительной керамики, изготовленных из порошковых масс.
Оборудование, инструмент и приспособления, используемые при прессовании керамики из порошковых масс.
Подготовка оборудования, питающих устройств и порошковых масс к прессованию, режимы прессования.
Отбраковка отпрессованных изделий.
Устранение несложных неполадок в работе оборудования.
Прессование изделий строительной керамики из пластических масс.
Ассортимент изделий строительной керамики прессованный из пластических масс.
Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при прессовании.
Последовательность выполнения операций при прессовании керамического изделия из пластических масс.
Режимы прессования,

Знания: устройство обслуживаемого оборудования; ассортимент прессуемых изделий; технологические характеристики пресс-порошков согласно ТУ; виды брака при прессовании и способы его предупреждения; правила устранения неполадок в работе пресса.
Умения: сопоставлять параметры технологического процесса, прогнозировать качество выпускаемой продукции; составлять алгоритм действий при обслуживании оборудования прессования.

ПК 2.3.1
ПК 2.3.2

	<p>правила и средства их поддержания. Требования к качеству изделий. Техническая документация на изготовление изделий, приемы и средства контроля прессованных изделий.</p> <p>Особенности перспективных способов прессования: гидростатического, квазиизостатического и др.</p>	<p>ПК 2.3.5 ПК 2.3.6</p>
ПО и ШП	Производственное обучение и профессиональная практика	
ПО. 00	Производственное обучение	
Квалификация: 123401 2 - Наладчик оборудования керамического производства		
ПО. 01	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>Умения: безопасно передвигаться и работать на территории цеха и предприятия; применять знания фундаментальных химических наук для анализа технологического процесса; работать с технической документацией; выявлять взаимосвязь между цехами производства.</p> <p>Навыки: безопасного поведения на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, основные правила безопасного ведения технологического процесса,</p>

		первоначальные навыки работы с цеховой документацией.	БК 1-3,8 ПК 2.1.1-2.1.5
ПО. 02	<p>Слесарно-механическая практика</p> <p>Обучение общеслесарным работам: разметке, рубке металла, правке и гибке металла, резке и опиливанию, сверлению и зенкованию, обработке резьбовых поверхностей, шабрению и притирке.</p> <p>Изготовление простейших деталей .</p> <p>Разборка и сборка механизмов.</p> <p>Обучение обработке деталей на станках токарной группы: обработке наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, вытачиванию канавок и отрезанию, растачиванию, шлифованию, строганию, фрезерованию.</p>	<p>Умения: изготавливать шпонки, прокладки, гайки и другие слесарные изделия, выполнять разборку механизмов, очистку, промывку и ремонт деталей, сборку механизмов; осуществлять пуск и остановку станков ; производить установку, закрепление заготовки и инструмента; выполнять наладку станка на заданные частоту вращения шпинделя и подачу; выполнять обработку хомутов, гаек, винтов, валиков, втулок, сверл, зубчатых колес, штуцеров; контролировать размеры изготавливаемых деталей.</p> <p>Навыки: выполнения слесарных и механических работ , заточки режущего инструмента.</p>	ПК 2.1.5 ПК 2.1.6
	<p>Обучение в лаборатории механического и теплотехнического оборудования</p> <p>Практическое ознакомление с технологической схемой.</p> <p>Изучение устройства и принципа работы</p>	<p>Умения: проводить внешний осмотр механического и теплотехнического оборудования; осуществлять его пуск и останов; предупреждать и устранять возможные</p>	

ПО. 03	<p>дробильного оборудования, сушильных барабанов, помольных агрегатов, печных агрегатов, пылеулавливающего оборудования.</p> <p>Изучение устройства и принципа работы листоформовочных машин, трубных машин, машин раскроя наката, рекуператоров.</p> <p>Техническая характеристика.</p> <p>Правила технической эксплуатации.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт механического и теплотехнического оборудования (обучение способам обслуживания и ведения процессов на полупромышленных установках).</p> <p>Возможные неполадки в работе основного оборудования и связанных с ними механизмов.</p> <p>Правила безопасности труда.</p>	<p>неполадки в работе оборудования и связанных с ним механизмов;</p> <p>выполнять работы по текущему ремонту,</p> <p>рационально расходовать смазочные материалы;</p> <p>производить запись технологических параметров в журнал.</p> <p>Навыки: по определению технического состояния механического и теплотехнического оборудования;</p> <p>выполнять монтаж и регулировку механического и теплотехнического оборудования;</p> <p>эксплуатации механического и теплотехнического оборудования;</p> <p>устранения мелких неисправностей;</p> <p>пуска и остановки оборудования;</p> <p>оценки работы оборудования и аппаратуры; работы с чертежами оборудования.</p>	<p>ПК 2.1.2</p> <p>ПК 2.1.5</p> <p>ПК 2.1.6</p>
	<p>Обучение в лаборатории контрольно – измерительных приборов и автоматики (КИПиА)</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Ознакомление с элементами</p>	<p>Умения: снимать показания приборов , производить проверку работоспособности приборов, выявлять и устранять мелкие неполадки приборов ; оформлять результаты показаний приборов</p>	

ПО. 04	<p>автоматической системы регулирования, системы управления технологическими процессами. Изучение промежуточных преобразователей, вторичных измерительных приборов и первичных преобразователей.</p>	<p>в технологическом журнале. Навыки: эксплуатации приборов, снятия показаний с приборов, устранения мелких неисправностей, оценки хода технологического процесса по результатам показаний контрольно-измерительных приборов.</p>	ПК 2.1.3
ПО. 05	<p>Обучение в лаборатории гидро- и пневмооборудования Организация рабочего места. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Изучение технической документации основного и вспомогательного оборудования. Эксплуатация и ремонт гидрооборудования. Ознакомление с устройством и принципом работ насосов и вспомогательного оборудования. Определение состояния и подготовка к работе насосов и вспомогательного оборудования. Пуск и останов насосов и электродвигателей. Изучение и</p>	<p>Умения: осуществлять пуск, останов и регулировку насосов и компрессоров; наблюдать за работой компрессоров, насосов и вспомогательного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов; предупреждать и устранять неисправности в работе оборудования, производить смазку трущихся частей оборудования.</p>	ПК 2.1.2

<p>установление режимов работы насосов. Регулировка насосов. Ремонт насосов и вспомогательного оборудования. Обслуживание пневмооборудования. Ознакомление с техническими характеристиками и принципом работы компрессоров. Эксплуатация, пуск и останов компрессора. Ремонт основного и вспомогательного оборудования. Система смазки оборудования. Обслуживание контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p>	<p>Навыки: выполнять монтаж и регулировку простейших гидросистем и пневмосистем; эксплуатации гидроприводов и аппаратуры; устранения мелких неисправностей; оценки работы оборудования и аппаратуры.</p>	<p>ПК 2.1.5 ПК 2.1.6</p>
--	---	------------------------------

Квалификации: 123402 2 - Формовщик изделий строительной керамики, 123403 2 - Прессовщик изделий строительной керамики

	<p>Техника лабораторных работ</p>	<p>Умения: отличать посуду различных назначений и пользоваться ею; работать с теххимическими и аналитическими весами; проводить процессы нагревания, охлаждения, выпаривания, прокаливания, кристаллизации и другие операции; пользоваться приборами для определения температур плавления и кипения; уметь определять плотность жидких и</p>
--	--	---

<p>ПО. 01</p>	<p>Организация химической лаборатории. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда. Весы технические и аналитические; мытье и сушка химической посуды; основные операции и приемы, применяемые в химической лаборатории: взвешивание, фильтрование, высушивание, приготовление растворов. Работа с вредными ядовитыми веществами.</p>	<p>твердых веществ; пользоваться справочными таблицами; производить монтаж и сборку простейших лабораторных установок. Навыки: работы с лабораторным оборудованием и химической посудой; работы с мерной посудой, заполнения бюретки, работы с пипеткой, приготовления растворов в мерных колбах; использования электронагревательных и других приборов, сушильного шкафа, муфельной печи; выполнения процессов фильтрования, промывания осадка на фильтре; иметь навыки работы с насосом Комовского; определения температуры кипения и плавления; в определении относительной плотности и удельного веса веществ, работы с пикнометрами и ареометрами.</p>	<p>ПК 2.2.3 -2.3.3</p>
		<p>Умения: безопасно передвигаться и работать на территории цеха и предприятия; применять знания фундаментальных химических наук для анализа</p>	

<p>ПО. 02</p>	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>технологического процесса; работать с технической документацией; выявлять взаимосвязь между цехами и производства. Навыки: безопасно о поведения на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, основные правила безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией.</p>	<p>БК 1-3,8 ПК 2.2.1-2.2.4,2.2.6 ПК 2.3.1-2.3.4, 2.3.6</p>
<p>ПО. 03</p>	<p>Слесарная практика Организация слесарных работ. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная арматура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных соединений; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного</p>	<p>Умения: пользоваться инструментами и оборудованием для выполнения слесарных работ: разметки, рубки металла, правки, гибки и резке металла, опиливанию металла, сверлению деталей и нарезанию резьбы в деталях; применять оптимальные режимы обработки деталей и механизмов. Навыки: выполнения слесарных и слесарно-ремонтных работ, необходимых при обслуживании</p>	<p>ПК 2.2.7- 2.3.7</p>

	<p>оборудования химических производств. Эксплуатационные свойства оборудования: качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>коммуникаций, запорной арматуры, технологических аппаратов; технологических процессов, пользования слесарно-измерительным инструментом.</p>	
<p>ПО. 04</p>	<p>Обучение в лаборатории механического и теплотехнического оборудования Практическое ознакомление с технологической схемой. Изучение устройства и принципа работы дробильного оборудования, сушильных барабанов, помольных агрегатов, печных агрегатов, пылеулавливающего оборудования. Изучение устройства и принципа работы листоформовочных машин, трубных машин, машин раскроя наката, рекуператоров. Техническая характеристика. Правила технической эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт механического и теплотехнического оборудования (обучение способам</p>	<p>Умения: проводить внешний осмотр механического и теплотехнического оборудования; осуществлять его пуск и останов; предупреждать и устранять возможные неполадки в работе оборудования и связанных с ним механизмов; выполнять работы по текущему ремонту, рационально расходовать смазочные материалы; производить запись технологических параметров в журнал. Навыки: по определению технического состояния механического и теплотехнического оборудования; выполнять монтаж и регулировку механического и теплотехнического оборудования; эксплуатации механического и</p>	<p>ПК 2.2.1-2.3.1</p>

	<p>обслуживания и ведения процессов на полупромышленных установках). Возможные неполадки в работе основного оборудования и связанных с ними механизмов.</p> <p>Правила безопасности труда.</p>	<p>теплотехнического оборудования; устранения мелких неисправностей; пуска и остановки оборудования; оценки работы оборудования и аппаратуры; работы с чертежами оборудования.</p>	<p>ПК 2.2.2-2.3.2 ПК 2.2.7- 2.3.7</p>
ПО. 05	<p>Практикум по химическому анализу строительных материалов</p> <p>Основные положения новых аналитических методов, применяемых при анализе строительных материалов.</p> <p>Комплексонометрия . Фотоколориметрия . Фотометрическое титрование. Потенциометрическое титрование. Амперометрическое титрование. Анализ силикатов. Анализ шлаков.</p>	<p>Умения: проводить несложный анализ строительных материалов различными методами; обрабатывать результаты анализа.</p> <p>Навыки: отбора проб; аккуратного, точного проведения испытаний согласно методикам; работы со стандартами и оценки качества продукции в соответствии с ними, соблюдения правил техники безопасности.</p>	<p>ПК 2.2.3-2.3.3</p>
ПО. 06	<p>Обучение в лаборатории контрольно – измерительных приборов и автоматики (КИПиА)</p> <p>Организация рабочего места. Ознакомление с элементами автоматической системы регулирования, системы управления технологическими процессами.</p>	<p>Умения: снимать показания приборов , производить проверку работоспособности приборов, выявлять и устранять мелкие неполадки приборов ; оформлять результаты показаний приборов в технологическом журнале.</p> <p>Навыки: эксплуатации приборов, снятия показаний с приборов,</p>	<p>ПК 2.2.3-2.3.3</p>

	<p>Изучение промежуточных преобразователей, вторичных измерительных приборов и первичных преобразователей.</p>	<p>устранения мелких неисправностей, оценки хода технологического процесса по результатам показаний контрольно-измерительных приборов.</p>	
<p>ПО. 07</p>	<p>Практикум по техническому анализу и контролю производства Роль технического анализа в производстве. Основные методы анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции. Виды анализов: маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Стандартные образцы. Роль ГОСТов и стандартов в техническом анализе. Водозатворяемость глинистых материалов. Определение связности и связующей способности глинистых материалов. Определение пластичности. Определение воздушной, огневой и полной угадки. Определение огнеупорности глин и керамических масс. Определение коэффициента вспучивания глин. Определение коэффициента чувствительности</p>	<p>Умения: работать с ГОСТами, проводить отбор средней пробы, анализ воды, газовый анализ, несложный анализ органических и неорганических веществ. Навыки: отбора и подготовки проб к испытанию; работы на лабораторном оборудовании и приборах; обработки результатов анализа</p>	

	<p>глин к сушке. Определение механической прочности изделий строительной керамики. Определение белизны керамического черепка. Определение механической прочности и термической стойкости глазури. Определение текучести и загустеваемости литейных керамических масс. Определение скорости набирания черепка и водоотдачи литейных керамических масс.</p>		<p>ПК 2.2.3-2.3.3 ПК 2.2.6-2.3.6</p>
ПП. 00	Профессиональная практика		
<p>Квалификации: 123401 2 - Наладчик оборудования керамического производства, 123402 2 - Формовщик изделий строительной керамики, 123403 2 - Прессовщик изделий строительной керамики</p>			
ПП. 01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса. Изучение рабочих инструкций по</p>	<p>Умения: выполнять работы по ведению технологического процесса в соответствии с установленным технологическим регламентом; осуществлять пуск и останов аппаратуры и оборудования участка; обслуживать технологическое оборудование участка; предупреждать и устранять отклонения от</p>	<p>БК 1-10 ПК 2.1.1-2.1.7</p>

	<p>обслуживанию оборудования и ведению процесса. Освоение практических приемов обслуживания оборудования технологического процесса. Ознакомление с методами контроля технологического процесса.</p>	<p>заданного технологического регламента. Навыки: безопасных приемов обслуживания технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля.</p>	<p>ПК 2.2.1-2.2.8 ПК 2.3.1-2.3.8</p>
ПП. 02	<p>Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену</p> <p>Прочное овладение умениями и навыками, самостоятельное выполнение всех видов работ в объеме требований профессионально-квалификационной характеристики. Сбор материала для выполнения дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену.</p>	<p>Умения: выполнять работы в соответствии с присвоенным разрядом аппаратчика на основе технической документации предприятия. Навыки: аппаратчика (оператора) 3 разряда в объеме профессионально-квалификационной характеристики.</p>	<p>БК 1-10 ПК 2.1.1-2.1.7 ПК 2.2.1-2.2.8 ПК 2.3.1-2.3.8</p>

Содержание образовательных учебных программ по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена 123404 3 - Техник–механик)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
	Профессиональный казахский язык		

ОГД. 01	<p>Р о л ь профессионального языка . Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение . Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности. Умения: грамотно использовать профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов . Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности и профессионального общения.</p>	БК 1
ОГД. 03	<p>Физическая культура Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни . Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания. Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных</p>	БК 7

	физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.	целей, физического самосовершенствования.	
ОГД. 04	История Казахстана		БК 2
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД. 01	<p>Культурология Понятие культуры. Культура и цивилизация. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы. Основные положения христианства и ислама.</p>	<p>Знания: понятия, формы и функции культуры; основные мировые цивилизации, мировые религии; культуру народов Казахстана и перспективы ее развития. Умения: сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре.</p>	БК 2
	<p>Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как</p>	<p>Знания: основные методы научного познания; законы и категории диалектики; формы бытия; свойства и структуру сознания. Умения: анализировать социальные и профессиональные ситуации с точки зрения законов и категорий диалектики; применять методы научного познания</p>	

СЭД. 02	<p>саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии: личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>при изучении специальных дисциплин и во время практического обучения; применять теорию относительности при изучении естественно - научных и специальных дисциплин; применять этические и нравственные понятия в своей жизнедеятельности.</p>	БК 2
СЭД. 03	<p>Основы экономики Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы . Микроэкономика. Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования. Конкуренция. Экономические основы деятельности фирмы . Антимонопольное регулирование. Доходы населения. Регулирование социально-экономических проблем. Макроэкономика. Структура экономики страны. Финансы. Денежно-кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы. Безработица. Проблемы экономического роста. Микро- и</p>	<p>Знания: общие положения экономической теории, основные моменты экономической ситуации в Казахстане; структуру экономики страны, стадии регулирования социально-экономических проблем. Умения: оценивать текущую социально - экономическую ситуацию в масштабах региона и страны; находить и использовать необходимую информацию для анализа</p>	БК 6

	<p>макроэкономически е проблемы казахстанской экономики. Международное разделение труда. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Основы бизнеса.</p>	<p>экономического состояния в отрасли .</p>	
СЭД. 04	<p>О с н о в ы политологии и социологии Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политика и политическая власть. Политическая система. Государство – основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>Знания: основные понятия и категории социологии и политологии; политические режимы, основные политические партии Казахстана и мирового сообщества; причины социальных конфликтов. Умения: анализировать и сопоставлять общественные отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта.</p>	БК 2
	<p>Основы права Право: понятие, система, источники. Конституция Республики</p>	<p>Знания: права и свободы человека и</p>	

СЭД. 05	<p>Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее виды. Основные отрасли права. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>гражданина, механизмы их реализации: правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности. Умения: использовать нормативно – правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 4
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД. 01	<p>Делопроизводство на государственном языке Понятия: документ, документирование, документация. Назначение документов. Бланки и реквизиты. Группы документов : организационные, распорядительные, информационно–справочные. Система документации. Сбор и хранение документов. Организация и технология делопроизводства. Порядок формирования дел.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии. Умения: составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	БК1 БК10
	<p>Черчение Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии</p>		

ОПД. 02	<p>чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров . Приемы выполнения контуров деталей. Проекционное черчение и техническое рисование. Основы начертательной геометрии: точка и прямая, плоскость, аксонометрические проекции; способы преобразования проекций, сечение геометрических тел плоскостями, взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Общие правила выполнения чертежей. Виды, разрезы, сечения, изображение и обозначение деталей. Эскизы и чертежи по специальности. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>Знания: единую систему конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения. Умения: читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	ПК 3.4.4
	<p>Техническая механика Статика. Аксиомы статики. Сила. Система сил и связей. Реакции связей. Условия равновесий плоской и пространственной систем сил. Теория пары сил. Центр тяжести плоских фигур. Кинематика. Кинематические характеристики</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения материальных точек и тел; определение положения центра тяжести сечений, условия прочности при различных деформациях; понятие устойчивости, последовательность</p>	

ОПД. 03

движения.
Уравнения движения точки.
Ускорения при различных видах движения, сложные движения точки.
Виды движения тела. Понятие о сложном движении тела.
Динамика.
Основные задачи и аксиомы динамики.
Силы инерции.
Метод кинетостатики.
Общие теоремы динамики.
Определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении.
Коэффициент полезного действия.
Соппротивление материалов.
Внешние и внутренние силы.
Геометрические характеристики сечений.
Напряжения и деформации.
Сложное напряженное состояние.
Гипотезы прочности.
Основные понятия и определения деталей механизмов и машин.
Соединения деталей машин.
Виды передач. Валы, оси. Подшипники скольжения и качения. Муфты. Резьбовые и шпоночные соединения.

построения эпюр внутренних силовых факторов и напряжений;
кинематические характеристики видов движения;
определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении тел; КПД, назначение, устройство, основы расчета и конструирования, применение деталей и механизмов;
основы расчета на прочность, жесткость, устойчивость;
основы деталей машин, их соединения и передачи.
Умения: решать задачи с применением законов механики; строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации и их сочетании; составлять кинематические схемы механизмов, анализировать конструктивные особенности, определять геометрические, кинематические и силовые параметры.

ПК 3.4.1

<p>ОПД. 04</p>	<p>Электротехника с основами электроники Электрические цепи постоянного тока. Однофазные и трехфазные цепи переменного тока. Электрические измерения. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока. Электропривод. Основы электроники. Электронные приборы.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия. Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	<p>БК 10 ПК 3.4.1</p>
<p>ОПД. 05</p>	<p>Металловедение и конструкционные материалы Производство черных и цветных металлов. Строение и кристаллизация металлов. Методы исследования и испытания механических свойств металлов. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Порошковая металлургия и производство порошковых изделий. Коррозия</p>	<p>Знания: технологические процессы металлургического производства; структуру и свойства конструкционных материалов; методы исследования и контроля качества материалов; связь между составом, строением и свойствами сплавов; способы упрочнения, классификацию, маркировку и область применения различных сплавов; виды коррозии и методы защиты от нее; технологию горячей и холодной обработки металлов давлением и</p>	<p>ПК 3.4.2</p>

	<p>металлов и сплавов и методы борьбы с ней .</p> <p>Неметаллические конструкционные материалы. Основы и виды литейного производства, обработка металлов давлением. Сварка, резка, пайка металлов.</p>	<p>переработки вторичных металлов; виды сварки, резки и пайки и оборудование, применяемое при данных работах.</p> <p>Умения: составлять технологические схемы производств; выбирать материал и назначать параметры термообработки для заданных деталей.</p>	
<p>ОПД. 06</p>	<p>Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения</p> <p>Основы стандартизации, показатели качества продукции. Основные сведения о взаимозаменяемости. Основные понятия и определения по допускам и посадкам. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадки подшипников качения, зубчатых и червячных передач. Допуски на резьбу, угловые размеры и конические соединения. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей. Технические измерения.</p>	<p>Знания: цели, задачи, принципы и функции стандартизации в профессиональной сфере, показатели оценки качества продукции, методы и средства измерений и контроля на производстве; системы допусков и посадок; отклонения формы и расположения поверхностей; шероховатость поверхности; допуски и посадки подшипников качения, допуски на угловые размеры и конические соединения, на резьбу, на шпоночные и шлицевые соединения, на зубчатые и червячные передачи ; конструкцию штангенинструмента и микрометрического прибора.</p>	

	<p>Концевые меры длины. Штриховые инструменты. Рычажно-механические и рычажно-оптические приборы.</p>	<p>Умения: пользоваться стандартами; выбирать посадки, назначать допуски, шероховатость; правильно пользоваться измерительными средствами и приборами.</p>	<p>ПК 3.4.2 ПК 3.4.5</p>
ОПД. 07	<p>Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки Основные сведения о резании металлов. Режущий инструмент и режимы резания. Основные узлы станков. Основные сведения о металлорежущих станках. Обработка на станках токарной группы, сверлильных, расточных. Зубонарезание, резбонарезание. Обработка металлов на строгальных и долбежных станках. Обработка металлов на станках шлифовально-притирочной группы. Обработка на станках с программным управлением.</p>	<p>Знания: классификация металлорежущих станков; режущий инструмент; типовые детали и механизмы металлорежущих станков; конструкцию и принцип работы основных типов металлорежущих станков. Умения: читать кинематические схемы металлорежущих станков; выбирать тип станка, режущий инструмент, режимы резания и определять время на обработку детали.</p>	<p>ПК 3.4.2</p>
	<p>Основы теплотехники и теплотехническое оборудование Основы термодинамики, термодинамических процессов. Теплосиловые установки. Виды теплообмена и</p>		

<p>ОПД. 08</p>	<p>теплопередача. Основы процесса горения топлива, составление баланса процесса горения. Классификация теплообменных аппаратов. Назначение и принцип работы теплообменников. Теоретические основы сушки. Виды, назначение и принцип работы выпарных и сушильных установок. Теоретические основы обжига. Печи для обжига материалов. Печи для обжига керамических полуфабрикатов. Основы теплового расчета теплотехнического оборудования. Эксплуатации теплотехнического оборудования. Способы рационального использования топливно-энергетических ресурсов.</p>	<p>Знания: законы термодинамики, виды теплообмена; основное теплотехническое оборудование производства строительных материалов; приемы его эксплуатации. Умения: выполнять расчеты и составлять баланс процесса горения; производить тепловой расчет теплотехнического оборудования.</p>	<p>ПК 3.4.1 ПК 3.4.3</p>
	<p>Гидро– и пневмопривод Основы гидравлики. Основы гидростатики и гидродинамики.</p>	<p>Знания: основные уравнения гидростатики и гидродинамики, режимы движения жидкостей, понятия об истечении жидкостей из отверстий и гидроударах; понятия высоты всасывания, графиков подачи и индикаторную диаграмму; понятия о гидравлических приводах и</p>	

<p>ОПД. 09</p>	<p>Гидравлические машины и насосные установки. Гидравлические турбины и гидропривод. Основные понятия о пневмоприводе. Пневмоприводы и аппаратура. Классификация, назначение, принцип работы и область применения пневмопривода. Принципиальные с х е м ы пневмоприводов.</p>	<p>гидропередачах; принцип действия и характеристики гидравлических машин, область их применения; принцип работы компрессора, разновидности пневмоприводов и их схем. Умения: производит ь расчеты по определению режима движения жидкости, по определению суммарных сопротивлений системы, вычерчивать и пользоваться индикаторной диаграммой, определять высоту всасывания и напор насосов, определять работу и мощность компрессора.</p>	<p>ПК 3.4.1</p>
	<p>Общая технология строительных материалов Основные свойства строительных материалов. Природные каменные материалы: классификация горных пород, изверженные, осадочные и метаморфические горные породы. Керамическое производство. Сырьевые материалы. Общая технологическая схема производства керамических изделий. Керамические изделия для</p>	<p>Знания: классификацию,</p>	

ОПД. 10	<p>облицовки фасадов зданий, для внутренней облицовки, кровельная черепица, санитарно-техническая керамика, огнеупорные материалы и др. Строительные материалы и изделия из стекла: сырье, основные технологические операции и оборудование. Материалы и изделия из стекольных расплавов. Минеральные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Виды цементов. Производство портландцемента. Бетоны и строительные растворы. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Строительные материалы и изделия на основе полимеров, полимерные герметики. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия: классификация, свойства. Основные технологические процессы производства.</p>	<p>физико-химические и технологические свойства строительных материалов, области их применения; сырье, типовые технологические схемы и оборудование производства строительных материалов; сущность технологических операций. Умения: читать принципиальные технологические схемы производства строительных материалов, давать характеристику сырья, готовой продукции.</p>	ПК 3.4.3
	<p>Грузоподъемные и транспортные устройства Элементы грузоподъемных</p>	<p>Знания: устройство, конструкция и принцип работы грузоподъемных и транспортных</p>	

ОПД. 11	<p>машин. Устройство и принцип работы грузоподъемных машин. Машины непрерывного транспорта. Транспортирующие машины для периодической подачи грузов. Пневматический и гидравлический транспорт. Погрузочно-разгрузочные машины. Расчет на прочность .</p>	<p>м а ш и н ; конструкцию элементов грузоподъемных машин; основы расчета подъемно-транспортных машин. Умения: читать кинематические схемы механизмов подъемно-транспортных машин; проводить основные расчеты грузоподъемных и транспортных машин.</p>	ПК 3.4.1
ОПД. 12	<p>Прикладная информатика Работа с файлами. Графика. Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, при выполнении курсовых работ и дипломного проекта .</p>	<p>Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей. Умения: производить типовые технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.</p>	БК 3 ПК 3.4.4 ПК 3.4.8
ОПД. 13	<p>Основы менеджмента Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм. Функции менеджмента. Внутренняя и внешняя среда организации. Система мотивации труда. Этика делового общения. Психология менеджмента.</p>	<p>Знания: принципы делового общения в коллективе, основы организации работы коллектива исполнителей, особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Умения: давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе.</p>	БК 4 БК 5 БК 10 ПК 3.4.6
СД. 00	Специальные дисциплины		
	Охрана труда и основы		

промышленной экологии

Основы законодательства РК по охране труда. Организация работы с персоналом по технике безопасности. Права и обязанности персонала. Анализ несчастных случаев. Требования по технике безопасности к территориям, помещениям, рабочим местам, оборудованию, инструментам и приспособлениям. Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Экологический кодекс РК. Основные сведения об очистке выбросов в атмосферу. Классификация пылеулавливающего оборудования. Техническая характеристика, принцип работы и область применения. Общие сведения об очистке сточных вод. Классификация сточных вод.

Знания: правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; опасные факторы производства, причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний; индивидуальные средства защиты; правила безопасности при работе на обслуживаемом оборудовании; правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах; основные статьи экологического кодекса РК, действие вредных веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; типы и характеристику пылеулавливающего оборудования; методы очистки сточных вод; меры по снижению уровня шума.

Умения: оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; применять средства индивидуальной защиты и противопожарной безопасности, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему.

СД. 01

БК 8

	<p>Шумоглушение и мероприятия по его снижению. Понятие об утилизации отходов производства. Общие направления создания экологически безопасных технологий. Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>		<p>БК 9 ПК 3.4.6</p>
СД. 02	<p>Основы автоматизации технологических процессов химических производств Основы техники измерения и средств контроля. Основы регулирования технологических процессов. Вычислительная техника в управлении технологическими процессами. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. (АСУТП). Автоматизация процессов керамического производства.</p>	<p>Знания: стандарты в области метрологии; средства измерения температуры, давления, разряжения, расхода, количества, уровня, влажности, механических параметров; назначение различных видов измерительных преобразователей; принципы работы систем дистанционной передачи; назначение АСР, типовых элементарных звеньев АСР; назначение и особенности автоматических регуляторов и исполнительных механизмов; структуру и состав АСУТП; назначение систем контроля и регулирования в АСУТП. Умения: классифицировать средства измерения; пользоваться приборами для измерения температуры, давления и разряжения, уровня, влажности, состава и механических параметров; определять вид измерительного преобразователя по контролируемому параметру; читать функциональную схему автоматизации производства.</p>	<p>ПК 3.4.3</p>
	<p>Электрооборудование Основы теории электропривода. Механика электропривода. Расчет мощности электродвигателей. Аппаратура управления и защиты</p>		

<p>СД. 03</p>	<p>электропривода. Способы автоматического управления и защиты. Электроснабжение предприятий керамического производства. Электрооборудование общепромышленных механизмов. Электрооборудование подъемно-транспортных машин и механизмов. Электрооборудование насосных, компрессорных и вентиляционных установок. Электрооборудование поточно-транспортных систем. Электрооборудование основных механизмов химической промышленности. Электрооборудование червячных машин. Электрооборудование валковых машин.</p>	<p>Знания: виды электропривода, конструктивные особенности двигателей, применяемых в химической промышленности, основные схемы включения, режимы работы и электромеханические характеристики электродвигателей, системы электроснабжения и требований к ней; физические основы процессов, происходящих в машинах для подачи жидкостей и газов; типовые электрические схемы управления электроприводами насосов, компрессоров и вентиляторов; электроприводы основных технологических агрегатов химической промышленности.</p> <p>Умения: выбирать по каталогам соответствующее электрооборудование для насосных, компрессорных и вентиляционных установок, составлять электрические схемы управления этими установками; выполнять несложные расчеты по выбору электропривода механизма; составлять несложные электрические схемы управления; выбирать электрооборудование для валковых машин.</p>	<p>ПК 3.4.1 ПК 3.4.8</p>
	<p>Механическое оборудование предприятий по производству строительной керамики Оборудование разработки глиняных карьеров. Оборудование для дробления и измельчения сырьевых материалов. Оборудование сушки и помола глинистых</p>	<p>Знания: назначение, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования процессов транспортирования, хранения, дробления и помола сырьевых материалов; оборудование подготовки формовочных масс и изготовления полуфабрикатов, сушки и обжига полуфабрикатов; методику расчета</p>	<p>ПК 3.4.1</p>

СД. 04	<p>материалов. Оборудование для классификации и сепарации. Машины и аппараты для гомогенизации сырьевых смесей. Оборудование для формования и прессования. Оборудование с у ш к и керамических изделий. Оборудование о б ж и г а керамических изделий.</p>	<p>основного оборудования для керамического производства. Умения: читать кинематические схемы и чертежи основного и вспомогательного оборудования технологических процессов подготовки и переработки сырья, изготовления керамических изделий; выполнять основные проектные и проверочные расчеты деталей и узлов оборудования для керамического производства.</p>	<p>ПК 3.4.3 ПК 3.4.8</p>
СД. 05	<p>Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования производства строительной керамики Надежность машин и теротехнология. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта оборудования. Методы повышения износостойкости деталей оборудования. Эксплуатация оборудования для производства строительной керамики. Технология ремонта деталей и узлов оборудования. Эксплуатация и ремонт оборудования для улавливания пыли. С м а з к а оборудования. М о н т а ж оборудования для</p>	<p>Знания: организацию ремонтных работ оборудования; надежность оборудования; общие понятия и положения об эксплуатации механического оборудования; критерии и оценки эффективности работы оборудования; основные работы по ремонту деталей и узлов механического оборудования; особенности эксплуатации, ремонта, регулировки и монтажа оборудования производства строительной керамики; смазочные материалы и системы смазки, применяемые при эксплуатации оборудования. Умения: определять степень износа деталей оборудования, причины отказа работы оборудования; производить техническую диагностику, составлять алгоритм ремонта и монтажа оборудования для производства строительной керамики; составлять графики ремонта, оформлять ремонтную документацию.</p>	<p>ПК 3.4.1 ПК 3.4.2</p>

	производства строительной керамики.		ПК 3.4.5 ПК 3.4.7
СД. 06	<p>Организация и планирование производства</p> <p>Формы организации предприятий, их производственная и организационная структура. Типы производства, их характеристика.</p> <p>Основные производственные и технологические процессы.</p> <p>Основные и оборотные средства.</p> <p>Трудовые ресурсы.</p> <p>Организация, нормирование и оплата труда.</p> <p>Себестоимость продукции.</p> <p>Ценообразование.</p> <p>Оценка эффективности деятельности организации.</p> <p>Качество и конкурентоспособность продукции.</p>	<p>Знания: организацию работы и структуру предприятия, работу смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; организацию труда; механизмы ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях.</p> <p>Умения: рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p>	БК 6 ПК 3.4.7
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
	<p>Слесарная практика</p> <p>Организация слесарных работ.</p> <p>Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>Запорная арматура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов.</p> <p>Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных</p>	<p>Умения: выполнять слесарные работы, изготавливать шпонки, прокладки, гайки и другие слесарные изделия, выполнять разборку механизмов, очистку, промывку и ремонт деталей, пользоваться</p>	

<p>ПО. 01</p>	<p>соединений; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования. Оборудование керамического производства: назначение, классификация, устройство, принцип действия, правила эксплуатации, возможные неполадки, причины их возникновения и способы устранения. Эксплуатационные свойства оборудования: понятие, качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>измерительным и слесарным инструментом; производить выбор инструмента; выполнять основные слесарно-сборочные работы. Навыки: выполнения слесарных и слесарно-ремонтных работ, необходимых при обслуживании коммуникаций, запорной арматуры, технологических аппаратов; технологических процессов, пользования слесарно-измерительным инструментом.</p>	<p>ПК 3.4.9</p>
<p>ПО. 02</p>	<p>Механическая практика Обучение обработке деталей на станках токарной группы: обработке наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, вытачиванию канавок и отрезанию, растачиванию, шлифованию, строганию, фрезерованию.</p>	<p>Умения: осуществлять пуск и остановку станков; производить установку, закрепление заготовки и инструмента; выполнять наладку станка на заданные частоту вращения шпинделя и подачу; выполнять обработку хомутов, гаек, винтов, валиков, втулок, сверл, зубчатых колес, штуцеров; контролировать размеры изготавливаемых деталей.</p>	<p>ПК 3.4.9</p>

	Работа на станках с программным управлением.	Навыки: изготовления и обработки деталей на металлорежущих станках; производить заточку режущего инструмента.	
ПО. 03	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>Умения: вычерчивать схемы расположения оборудования основных и вспомогательных цехов базового предприятия; выявлять взаимосвязь между цехами производства. Навыки безопасного поведения на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на предприятии, основные правила безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией.</p>	<p>БК 1-3,8 ПК 3.4.1 ПК 3.4.3</p>
ПП. 00	Профессиональная практика		
	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков Изучение технологии ремонта, испытаний и приемки производственного оборудования. Система технического</p>	<p>Умения: производить эксплуатацию оборудования в соответствии с Правилами технической эксплуатации; готовить оборудование к ремонту; производить разборку узлов и механизмов</p>	

<p>ПП. 01</p>	<p>обслуживания и ремонта. Подготовка оборудования к ремонту. Порядок и правила эксплуатации оборудования. Порядок и правила разборки оборудования. Приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Регулировка производственного оборудования. Ремонт деталей, узлов и механизмов производственного оборудования. Ремонт деталей подшипниковых узлов. Ремонт шкивов и тормозов, муфт. Ремонт деталей зубчатых, червячных, цепных и ременных передач . Ремонт деталей механизмов преобразования движения; ремонт базовых деталей. Ремонт деталей и узлов пневмо- и гидропривода. Монтаж производственного оборудования.</p>	<p>производственного оборудования, промывку и дефектовку деталей; пользоваться инструментом и приспособлениями при разборке механизмов; осуществлять регулировку и настройку механизмов после сборки; производить монтаж простых машин и агрегатов, подготавливать фундамент под монтаж оборудования; осуществлять крепление машин на фундаменте. Навыки: работы в бригаде, подготавливающей оборудование к текущему ремонту; разборки механизмов, узлов оборудования; выполнения работ по сборке механизмов и узлов отремонтированного оборудования по ремонту деталей и узлов пневмо- и гидропривода; монтажа простых машин.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.4.1-3.4.5 ПК 3.4.9</p>
		<p>Умения: производить эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт производственного оборудования; анализировать технологические параметры, оценивать</p>	

ПП. 02	<p>Производственная технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера специалиста среднего звена.</p>	<p>состояние техники безопасности на производстве, оформлять производственно-техническую документацию. Навыки: чтения чертежей механизмов и машин, выполнения несложных ремонтов оборудования, в организации технологического контроля и ремонта оборудования, ведения и оформления документации на ремонт, составления графиков ремонтов и осмотров оборудования.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.4.1-3.4.9</p>
ПП. 03	<p>Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта Сбор информации для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочем месте специалиста среднего звена.</p>	<p>Умения: в качестве стажера выполнять функциональные обязанности техника-механика. Навыки: линейного руководителя; контроля работы коллектива производственного участка и работы с нормативно-технической документацией.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.4.1-3.4.9</p>

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена 123405 3 - Техник–технолог)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
		<p>Знания: государственный и русский языки; владеть</p>	

ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский язык</p> <p>Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности.</p> <p>Умения: грамотно использовать профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык</p> <p>Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения.</p> <p>Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности и профессионального общения.</p>	БК 1
ОГД. 03	<p>Физическая культура</p> <p>Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания.</p> <p>Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.</p>	БК 7
ОГД. 04	История Казахстана		БК 2
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		
	Культурология		

СЭД. 01	<p>Понятие культуры. Культура и цивилизация. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы. Основные положения христианства и ислама.</p>	<p>Знания: понятия, формы и функции культуры; основные мировые цивилизации, мировые религии; культуру народов Казахстана и перспективы ее развития. Умения: сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре.</p>	БК 2
СЭД. 02	<p>Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии : личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>Знания: основные методы научного познания; законы и категории диалектики; формы бытия; свойства и структуру сознания. Умения: анализировать социальные и профессиональные ситуации с точки зрения законов и категорий диалектики; применять методы научного познания при изучении специальных дисциплин и во время практического обучения; применять теорию относительности при изучении естественно - научных и специальных дисциплин; применять этические и нравственные понятия в своей жизнедеятельности</p>	БК 2
	<p>Основы экономики Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы. Микроэкономика. Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования.</p>	<p>Знания: общие положения</p>	

СЭД. 03	<p>Конкуренция. Экономические основы деятельности фирмы. Антимонопольное регулирование. Доходы населения. Регулирование социально-экономических проблем. Макроэкономика. Структура экономики страны. Финансы. Денежно-кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы . Безработица. Проблемы экономического роста. Микро- и макроэкономические проблемы казахстанской экономики. Международное разделение труда. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Основы бизнеса.</p>	<p>экономической теории, основные моменты экономической ситуации в Казахстане; структуру экономики страны, стадии регулирования социально-экономических проблем. Умения: оценивать текущую социально – экономическую ситуацию в масштабах региона и страны; находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния в отрасли.</p>	БК 6
СЭД. 04	<p>Основы политологии и социологии Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политика и политическая власть. Политическая система. Государство – основное звено политической системы. Политические партии и движения . Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>Знания: основные понятия и категории социологии и политологии; политические режимы, основные политические партии Казахстана и мирового сообщества; причины социальных конфликтов. Умения: анализировать и сопоставлять общественные отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта.</p>	БК 2
	<p>Основы права</p>	<p>Знания: права и свободы человека и гражданина,</p>	

СЭД. 05	<p>Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее виды. Основные отрасли права. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>механизмы их реализации: правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: использовать нормативно – правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 4
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД. 01	<p>Делопроизводство на государственном языке</p> <p>Документы, их назначение и способы документирования. Система документации, структура документов. Организация и технология делопроизводства. Порядок организаций и формирования дел.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p> <p>Умения: составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	БК1 БК10
ОПД. 02	<p>Черчение</p> <p>Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров. Приемы выполнения контуров деталей. Техническое рисование. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Общие правила</p>	<p>Знания: единая система конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения.</p>	ПК 3.5.4

	<p>выполнения чертежей; виды, разрезы, сечения, изображения и обозначение детали, эскизы, чертежи по специальности, нормативно-техническая документация. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>Умения: читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	
<p>ОПД. 03</p>	<p>Основы технической механики Статика. Аксиомы статики. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение величины силы. Система сил. Центр тяжести. Положение центров тяжести сечений. Геометрические характеристики сечений. Устойчивость равновесия. Момент сил. Центробежная и центростремительная силы. Сопротивление материалов. Виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация. Расчет на прочность, жесткость и устойчивость. Элементы динамики и кинематики. Виды движения точки. Простейшие движения тел. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия. Трение. Роль трения в технике. Аксиомы и законы динамики. Детали механизмов и машин. Применение простых механизмов в технике. Виды передач. Передаточное отношение</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения точек и тел; основы расчета на прочность; жесткость, устойчивость; определение работы и мощности на прямом участке пути и при вращательном движении тела; кпд механизмов; их соединения и передачи; простейшие механизмы. Умения: применять законы механики в решении задач, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; составлять и читать кинематические схемы механизмов,</p>	<p>ПК 3.5.1</p>

	<p>Механизмы преобразования движения: кривошипно-шатунный механизм; кулачковый механизм; их назначение и устройство.</p>	<p>анализировать их конструктивные особенности.</p>	
ОПД. 04	<p>Электротехника с основами электроники Электрические цепи постоянного и переменного тока. Электромагнетизм, электрические измерения, электрические машины переменного и постоянного тока. Трансформаторы. Основы электропривода. Передача и распределение электрической энергии. Электроника: физические основы электроники. Электронные приборы. Электронные генераторы и измерительные приборы.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия. Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.3</p>
ОПД. 05	<p>Химия кремния Свойства кремния, диоксида кремния и кремниевой кислоты. Разновидности силикатов. Соединения кремния, используемые или получаемые в производстве силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий. Силициды, их получение и применение. Кремнийорганические соединения. Природные гидраты кремнезема.</p>	<p>Знания: основные природные соединения кремния; физические и химические свойства кремния и его соединений; получение силикатов в промышленности; области применения природных и искусственных силикатов. Умения: составлять формулы веществ, уравнения реакций химических процессов, решать расчетные задачи, давать физическую и химическую характеристику важнейших силикатных соединений.</p>	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.2</p>

ОПД. 06	<p>Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных соединений</p> <p>Основы химической термодинамики и термохимии. Кристаллическое строение силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий. Свойства силикатных расплавов. Особенности стеклообразного состояния. Основы физического и фазового равновесия. Свойства дисперсных и коллоидных систем. Особенности течения реакций гетерогенных процессов. Основные методы интенсификации физико-химических процессов.</p>	<p>Знания: особенности строения и свойства силикатных материалов; основные закономерности протекания химических процессов, законы термодинамики.</p> <p>Умения: делать выводы о возможности протекания химических процессов выявлять оптимальные параметры процессов.</p>	ПК 3.5.1 ПК 3.5.2
ОПД. 07	<p>Основы теплотехники и теплотехническое оборудование</p> <p>Основы термодинамики, термодинамических процессов. Теплосиловые установки. Виды теплообмена и теплопередача. Основы процесса горения топлива, составление баланса процесса горения.</p> <p>Классификация теплообменных аппаратов. Назначение и принцип работы теплообменников. Теоретические основы сушки. Виды, назначение и принцип работы выпарных и сушильных установок. Теоретические основы обжига. Печи для обжига материалов. Печи для обжига керамических</p>	<p>Знания: законы термодинамики, виды теплообмена; основное теплотехническое оборудование производства строительных материалов; приемы его эксплуатации.</p> <p>Умения: выполнять расчеты и составлять баланс процесса горения; производить тепловой</p>	ПК 3.5.1

	<p>полуфабрикатов. Основы теплового расчета теплотехнического оборудования. Эксплуатации теплотехнического оборудования. Способы рационального использования топливно-энергетических ресурсов.</p>	<p>р а с ч е т теплотехнического оборудования.</p>	
<p>ОПД. 08</p>	<p>Общая технология строительных материалов Основные свойства строительных материалов . Природные каменные материалы : классификация горных пород, изверженные, осадочные и метаморфические горные породы. Разработка и обработка природных каменных материалов. Применение каменных материалов в строительстве. Керамическое производство. Сырьевые материалы. Общая технологическая схема производства керамических изделий. Керамические изделия для облицовки фасадов зданий, для внутренней облицовки, кровельная черепица, санитарно-техническая керамика, огнеупорные материалы и др. Строительные материалы и изделия из стекла: сырье, основные технологические операции и оборудование . Материалы и изделия из стекольных расплавов. Минеральные вяжущие вещества: производство гипсовых вяжущих</p>	<p>Знания: классификация, физико-химические и технологические свойства строительных материалов, области их применения; сырье, типовые технологические схемы и оборудование производства строительных материалов ; сущность технологических операций. Умения: читать принципиальные технологические схемы производства</p>	

	<p>веществ, магнезиальных вяжущих веществ, строительной извести. Гидравлические вяжущие вещества. Виды цементов .</p> <p>Производство портландцемента: сырье и химические добавки, общая технологическая схема, физические и технологические свойства, применение изделий на основе портландцемента.</p> <p>Бетоны и строительные растворы. Гипсовые и гипсобетонные изделия. Строительные материалы и изделия на основе полимеров, полимерные герметики. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия: классификация, свойства. Основные технологические процессы производства.</p>	<p>строительных материалов , давать характеристику сырья, готовой продукции.</p>	<p>БК 10 ПК 3.5.1</p>
<p>ОПД. 09</p>	<p>Основы строительного дела</p> <p>Общие сведения о зданиях и сооружениях. Гражданские, производственные здания и комплексы. Основные конструктивные элементы жилых и общественных зданий. Крупно-панельные жилые и общественные здания. Промышленные здания. Конструктивные элементы промышленных зданий. Здания с пространственными покрытиями. Инженерные сооружения . Элементы инженерного оборудования зданий.</p>	<p>Знания: функции и свойства материалов и конструкций; сравнительную эффективность основных строительных материалов : древесины, стали, алюминия, железобетона, керамики, полимерного волокна и др.; классификацию зданий, сооружений и строительных конструкций.</p> <p>Умения: характеризовать конструктивные элементы зданий; обосновывать применение строительных материалов .</p>	<p>БК 10 ПК 3.5.1</p>

ОПД. 10	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции Роль стандартизации, метрологии в повышении качества продукции. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Основные понятия и определения метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции. Сущность и содержание сертификации. Международная сертификация.</p>	<p>Знания: основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показатели качества и методы их оценки. Умения: применять документацию и основные принципы системы качества в профессиональной деятельности; рассчитывать погрешность измерения и выбирать средства измерения.</p>	ПК 3.5.3 ПК 3.5.8
ОПД. 11	<p>Прикладная информатика Работа с файлами. Графика. Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, при выполнении курсовых работ и дипломного проектирования.</p>	<p>Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей. Умения: технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.</p>	БК 3 ПК 3.5.4 ПК 3.5.6
	<p>Основы менеджмента Цели и задачи управления</p>	<p>Знания: характеристики внутренней и внешней среды предприятия; функции управления, принципы управления, модели организационных структур предприятия; стили управления, структуру полномочий, способы разрешения</p>	

ОПД. 12	<p>организациями различных организационно-правовых форм. Функции менеджмента. Управление персоналом. Внутренняя и внешняя среда организации. Система мотивации труда. Этика делового общения. Психология менеджмента. Маркетинг в системе менеджмента.</p>	<p>конфликтных ситуаций; факторы, влияющие на эффективность работы группы; правовое регулирование; функции и принципы маркетинга. Умения: применять на практике методы и принципы управления, проектировать структуру предприятия; определять модель выбора стиля управления; определять эффективность использования рабочего времени; давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе.</p>	БК 4 БК 5
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД. 01	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии Законодательство и органы надзора по охране труда. Техника безопасности. Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия Технические и аппаратные источники опасности в керамическом производстве. Характеристика токсичности, пожаро- и взрывоопасности основного сырья, полупродуктов, готовой продукции, отходов и выбросов. Производственная санитария и гигиена труда. Основные профилактические и защитные мероприятия.</p>	<p>Знания: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; действие токсических веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; меры предупреждения пожаров</p>	

	<p>Противопожарные мероприятия.</p> <p>Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения.</p> <p>Экологический кодекс РК.</p> <p>Основные источники загрязнения газовой среды из сточных вод в керамическом производстве.</p> <p>Пути решения экологических проблем в керамическом производстве.</p> <p>Методы очистки газовой среды и сточных вод в керамическом производстве.</p> <p>Переработка и использование отходов.</p> <p>Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>	<p>и взрывов; влияние техногенных процессов на окружающую среду.</p> <p>Умения: применять средства индивидуальной защиты, оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему, оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды..</p>	<p>БК 8</p> <p>БК 9</p>
	<p>Основы автоматизации технологических процессов химических производств</p> <p>Основные понятия об автоматизации производственных процессов.</p> <p>Контроль основных технологических параметров керамического производства и</p>	<p>Знания: стандарты в области метрологии; средства измерения температуры, давления, разряжения, расхода, количества, уровня, влажности, механических параметров; назначение различных видов измерительных преобразователей; принципы работы систем дистанционной передачи; назначение АСР, типовых элементарных звеньев АСР; назначение и особенности автоматических регуляторов и исполнительных механизмов; назначение микропроцессорных контроллеров в управлении технологическими</p>	

СД. 02	<p>контрольно-измерительные приборы.</p> <p>Системы блокировки, звуковая и световая сигнализации.</p> <p>Микропроцессорная техника в управлении технологическими процессами.</p> <p>Типовые системы автоматического управления технологическими процессами.</p>	<p>процессами; структуру и состав АСУТП; назначение систем контроля и регулирования в АСУТП.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>классифицировать средства измерения; пользоваться приборами для измерения температуры, давления и разряжения, уровня, влажности, состава и механических параметров; определять вид измерительного преобразователя по контролируемому параметру; анализировать работу систем дистанционной передачи; строить структурную схему АСП; читать функциональную схему автоматизации производства.</p>	<p>ПК 3.5.1</p> <p>ПК 3.5.3</p>
СД. 03	<p>Конструкционные материалы</p> <p>Основные сведения о конструкционных материалах аппаратов и машин химического производства. Основные сведения о конструкционных материалах. Выбор конструкционного материала. Основные детали механизмов и машин. Материалы химического машиностроения. Черные, цветные металлы и сплавы химического машиностроения. Неметаллические материалы, применяемые на химических предприятиях. Основное оборудование технологических процессов. Оборудование для химических процессов. Основные</p>	<p>Знания: классификация, свойства и область применения материалов химического машиностроения; свойства конструкционных материалов типового оборудования технологического процесса.</p> <p>Умения: производить подбор очистных конструкционных материалов при аппаратурном оформлении процесса; обосновать выбор конструкционного материала для узла,</p>	<p>ПК 3.5.1</p>

	узлы и детали химического оборудования. Трубы и детали трубопроводов. Запорная арматура. Компоновка оборудования.	детали, оборудования керамического производства.	
СД. 04	<p>Технология и оборудование производства строительной керамики</p> <p>Состояние и перспективы развития керамического производства. Изделия строительной керамики. Классификация и основные свойства. Сырьевые материалы в технологии керамики. Технические требования к сырью. Основные процессы в технологии керамики. Подготовка сырьевых материалов. Способы формования керамических изделий. Сушка керамических изделий, способы ее интенсификации. Обжиг керамических изделий, механизмы спекания, оборудование для обжига .</p> <p>Технология и оборудование производства керамической плитки.</p> <p>Технология и оборудование производства керамических труб.</p> <p>Технология и оборудование производства теплоизоляционных керамических изделий.</p> <p>Производство санитарно-строительных изделий. Технология и оборудование производства искусственных пористых заполнителей.</p> <p>Организация контроля качества изделий. Виды</p>	<p>Знания: основные типы и разновидности керамических материалов , их состав и строительно-технические свойства; теоретические положения и физико-химические основы технологии керамики; способы осуществления основных технологических процессов и стадий технологии керамики; методы оптимизации основных технологических процессов производства тонкой и строительной керамики с учетом специфических свойств исходного сырья; закономерности и физико-химические основы процессов формования, сушки и обжига керамики; современные методы входного контроля сырьевых материалов, технологических параметров основных стадий технологического процесса, качества готовой продукции.</p> <p>Умения: выполнять технологические расчеты с использованием типовых компьютерных программ; проводить поиск научной и технической информации</p>	ПК 3.5.1-3.5.6

	брака. Сортировка и упаковка керамических плиток.	по заданной теме в области технологии строительной керамики.	
СД. 05	<p>Технический анализ и контроль производства</p> <p>Роль технического анализа в производстве. Виды анализов: маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Стандартные образцы. Физико – механические, химические и инструментальные методы анализа в керамическом производстве. Анализ глинистого сырья . Исследование состава пород. Определение плотности сырья. Определение гранулометрического состава глин. Определение минерального типа глинистого сырья. Определение пластичности глинистого сырья. Определение связующей способности глинистого сырья. Исследование сушильных свойств глины. Определение воздушной, огневой и полной усадки. Определение коэффициента вспучивания глин. Определение физико-механических свойств керамики.</p>	<p>Знания: виды анализов, назначение стандартных образцов и ГОСТов, основные методы анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции; современные методы входного контроля сырьевых материалов; методы испытаний физико-механических, керамических и эксплуатационных свойств керамических материалов.</p> <p>Умения: работать с ГОСТами, проводить отбор средней пробы, анализ воды, газовый анализ, анализ сырья и реагентов, физико-химические испытания керамики.</p>	<p>ПК 3.5.2</p> <p>ПК 3.5.3</p> <p>ПК 3.5.5</p>
	<p>Организация и планирование производства</p>	<p>Знания: экономическая сущность процессов химического производства, эффективность организации предпринимательской деятельности;</p>	

СД. 06	<p>Формы организации предприятий, их производственная и организационная структура. Типы производства, их характеристика.</p> <p>Основные производственные и технологические процессы. Основные и оборотные средства. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Себестоимость продукции.</p> <p>Ценообразование. Оценка эффективности деятельности организации. Качество и конкурентоспособность продукции.</p>	<p>организация работы и структура предприятия, работа смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства;</p> <p>организация труда, механизмы ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях.</p> <p>Умения: находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния предприятия; рассчитывать по принятой методике производительность труда, заработную плату, себестоимость и цену продукции, оценивать эффективность деятельности организации.</p>	БК 6
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Техника лабораторных работ</p> <p>Организация химической лаборатории. Лабораторное оборудование, приборы, химическая посуда. Весы технические и аналитические; мытье и сушка химической</p>	<p>Умения: отличать посуду различных назначений и пользоваться ею; работать с теххимическими и аналитическими весами; проводить процессы нагревания, охлаждения, выпаривания, прокаливания, кристаллизации и другие операции; пользоваться приборами для определения температур плавления и кипения; уметь определять плотность жидких и твердых веществ, пользоваться справочными таблицами; производить монтаж и сборку простейших лабораторных установок.</p>	ПК 3.5.3

	<p>посуды; основные операции и приемы, применяемые в химической лаборатории: взвешивание, фильтрование, высушивание, приготовление растворов. Работа с вредными ядовитыми веществами.</p>	<p>Навыки: работы с лабораторным оборудованием и химической посудой; работы с мерной посудой, использования электронагревательных и других приборов, сушильного шкафа, муфельной печи; выполнения процессов фильтрования, промывания осадка на фильтре; иметь навыки работы с насосом Комовского; в определении относительной плотности и удельного веса веществ, работы с пикнометрами и ареометрами.</p>	
<p>ПО. 02</p>	<p>Практикум по химическому анализу строительных материалов Основные положения новых аналитических методов применяемых при анализе строительных материалов . Комплексонометрия. Фотоколориметрия. Фотометрическое титрование. Потенциометрическое титрование. Амперометрическое титрование. Анализ силикатов. Анализ шлаков.</p>	<p>Умения: проводить несложный анализ строительных материалов различными методами; обрабатывать результаты анализа. Навыки: отбора проб; аккуратного, точного проведения испытаний согласно методикам; работы со стандартами и оценки качества продукции в соответствии с ними, соблюдения правил техники безопасности.</p>	<p>БК 10 ПК 3.5.3</p>
	<p>Практикум по технологии строительной керамики Дообжиговые свойства и характеристики. Правила отбора средней пробы материалов и изделий. Определение основных свойств сырьевых материалов: влажность, потери при прокаливании, пластичность глины и др. Определение зернового</p>		

ПО. 03	<p>состава и характеристики дисперсности материалов : ситовый анализ порошков, седиментационный анализ порошков, гранулометрический анализ и другие свойства. Определение технологических характеристик исходных керамических масс: сыпучесть и прессуемость пресс-порошков, вязкость водных шликеров, коэффициент загустевания, скорость затвердевания и др. Свойства обожженных изделий. Плотность и структурные характеристики. Механические и упругие свойства. Свойства при высоких температурах. Электрофизические свойства. Специфические свойства хозяйственной и строительной керамики.</p>	<p>Умения: работать с методиками, ГОСТами и ТУ; производить отбор средней пробы, работать на приборах и оборудовании согласно методик; обрабатывать и сопоставлять результаты анализов с показателями ГОСТов и ТУ.</p> <p>Навыки: постановки эксперимента и обработки результатов эксперимента.</p>	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.6 ПК 3.5.8</p>
ПО. 04	<p>Слесарная практика Организация слесарных работ. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная арматура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных соединений ; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования химических производств. Эксплуатационные</p>	<p>Умения: пользоваться инструментами и оборудованием для выполнения слесарных работ: разметки, рубки металла, правки, гибки и резке металла, опиливанию металла, сверлению деталей и нарезанию резьбы в деталях; применять оптимальные режимы обработки деталей и механизмов.</p> <p>Навыки: выполнения слесарных и слесарно-ремонтных работ, необходимых при обслуживании коммуникаций, запорной арматуры, технологических аппаратов;</p>	<p>ПК 3.5.7</p>

	свойства оборудования: понятие, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.	технологических процессов, пользования слесарно-измерительным инструментом.	
ПО. 05	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>Умения: безопасно передвигаться и работать на территории цеха и предприятия; применять знания фундаментальных химических наук для анализа технологического процесса; работать с технической документацией; выявлять взаимосвязь между цехами производства.</p> <p>Навыки: безопасного поведения на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, основные правила безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией.</p>	<p>БК 1-3,8 ПК 3.5.1-3.5.5</p>
ПП. 00	Профессиональная практика		
ПП. 01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков</p> <p>Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса. Изучение рабочих инструкций по обслуживанию оборудования и ведению процесса. Освоение практических приемов обслуживания</p>	<p>Умения: выполнять работы по ведению технологического процесса в соответствии с установленным технологическим регламентом; осуществлять пуск и останов аппаратуры и оборудования участка; обслуживать технологическое оборудование участка; предупреждать и устранять отклонения от заданного технологического регламента.</p> <p>Навыки: безопасных приемов обслуживания</p>	

	оборудования технологического процесса. Ознакомление с методами контроля технологического процесса.	технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля	БК 1-10 ПК 3.5.1 - 3.5.8
ПП. 02	Производственная технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера по профессии соответствующей квалификации, дублирование работы линейного руководителя (начальника смены, мастера), сбор материала для курсового проекта.	Умения: вести технологический процесс в качестве аппаратчика (оператора) 3-4 разряда и дублера линейного руководителя. Навыки: по предупреждению и устранению нарушений процесса.	БК 1-10 ПК 3.5.1 - 3.5.8
ПП. 03	Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта Сбор информации для выполнения дипломного проекта, дублирование работы линейного руководителя.	Умения: выполнять обязанности линейных руководителей цеха, работать с нормативно-технической документацией, оформлять результаты анализа, деловую документацию, разбираться в плановой документации, производить расчет заработной платы, анализировать смету цеховых расходов. Навыки: линейного руководителя; контроля работы коллектива производственного участка и работы с нормативно-технической документацией.	БК 1-10 ПК 3.5.1 - 3.5.8

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	владеет лингвистическими навыками по государственному, русскому и иностранному

	языкам для обмена информацией межличностной и профессиональной направленности;
БК 2	имеет позитивные навыки общения в поликультурном, полиэтническом и многоконфессиональном обществе;
БК 3	осуществляет поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ;
БК 4	планирует и организывает работу (индивидуальную и коллективную) на производственном участке в соответствии с трудовым кодексом Республики Казахстан и утвержденными отраслевыми нормативными документами;
БК 5	объективно оценивает результаты своей работы и команды в целом;
БК 6	управляет собственным личностным и профессиональным развитием, адаптируется к изменениям в условиях рыночной экономики;
БК 7	владеет навыками здоровьe сбережения;
БК 8	применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;
БК 9	владеет навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшему;
БК 10	владеет междисциплинарным подходом при решении производственных проблем.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции
	2.1 а 123401 2 - Наладчик оборудования керамического производства*	2.1.1 знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка; технологию процесса обслуживаемого участка, физико-механические и физико-химические свойства сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов; 2.1.2 знает конструкцию обслуживаемого оборудования, его основные технические и эксплуатационные характеристики ; 2.1.3 знает назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов;

2. Повышенный уровень

2.2 123402 2 - Формовщик изделий строительной керамики*

2.1.4 умеет читать чертежи и схемы по специальности;
2.1.5 знает правила эксплуатации, наладки и текущего ремонта оборудования;
2.1.6 осуществляет наладку и текущий ремонт оборудования, подготавливает его к работе;
2.1.6 осуществляет пуск и остановку оборудования.

2.2.1 знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка; технологию процесса обслуживаемого участка, физико-механические и физико-химические свойства сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов;
2.2.2 знает конструкцию обслуживаемого оборудования, его основные технические и эксплуатационные характеристики ;
2.2.3 знает назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов; методы контроля технологического процесса;
2.2.4 умеет читать чертежи и схемы по специальности;
2.2.5 предупреждает и устраняет причины отклонений от норм параметров технологического процесса;
2.2.6 знает ассортимент выпускаемых изделий и требования, предъявляемые к их качеству;
2.2.7 осуществляет уход за оборудованием, выявляет и устраняет мелкие неполадки в его работе;
2.2.8 проверяет сформованные изделия по размерам и профилю.

2.3.1 знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка; технологию процесса обслуживаемого участка, физико-механические и

	<p>2.3 123403 2 - Прессовщик изделий строительной керамики*</p>	<p>физико-химические свойства сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов;</p> <p>2.3.2 знает конструкцию обслуживаемого оборудования, его основные технические и эксплуатационные характеристики ;</p> <p>2.3.3 знает назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.3.4 умеет читать чертежи и схемы по специальности;</p> <p>2.3.5 предупреждает и устраняет причины отклонений от норм параметров технологического процесса;</p> <p>2.3.6 знает ассортимент выпускаемых изделий и требования, предъявляемые к их качеству;</p> <p>2.3.7 осуществляет уход за оборудованием, выявляет и устраняет мелкие неполадки в его работе;</p> <p>2.3.8 регулирует процесс прессования плиток и предупреждает дефекты прессования;</p> <p>2.3.9 производит съём отпрессованных плиток, осмотр, оправку, отбраковку и укладку их в стопки.</p>
		<p>3.4.1 знает устройство, назначение , принцип действия и правила эксплуатации технологического оборудования керамического производства;</p> <p>3.4.2 знает виды и технологические процессы ремонта оборудования, правила безопасности при его обслуживании, методы организации ремонтно-монтажных работ в пределах бригады или цеха;</p> <p>3.4.3 знает основы технологии и принципиальные схемы автоматизации производства, заводские коммуникации;</p>

3. Специалист среднего звена

3.1 123404 3 - Техник-механик

3.4.4 читает и графически выполняет схемы технологического оборудования и аппаратов, в том числе с применением компьютерных программ;

3.4.5 работает с нормативно – правовой и технической документацией: приказами, распоряжениями, ГОСТами, техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями;

3.4.6 организывает работу подчиненного ему персонала и осуществлять техническое руководство по эксплуатации, ремонту и монтажу машин и оборудования;

3.4.7 составляет графики ремонта оборудования, дефектные ведомости в соответствии с положением о планово-предупредительном ремонте;

3.4.8 производит необходимые механические и технологические расчеты;

3.4.9 выполняет обязанности слесаря по ремонту оборудования в соответствие с полученной рабочей профессией.

3.5.1 знает технологические схемы основной продукции керамического производства, конструкцию и эксплуатационные характеристики типового технологического оборудования;

3.5.2 знает характеристику сырья и готовой продукции согласно ГОСТов, ТУ;

3.5.3 знает методы контроля технологического процесса, качества сырья и готовой продукции;

3.5.4 читает и графически выполняет схемы технологического оборудования и

ООД 00	Общ еобр азова тель ные дисц ипли ны				1448				1
ОГД 00	Общ егум анит арны е дисц ипли ны (проф есси онал ьный казах ский (русс кий) язык, проф есси онал ьный инос тран ный язык, физи ческ а я куль тура)				364				2-4
	Соци альн о-эко номи ческ и е дисц ипли ны (куль туро логи я ,								

ОПД 10	Физи ческ ая и колл оидн ая хими я		+	+		70	60	10		
ОПД 11	Мате риал овед ение		+			65	55	10		
ОПД 12	Общ ая хими ческ ая техн олог ия	+	+	+		166	146	20		
СД 00	Спец иаль ные дисц ипли ны					678	504	114	60	2-4
СД 01	Обор удов ание и меха низа ция прои звод ства		+	+		50	40	10		
СД 02	Осно вы авто мати заци и техн олог ичес ких проц ессов	+	+	+		98	74	24		
СД 03	Техн олог ия кожи		+	+	+	210	150		30	

ПО и ПП 01	есси онал ьных навы ков (учеб ная прак тика, прои звод стве нное обуч ение и пр.)					288				
ПО и ПП 02	По прио брет ению и закре плен ию проф есси онал ьных навы ков (на прио брет ение рабо чей проф есси и, обуч ение на прои звод стве и пр.)					324				
	Техн олог ичес					432				

ПО и ПП 03	кая прак тика									
ПО и ПП 04	Пред дипл омна я прак тика					144				
ПА0 0	Про межу точн ая аттес таци я					180				
ИА 00	Итог овая аттес таци я					288				
ИА 01	Итог овая аттес таци я***					276				
ИА 02 (ОУП ПК)	Оцен ки уров ня проф есси онал ьной подг отов ленн ости и прис воен ия квал ифик ации					12				
	ИТО ГО: на обяз атель					5184				

	ное обуч ение									
К	Конс ульт ации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факу льтат ивны е занят ия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всег о					5800				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемые организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть

ДОО 00	органи зацией образо вания* *					66-440 **				
ПО и ПП 00	Произв одстве нное обучен ие и профес сионал ьная практи ка					1152				
ПО и ПП 01	По приобр етению профес сионал ьных навыко в ((учебна я практи ка, произв одстве нное обучен ие и пр .)					252				
ПО и ПП 02	По приобр етению и закреп лению профес сионал ьных навыко в (на приобр етение рабоче й профес сии, обучен ие на произв					324				

	одстве и пр.)									
ПО и ПП 03	Технологическая практика					432				
ПО и ПП 04	Преддипломная практика					144				
ПА00	Промежуточная аттестация					108				
ИА 00	Итоговая аттестация					288				
ИА 01	Итоговая аттестация***					276				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					3744				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультатив	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								

ные занятия								
Всего					4320			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемые организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 426
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 885
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

	культура, история Казахстана)				265				
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				177	133	44		1
ОПД 01	Охрана труда и основы экологии				18				
ОПД 02	Органическая химия		+		28	20	8		
ОПД 03	Аналитическая химия		+		28	20	8		
ОПД 04	Физическая и коллоидная химия		+	+	24	18	6		
ОПД 05	Материаловедение		+		28	24	4		
ОПД 06	Общая химическая технология	+	+		32	20	12		
ОПД 07	Экономика отрасли		+	+	19	13	6		

ПО и ПП 02	профессиональных навыков (на приобретение и е рабочей ей профессии, обучение на производстве и пр.)					324				
ПО и ПП 03	Профессиональная практика					108				
ПА 00	Промежуточная аттестация					36				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация* **					60				
ИА 02 (ОУП ПК)	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присв					12				

	оения квали фикац ии								
	Итого н а обяза тельн о е обуче ние					1440			
К	Консу льтац ии	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факу льтат ивные занят ия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					1656			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемые организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД 02, ОПД 03, ОПД 04) и сдачей экзамена итоговой аттестации по специальным дисциплинам (СД 04, СД 05)

ОПД 01	Охрана труда и основы экологии				58	50	8		
ОПД 02	Органическая химия	+	+		70	62	8		
ОПД 03	Аналитическая химия	+	+		70	62	8		
ОПД 04	Физическая и коллоидная химия		+	+	52	46	6		
ОПД 05	Материаловедение		+		58	54	4		
ОПД 06	Общая химическая технология	+	+		72	60	12		
ОПД 07	Основы стандартизации, сертификации и метрологии				52	44	8		
ОПД 08	Прикладная информатика				66		66		
ОПД 09	Экономика отрасли				60	46	14		
СД 00	Специальные дисциплины				458	400	58		2-3
СД 01	Оборудование и механизация производства		+	+	50	44	6		

ИА 02 (ОУППК)	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемые организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД 02, ОПД 03, ОПД 04) и сдачей экзамена итоговой аттестации по специальным дисциплинам (СД 04, СД 05)

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 428
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 887
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

Химическая обработка кожи и меха

Содержание программ по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и (основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов.	Знания: - синтаксиса казахского (русского) языка; - (профессионального общения. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим	БК 1

	Профессиональное общение и его развитие.	переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.	БК 2 БК 3
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний	Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).	БК 1 БК 2 БК 3
ОГД 03	Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного совершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка	Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; - основы физического и спортивного совершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки	БК 3 БК 4
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
	Культурология. Общество и культура. Культура и цивилизация. Развитие культуры, традиции,	Знания:	

СЭД 01	<p>новаторство. Преемственность культуры. Национальное и общечеловеческое в культуре. Познание культурно-исторических ценностей своего народа, нации в сочетании с достоянием общечеловеческой культуры. Этапы развития культуры Казахстана, от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы. Художественная культура средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство. Культура современного Казахстана, от музыки до прикладного искусства, театра, кино.</p>	<p>-основных понятий; - понятий: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - особенностей индийской культуры и ее основных достижений; - понятий: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка; - основных принципов христианского учения и его ценностных ориентаций; - культуры Франции: Ашельская культура, кроманьонцы, галлы, франки, литература, философия; - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана. Умения: - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.</p>	БК 2
СЭД 02	<p>Основы философии. Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль;</p>	<p>Знания: - философской, научной и религиозной картины мира, смысла жизни человека; - роли науки и научного познания, его структуры, формы и методов, социальных и этических проблем. Умения: ? определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	БК 1

	<p>человечество перед лицом глобальных проблем.</p>		<p>БК 2 БК 3</p>
СЭД 03	<p>О с н о в ы политологии и социологии. Социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>Знания: - о социологическом подходе в понимании закономерностей; - о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - особенностей процесса социализации личности, формы регуляции. Умения: -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; - выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом) ; - составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
СЭД 04	<p>Основы экономики. Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического</p>	<p>Знания: -общего положения экономической теории; - экономической ситуации в стране и за рубежом; - основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике.</p>	<p>БК 1</p>

	<p>обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>Умения: -находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 2 БК 3</p>
СЭД 05	<p>Основы права. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор, порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; ; дисциплинарная и материальная ответственность работников; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</p>	<p>Знания: - основных положений Конституции Республики Казахстан; - об основных отраслях права Республики Казахстан; - знания о правах человека и гражданина, механизмы их реализации. Умения: - применять знания о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Охрана труда и основы экологии. Особенности обеспечения</p>	<p>Знания: -особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной</p>	

<p>ОПД 01</p>	<p>безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии.</p> <p>Анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Использование экобиозащитной и противопожарной техники</p>	<p>деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы электробезопасности, безопасных методов труда; -основы пожарной безопасности; -зоны экологического бедствия в РК, основные программы по улучшению экологии в республике. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; -умения использовать экобиозащитную технику; -пользоваться основными и дополнительными диэлектрическими средствами защиты; -оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях. 	<p>БК 1 БК 2 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.8 ПК 2.3.5 ПК 2.4.5</p>
	<p>Органическая химия.</p> <p>Фенолы; хиноны; альдегиды и кетоны их взаимодействие с азотсодержащими соединениями; уротропин; основания Шиффа; оксимы; капролактамы; лизин; кумарин; бензоин; конденсация с фенолами и ароматическими аминами; красители и индикаторы; реакция Манниха; формальдегид, глутаровый альдегид, акролеин; непредельные одноосновные и двухосновные кислоты; ароматические двухосновные кислоты; жиры; понятие о восках; поверхностно-активные вещества (ПАВ); гидроксикислоты;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации фенолов, формальдегидов; - понятия о восках; 	<p>БК 1</p>

ОПД 02	<p>производные угольной кислоты; карбамид (мочевина), изоцианаты, уретаны, карбонаты; гуанидин, циангуанидин, меламина; танины; аминокислоты; незаменимые аминокислоты; понятия о пептидах, амидах; дикетоперазин; лактамы; внутренние соли, изоэлектрическая точка; бетаины; реакция Серенсена; образование сульфамидов; ксантопротеиновая реакция; понятие о белках; биополимеры; углеводы; нитроцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза, ацетаты, вискоза, декстрины; роль углеводов в образовании биополимерных систем; фосфорорганические соединения.</p>	<p>-поверхностно- активных веществах (ПАВ). Умения: -проводить качественный анализ; - определять количественное содержание вещества; - обрабатывать экспериментальные данные.</p>	<p>БК 5 БК 8 ПК 2.1.3 ПК 2.2.4 ПК 2.3.3</p>
	<p>Аналитическая химия. Методы исследования качественного и количественного состава вещества. Методы и способы выполнения качественных аналитических реакций. Классификации катионов и анионов, характерные реакции на них. Действие групповых</p>	<p>Знания: - классификации ионов; - групповых реагентов; - способов выражения концентрации растворов;</p>	

ОПД 03	<p>реагентов. Дробный и систематический анализ. рН растворов, буферные системы, их назначение. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соли, их использование в качественном анализе. Методы количественного анализа: гравиметрия и титриметрия. Использование методов аналитической химии в контроле производства и охраны окружающей среды.</p>	<p>- видов растворов; - сущности методов титрометрического и весового анализов. Умения: проводить качественный анализ вещества дробным и систематическим методом анализа; определять количественное содержание вещества в пробе объемным или весовым методами анализа по данной методике; обрабатывать экспериментальные данные .</p>	<p>БК 1 БК 5 БК 8 ПК 2.1.3 ПК 2.2.4 ПК 2.3.3</p>
ОПД 04	<p>Физическая и коллоидная химия. Агрегатные состояния вещества. Фазовые и агрегатные состояния полимеров, их свойства. Физические свойства полимеров . Принципы химического и фазового равновесия. Свойства растворов и законы, связанные с ними. Истинные растворы и коллоидные системы. Свойства растворов полимеров. Кинетика растворения полимеров. Специфика фазовых переходов полимеров. Основные</p>	<p>Знания: - основных закономерностей протекания химических процессов; - законов термодинамики; - свойств агрегатных и фазовых состояний веществ, в том числе полимеров; - специфических свойств растворов полимеров; - типов и свойств коллоидных систем. Умения: - делать выводы о возможности протекания химических процессов; - проводить расчеты и выявлять</p>	<p>БК 1 БК 5 БК 8 ПК 2.1.3</p>

	<p>закономерности протекания химических процессов. Химическая термодинамика и химическая кинетика. Кинетика процессов полимеризации. Каталитические процессы полимеризации.</p>	<p>оптимальные параметры термодинамических систем процессов полимеризации и поликонденсации.</p>	<p>ПК 2.2.4 ПК 2.3.3</p>
<p>ОПД 05</p>	<p>Материаловедение Общие сведения о текстильных волокнах и нитях. Классификация, получение, первичная обработка, свойства натуральных волокон. Методы их испытания. Ассортимент, классификация, получение, область применения искусственных и синтетических волокон. Сравнительный анализ свойств различных видов волокон и нитей. Способы распознавания волокон различных видов. Влияние свойств волокон и нитей на режимы технологических процессов. Ассортимент, строение и свойства текстильных материалов. Испытание свойств текстильных материалов. Методы испытаний свойств текстильных материалов,</p>	<p>Знания: - классификации, строения и свойств текстильных волокон и материалов; - методов их испытаний; - способов распознавания волокон; - требований к качеству волокон и нитей; -режимов технологических процессов в зависимости от свойств химических волокон. Умения: - распознавать волокна по внешнему виду и свойствам; - определять режимы обработки волокон.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3</p>

	приборы, оценка качества.		ПК 2.4.1 ПК 2.4.2
ОПД 06	<p>Общая химическая технология. Общие закономерности химических процессов. Технология воды. Производство серной кислоты. Производство аммиака. Производство кальцинированной соды. Производство едкого натра и соляной кислоты, хлора. Технология твердого топлива. Технология нефти. Производство продуктов органического синтеза. Технология полимеров, применяемых в производстве химического волокна. Очистка сточных вод и промышленных выбросов в атмосферу.</p>	<p>Знания: - типов процессов; - технико-экономических показателей химико-технологических процессов; - требований, предъявляемых к воде в промышленных целях; - применения серной кислоты, едкого натра, хлора и соляной кислоты в производстве; - химических волокон, их свойств и получение; - методов переработки древесины; - технологии получения метанола, ацетилена, стирола, этанола, уксусной кислоты и других продуктов переработки угля и нефти, применяемых в производстве синтетических волокон; - методов очистки сточных вод; - мероприятий по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха. Умения: - читать технологические схемы; - давать характеристику сырья и готовой продукции.</p>	<p>БК 1 БК 5 БК 8 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.3.3</p>
	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии. Понятие стандартизации. Нормативные документы, методы и системы стандартизации. Международная стандартизация. Метрология: понятие, величины, измерения и средства измерения. Правовые основы, цели и задачи, объекты и средства</p>	<p>Знания: - профессиональной терминологии, законодательных актов; - методических документов по стандартизации и сертификации; - документации; - теории измерений; - возможности современных методов познания;</p>	<p>БК 1</p>

ОПД 07	<p>метрологии. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений . Государственный метрологический контроль и надзор. Качество продукции , показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции .</p> <p>Сертификация: понятия, виды и порядок проведения сертификации. Системы сертификации, международная сертификация.</p>	<p>-истории стандартизации, метрологии и сертификации; -сущности процесса сертификации.</p> <p>Умения:</p> <p>-свободно ориентироваться в многообразии нормативных документов, пользоваться ими; -пользоваться Международной системой единиц физических величин; -проводить расчет погрешности при измерениях; -применять теоретические знания на практике.</p>	<p>БК 2 БК 8 ПК 2.1.5 ПК 2.3.3 ПК 3.5.24</p>
ОПД 08	<p>Прикладная информатика.</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и информационные сети; прикладное программное обеспечение и процессионные ресурсы в области электросвязи; проблемноориентированные пакеты прикладных программ по отраслям и сферам деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений, моделирования и</p>	<p>Знания:</p> <p>- о видах информации и способах представления ее в ЭВМ; - логических основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; -типовых узлов и устройства вычислительной техники; -взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ .</p> <p>Умения:</p> <p>-использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; -использовать изученные прикладные программные средства; -использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.</p>	<p>БК 1 БК 2</p>

	прогнозирования в профессиональной деятельности.		ПК 2.2.6 ПК 2.2.2
ОПД 09	<p>Экономика отрасли. Формы организации предприятий, их производственная и организационная структура. Типы производства, их характеристика. Основные производственные и технологические процессы. Основные и оборотные средства. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Себестоимость продукции. Ценообразование. Оценка эффективности деятельности организации. Качество и конкурентоспособность продукции.</p>	<p>Знания: - экономической сущности процессов химического производства, - о эффективности организации предпринимательской деятельности; - организация работы и структуры предприятия, работы смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; - организации труда, механизма ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях.</p> <p>Умения: - находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния предприятия; - рассчитывать по принятой методике производительность труда, заработную плату, себестоимость и цену продукции; - оценивать эффективность деятельности организации.</p>	БК 6 БК 7 ПК 2.1.5 ПК 2.2.5 ПК 2.24
СД 00	Специальные дисциплины		
	<p>Оборудование и механизация производства о б щ а я характеристика технологического оборудования, его классификация по в и д у технологического процесса, степени агрегатирования и автоматизации; рабочие органы и теория работы основных типов технологического оборудования производства циклограммы,</p>		

<p>СД 01</p>	<p>структурной схемы машин и агрегатов, проектирование их механизмов; проектирование технологической оснастки; особенности проектирования автоматов и автоматизированных технологических комплексов производства изделий из кожи. современные конструктивные модификации производственных машин; принцип действия и методы сравнительного анализа современного технологического оборудования; направления совершенствования и автоматизации производственного оборудования, автоматизированный привод технологических машин и агрегатов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристик технологического оборудования, его классификации по виду технологического процесса, степени агрегатирования и автоматизации; - рабочих органов и теории работы основных типов технологического оборудования производства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать технологические схемы; - давать характеристику оборудованию, по ремонту оборудования, его основных узлов. 	<p>ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1- ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5 ПК 2.4.1- ПК 2.4.5</p>
<p>СД 02</p>	<p>О с н о в ы автоматизации технологических процессов</p> <p>Основные понятия об автоматизации производственных процессов. Контроль основных технологических параметров производства химических волокон и контрольно-измерительные приборы. Системы блокировки, звуковая и световая</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; - схемы автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом; - параметров технологического процесса и средства их контроля. <p>Умения:</p>	<p>ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1- ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5 ПК 2.4.1- ПК 2.4.5</p>

	<p>сигнализации. Микропроцессорная техника в управлении технологическими процессами. Типовые системы автоматического управления технологическими процессами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; - сопоставлять технологические параметры с показаниями приборов. 	
СД 03	<p>Технология кожи и меха строение шкуры животного; свойства шкуры, обуславливающие ее использование в швейном производстве, стандартизация сырья, первичная обработка, техника безопасности</p>	<p>Знания: -технологии переработки кожи и меха; - о свойствах; - о сортировке сырья.</p> <p>Умения: - распознавать сырье; - определять методы переработки.</p>	<p>ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1- ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5 ПК 2.4.1- ПК 2.4.5</p>
	<p>Химическая технология кожи и меха качество как сырья кожевенного и мехового производства; факторы от которых эти свойства зависят; классификация кожевенного и мехового сырья; кожа и мех; их определение; их классификация; характеристика основных видов кожи и меха; производство кожи и меха как совокупность взаимосвязанных химических (физико-химических) и механических процессов операций ; основные параметры</p>	<p>Знания: - о качестве сырья; - факторов от которых зависят свойства сырья;</p>	<p>ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1-</p>

СД 04	<p>жидкостных процессов; подготовительные, дубильные и отделочные процессы и операции кожевенного и мехового производства; назначение; теоретические основы и способы их выполнения; факторы, влияющие на процессы; применяемые химические материалы; технологический контроль; возможные пороки полуфабриката; качество кожи и меха и методы оценки; отходы производства и их использование; сточные воды производства и их очистка.</p>	<p>- характеристик основных видов кожи и меха. Умения: -по применению химических материалов при выделке; - по использованию отходов производства.</p>	<p>ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5 ПК 2.4.1- ПК 2.4.5</p>
СД 05	<p>Технический анализ и контроль производства Роль технического анализа в производстве. Виды анализов: маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Стандартные образцы. Роль ГОСТов и стандартов в техническом анализе. Физико-механические, химические и инструментальные методы анализа в производстве химических</p>	<p>Знания: - методов контроля качества сырья, полупродуктов, готовой продукции; -конструкции и принципа действия лабораторных приборов и оборудования; -видов анализов; -назначения стандартных образцов и ГОСТов; -основных методов анализа сырья, полупродуктов, готовой продукции. Умения: - готовить стандартные растворы; - проводить анализы различными методами согласно методике; - работать с ГОСТами; - проводить отбор средней пробы; - проводить анализ воды;</p>	<p>ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1- ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5</p>

	волокон. Анализ мономеров, полимеров, полупродуктов и готовой продукции. Анализ сточных вод и газовой смеси.	- проводить несложный анализ основных видов сырья и реагентов производства химических волокон.	ПК 2.4.1- ПК 2.4.5
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
	По приобретению профессиональных навыков (учебная практика, производственное обучение и пр.)		
ПО 01	Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).	Умения: -безопасно передвигаться и работать на территории цеха и предприятия; применять знания фундаментальных химических наук для анализа технологического процесса; -работать с технической документацией; -выявлять взаимосвязь между цехами производства. Навыки: -безопасного поведения на территории цеха и предприятия; -соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте; - основных правила безопасного ведения технологического процесса; - первоначальные навыки работы с цеховой документацией.	ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1- ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5 ПК 2.4.1- ПК 2.4.5
ПП 00	Профессиональная практика		
	По приобретению и закреплению профессиональных навыков (на приобретение рабочей профессии, обучение на производстве и пр.)		
	Практика для получения		

ПП 01	<p>первичных профессиональных навыков</p> <p>Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте.</p> <p>Изучение производственного регламента.</p> <p>Параметры оптимального режима процесса.</p> <p>Изучение рабочих инструкций по обслуживанию оборудования и ведению процесса.</p> <p>Освоение практических приемов обслуживания оборудования технологического процесса.</p> <p>Ознакомление с методами контроля технологического процесса.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по ведению технологического процесса в соответствии с установленным технологическим регламентом; -осуществлять пуск и останов аппаратуры и оборудования участка; -обслуживать технологическое оборудование участка; - предупреждать и устранять отклонения от заданного технологического регламента. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасных приемов обслуживания технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля. 	<p>ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1- ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5 ПК 2.4.1- ПК 2.4.5</p>
	<p>Технологическая практика</p>		
ПП 02	<p>Производственная технологическая практика</p> <p>Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера по профессии соответствующей квалификации, дублирование работы линейного руководителя (начальника смены,</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять место и характер повреждения; -устранять несложные повреждения и неисправности: -проводить необходимые проверки оборудования; -определять назначение станционного кабеля; -пользоваться технической документацией; -оформлять чертежи и схемы. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с технической документацией; -работы с измерительными приборами; -проведения проверок каналов; 	<p>ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1- ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5 ПК 2.4.1- ПК 2.4.5</p>

	мастера), сбор материала для курсового проекта.	-соблюдения правил техники безопасности.	
	Преддипломная практика		
ПП 03	Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы. Прочное овладение умениями и навыками, самостоятельное выполнение всех видов работ в объеме требований профессионально-квалификационной характеристики. Сбор материала для выполнения дипломной работы.	Умения: -определять место и характер повреждения; -устранять несложные повреждения и неисправности; -проводить необходимые проверки оборудования; -определять назначение стационарного кабеля; -пользоваться технической документацией; -оформлять чертежи и схемы. Навыки: - работы с технической документацией; -работы с измерительными приборами; -проведения проверок каналов; -соблюдения правил техники безопасности.	ПК 2.1.1- ПК 2.1.7; ПК 2.2.1- ПК 2.2.8; ПК 2.3.1- ПК 2.3.5 ПК 2.4.1- ПК 2.4.5
	Дипломное проектирование		

Содержание образовательных программ по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и (основные разделы дисциплины, практики)	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский(русский) язык.. Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов.	Знания: - синтаксиса казахского (русского) языка; - профессионального общения. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально	БК 1

	Профессиональное общение и его развитие.	ориентированного текста.	БК 2 БК 3
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний	Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).	БК 1 БК 2 БК 3
ОГД 03	История Казахстана .		
ОГД 04	Физическая культура. роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного совершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка	Знания: - роли физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; -основ физического и спортивного совершенствования. Умения: -выполнять нормативы физической подготовки	БК 3 БК 4
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
	Культурология. Общество и культура. Культура и цивилизация. Развитие культуры,		

СЭД 01	<p>традиции, новаторство. Преемственность культуры. Национальное и общечеловеческое в культуре. Познание культурно-исторических ценностей своего народа, нации в сочетании с достоянием общечеловеческой культуры. Этапы развития культуры Казахстана, от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы. Художественная культура средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство. Культура современного Казахстана, от музыки до прикладного искусства, театра, кино.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий; - понятий: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - особенностей индийской культуры и ее основных достижений; - понятий: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка; - основных принципов христианского учения и его ценностных ориентаций; - культуры Франции: Ашельская культура, кроманьонцы, галлы, франки, литература, философия; - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников. 	БК 2
СЭД 02	<p>Основы философии. предмет философии, основные вехи мировой философской мысли;</p> <p>природа человека и смысл его существования; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - философской, научной и религиозной картины мира, смысла жизни человека; - роли науки и научного познания, его структуры, формы и методов, социальных и этических проблем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе. 	БК 1

	<p>наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>		<p>БК 2 БК 3</p>
СЭД 03	<p>Основы политологии и социологии. социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>Знания: - о социологическом подходе в понимании закономерностей; - о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - особенностей процесса социализации личности, формы регуляции. Умения: -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; - выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом) ; - составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
	<p>Основы экономики. цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование;</p>	<p>Знания: -общего положения экономической теории; - экономической ситуации в стране и за рубежом;</p>	<p>БК 1</p>

СЭД 04	<p>методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>- основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике.</p> <p>Умения:</p> <p>-находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 2 БК 3</p>
СЭД 05	<p>Основы права.</p> <p>понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор, порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</p> <p>дисциплинарная и материальная ответственность работников; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</p>	<p>Знания:</p> <p>- основных положений Конституции Республики Казахстан;</p> <p>- об основных отраслях права Республики Казахстан;</p> <p>- знания о правах человека и гражданина, механизмы их реализации.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять знания о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Делопроизводство на государственном языке.		

ОПД 01	<p>Предмет, цели и задачи курса.</p> <p>Общая характеристика средств оргтехники, их назначение.</p> <p>Понятие о делопроизводстве и корреспонденции.</p> <p>Способы создания и функции документов.</p> <p>Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов.</p> <p>Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды.</p> <p>Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов.</p> <p>Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы, организация</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о предмете, целях и задачах курса; -общей характеристики средств оргтехники, их назначение; - понятий о делопроизводстве и корреспонденции; -способов создания и функции документов; -классификации, назначения, составных частей, правилоформления документов; -значения, задач, перспектив, - составных частей и основных принципов компьютеризации делопроизводства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком; -регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов; -оформлять документы на ПЭВМ. 	<p>БК 1 БК 2 БК 6 ПК 3.5.1</p>
ОПД 02	<p>Техническое черчение.</p> <p>Геометрическое черчение.</p> <p>Правила оформления чертежей.</p> <p>Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.</p> <p>Проекционное черчение.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основных правил построения и оформления чертежей; -способов графического представления пространственных образов; - основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; 	<p>БК 1 БК 2 ПК 3.5.1</p>

	<p>Техническое рисование.</p> <p>Категории изображений на чертеже.</p>	<p>- оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой.</p>	<p>ПК 3.5.2</p> <p>ПК 3.5.3</p>
ОПД 03	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности:</p> <p>Основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и информационные сети; прикладное программное обеспечение и процессионные ресурсы в области электросвязи; проблемноориентированные пакеты прикладных программ по отраслям и сферам деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений, моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о видах информации и способах представления ее в ЭВМ; - логических основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; - типовых узлов и устройства вычислительной техники; - взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - использовать изученные прикладные программные средства; - использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения. 	<p>БК 1</p> <p>БК 2</p> <p>ПК 3.5.7</p> <p>ПК 3.5.12</p>
	<p>Экономика отрасли.</p> <p>Формы организации предприятий, их производственная и организационная структура. Типы производства, их характеристика.</p> <p>Основные производственные и технологические процессы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономической сущности процессов химического производства, - о эффективности организации предпринимательской деятельности; - организация работы и структуры предприятия, работы смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; 	

ОПД 04	<p>Основные и оборотные средства. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Себестоимость продукции. Ценообразование. Оценка эффективности деятельности организации. Качество и конкурентоспособность продукции.</p>	<p>- организации труда, механизма ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния предприятия; - рассчитывать по принятой методике производительность труда, заработную плату, себестоимость и цену продукции; - оценивать эффективность деятельности организации. 	<p>БК 6 БК 7 ПК 3.5.13 ПК 3.5.16</p>
ОПД 05	<p>Основы маркетинга и менеджмента. Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм. Функции менеджмента. Управление персоналом. Внутренняя и внешняя среда организации. Система мотивации труда. Этика делового общения. Психология менеджмента. Маркетинг в системе менеджмента.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики внутренней и внешней среды предприятия; - функции управления, принципов управления, модели организационных структур предприятия; - о стиле управления, структуры полномочий, способов разрешения конфликтных ситуаций; - о факторах, влияющих на эффективность работы группы; - правового регулирования; - функции и принципов маркетинга. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике методы и принципы управления, проектировать структуру предприятия; - определять модель выбора стиля управления; - определять эффективность использования рабочего времени; - давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе. 	<p>БК 6 БК 7 ПК 3.5.13 ПК 3.5.16</p>
	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии. Понятие стандартизации. Нормативные документы, методы и системы стандартизации. Международная стандартизация. Метрология:</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологии, законодательных актов; - методических 	

ОПД 06	<p>понятие, величины, измерения и средства измерения. Правовые основы, цели и задачи, объекты и средства метрологии. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции.</p> <p>Сертификация: понятия, виды и порядок проведения сертификации. Системы сертификации, международная сертификация.</p>	<p>документов по стандартизации и сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - документации; -теории измерений; -возможности современных методов познания; -истории стандартизации, метрологии и сертификации; -сущности процесса сертификации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -свободно ориентироваться в многообразии нормативных документов, пользоваться ими; -пользоваться Международной системой единиц физических величин; -проводить расчет погрешности при измерениях; -применять теоретические знания на практике. 	<p>БК 1 БК 2 БК 8 ПК 3.5.1 ПК 3.5.4 ПК 3.5.5 ПК 3.5.9 ПК 3.15.0 ПК 3.5.11 ПК 3.5.12 ПК 3.5.16</p>
ОПД 07	<p>Охрана труда и основы экологии.</p> <p>Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии.</p> <p>Анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Использование экобиозащитной и противопожарной техники</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; -основы электробезопасности, безопасных методов труда; -основы пожарной безопасности; -зоны экологического бедствия в РК, основные программы по улучшению экологии в республике. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; -умения использовать экобиозащитную технику; -пользоваться основными и дополнительными диэлектрическими средствами защиты; -оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях. 	<p>БК 1 БК 2 ПК 3.5.6 ПК 3.5.7 ПК 3.5.15 ПК 3.5.16</p>

ОПД 08

Органическая химия.

Фенолы; хиноны; альдегиды и кетоны их взаимодействие с азотсодержащими соединениями; уротропин; основания Шиффа; оксимы; капролактамы; лизин; кумарин; бензоин; конденсация с фенолами и ароматическими аминами; красители и индикаторы; реакция Манниха; формальдегид, глутаровый альдегид, акролеин; непредельные одноосновные и двухосновные кислоты; ароматические двухосновные кислоты; жиры; понятие о восках; поверхностно-активные вещества (ПАВ); гидроксикислоты; производные угольной кислоты; карбамид (мочевина), изоцианаты, уретаны, карбонаты; гуанидин, циангуанидин, меламина; танины; аминокислоты; незаменимые аминокислоты; понятия о пептидах, амидах; дикетоперазин; лактамы; внутренние соли, изоэлектрическая точка; бетаины; реакция Серенсена; образование сульфамидов;

Знания:

- классификации фенолов, формальдегидов;
- понятия о восках;
- поверхностно-активных веществах (ПАВ).

Умения:

- проводить качественный анализ;
- определять количественное содержание вещества;
- обрабатывать экспериментальные данные.

БК 1
БК 5
БК 8
ПК 3.5.2
ПК 3.5.3
ПК 3.5.7

	<p>ксантопротеиновая реакция; понятие о белках; биополимеры; углеводы; нитроцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза, ацетаты, вискоза, декстрины; роль углеводов в образовании биополимерных систем; фосфорорганические соединения.</p>		<p>ПК 3.5.12 ПК 3.5.15</p>
<p>ОПД 09</p>	<p>Аналитическая химия. Методы исследования качественного и количественного состава вещества. Методы и способы выполнения качественных аналитических реакций. Классификации катионов и анионов, характерные реакции на них. Действие групповых реагентов. Дробный и систематический анализ. рН растворов, буферные системы, их назначение. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соли, их использование в качественном анализе. Методы количественного анализа: гравиметрия и титриметрия. Использование методов аналитической химии в контроле</p>	<p>Знания: - классификации ионов; - групповых реагентов; - способов выражения концентрации растворов; - видов растворов; - сущности методов титриметрического и весового анализов. Умения: проводить качественный анализ вещества дробным и систематическим методом анализа; определять количественное содержание вещества в пробе объемным или весовым методами анализа по данной методике; обрабатывать экспериментальные данные.</p>	<p>БК 1 БК 5 БК 8 ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.7</p>

	производства и охраны окружающей среды.		ПК 3.5.12 ПК 3.5.15
ОПД 010	<p>Физическая и коллоидная химия. Агрегатные состояния вещества. Фазовые и агрегатные состояния полимеров, их свойства. Физические свойства полимеров . Принципы химического и фазового равновесия. Свойства растворов и законы, связанные с ними. Истинные растворы и коллоидные системы. Свойства растворов полимеров. Кинетика растворения полимеров. Специфика фазовых переходов полимеров. Основные закономерности протекания химических процессов. Химическая термодинамика и химическая кинетика. Кинетика процессов полимеризации. Каталитические процессы полимеризации.</p>	<p>Знания: - основных закономерностей протекания химических процессов; - законов термодинамики; - свойств агрегатных и фазовых состояний веществ, в том числе полимеров; - специфических свойств растворов полимеров; - типов и свойств коллоидных систем. Умения: - делать выводы о возможности протекания химических процессов; - проводить расчеты и выявлять оптимальные параметры термодинамических систем процессов полимеризации и поликонденсации.</p>	БК 1 БК 5 БК 8 ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.7 ПК 3.5.12 ПК 3.5.15
	<p>Материаловедение. Общие сведения о текстильных волокнах и нитях. Классификация, получение, первичная</p>		

ОПД 011	<p>обработка, свойства натуральных волокон. Методы их испытания. Ассортимент, классификация, получение, область применения искусственных и синтетических волокон. Сравнительный анализ свойств различных видов волокон и нитей. Способы распознавания волокон различных видов. Влияние свойств волокон и нитей на режимы технологических процессов. Ассортимент, строение и свойства текстильных материалов. Испытание свойств текстильных материалов. Методы испытаний свойств текстильных материалов, приборы, оценка качества.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации, строения и свойств текстильных волокон и материалов; - методов их испытаний; - способов распознавания волокон; - требований к качеству волокон и нитей; - режимов технологических процессов в зависимости от свойств химических волокон. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать волокна по внешнему виду и свойствам; - определять режимы обработки волокон. 	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.4 ПК 3.5.5 ПК 3.5.6 ПК 3.5.7</p>
ОПД 012	<p>Общая химическая технология. Общие закономерности химических процессов. Технология воды. Производство серной кислоты. Производство аммиака. Производство кальцинированной соды. Производство едкого натра и соляной кислоты, хлора. Технология твердого топлива.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типов процессов; - технико-экономических показателей химико-технологических процессов; - требований, предъявляемых к воде в промышленных целях; - применения серной кислоты, едкого натра, хлора и соляной кислоты в производстве; - химических волокон, их свойств и получение; - методов переработки древесины; - технологии получения метанола, ацетилена, стирола, этанола, уксусной кислоты и других продуктов переработки 	<p>БК 1 БК 5 БК 8 ПК 3.5.2 ПК 3.5.3 ПК 3.5.7</p>

	<p>Технология нефти. Производство продуктов органического синтеза. Технология полимеров, применяемых в производстве химического волокна. Очистка сточных вод и промышленных выбросов в атмосферу.</p>	<p>угля и нефти, применяемых в производстве синтетических волокон; -методов очистки сточных вод; - мероприятий по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать технологические схемы; - давать характеристику сырья и готовой продукции. 	<p>ПК 3.5.12 ПК 3.5.15 ПК 3.5.21</p>
СД 00	<p>Специальные дисциплины</p>		
СД 01	<p>Оборудование и механизация производства. Общая характеристика технологического оборудования, его классификация по виду технологического процесса, степени агрегатирования и автоматизации; рабочие органы и теория работы основных типов технологического оборудования производства циклограммы, структурной схемы машин и агрегатов, проектирование их механизмов; проектирование технологической оснастки; особенности проектирования автоматов и автоматизированных технологических комплексов производства изделий из кожи. современные конструктивные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристик технологического оборудования, его классификации по виду технологического процесса, степени агрегатирования и автоматизации; - рабочих органов и теории работы основных типов технологического оборудования производства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать технологические схемы; - давать характеристику оборудованию, по ремонту оборудования, его основных узлов. 	

	<p>модификации производственных машин; принцип действия и методы сравнительного анализа современного технологического оборудования; направления совершенствования и автоматизации производственного оборудования, автоматизированный привод технологических машин и агрегатов.</p>		<p>ПК 3.5.1- ПК 3.5.21</p>
СД 02	<p>Основы автоматизации технологических процессов Основные понятия об автоматизации производственных процессов. Контроль основных технологических параметров производства химических волокон и контрольно-измерительные приборы. Системы блокировки, звуковая и световая сигнализации. Микропроцессорная техника в управлении технологическими процессами. Типовые системы автоматического управления технологическими процессами.</p>	<p>Знания: -устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; - схемы автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом; - параметров технологического процесса и средства их контроля. Умения: - снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; - сопоставлять технологические параметры с показаниями приборов.</p>	<p>ПК 3.5.1- ПК 3.5.21</p>
	<p>Технология кожи и меха. Строение шкуры животного; свойства шкуры,</p>	<p>Знания: -технологии переработки кожи и меха;</p>	

СД 03	<p>обуславливающие ее использование в швейном производстве, стандартизация сырья, первичная обработка, техника безопасности</p>	<p>- о свойствах; - о сортировке сырья.</p> <p>Умения:</p> <p>- распознавать сырье; - определять методы переработки.</p>	<p>ПК 3.5.1- ПК 3.5.21</p>
СД 04	<p>Химическая технология кожи и меха. Качество как сырья кожевенного и мехового производства; факторы от которых эти свойства зависят; классификация кожевенного и мехового сырья; кожа и мех; их определение; их классификация; характеристика основных видов кожи и меха; производство кожи и меха как совокупность взаимосвязанных химических (физико-химических) и механических процессов операций ; основные параметры жидкостных процессов; подготовительные, дубильные и отделочные процессы и операции кожевенного и мехового производства; назначение; теоретические основы и способы их выполнения; факторы, влияющие на процессы; применяемые</p>	<p>Знания:</p> <p>- о качестве сырья; - факторов от которых зависят свойства сырья; - характеристик основных видов кожи и меха.</p> <p>Умения:</p> <p>- по применению химических материалов при выделке; - по использованию отходов производства.</p>	

	химические материалы; технологический контроль; возможные пороки полуфабриката; качество кожи и меха и методы оценки; отходы производства и их использование; сточные воды производства и их очистка.		ПК 3.5.1- ПК 3.5.21
СД 05	Технический анализ и контроль производства Роль технического анализа в производстве. Виды анализов: маркированный, экспрессный, контрольный, арбитражный. Стандартные образцы. Роль ГОСТов и стандартов в техническом анализе. Физико-механические, химические и инструментальные методы анализа в производстве химических волокон. Анализ мономеров, полимеров, полупродуктов и готовой продукции. Анализ сточных вод и газоздушных смесей.	Знания: - методов контроля качества сырья, полупродуктов, готовой продукции; -конструкции и принципа действия лабораторных приборов и оборудования; -видов анализов; -назначения стандартных образцов и ГОСТов; -основных методов анализа сырья, полупродуктов, готовой продукции. Умения: - готовить стандартные растворы; - проводить анализы различными методами согласно методике; - работать с ГОСТами; - проводить отбор средней пробы; - проводить анализ воды; - проводить несложный анализ основных видов сырья и реагентов производства химических волокон.	ПК 3.5.1- ПК 3.5.21
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
	По приобретению профессиональных		

	навыков (учебная практика, производственное обучение и пр.)		
ПО 01	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>Умения: -безопасно передвигаться и работать на территории цеха и предприятия; применять знания фундаментальных химических наук для анализа технологического процесса; -работать с технической документацией; -выявлять взаимосвязь между цехами производства.</p> <p>Навыки: -безопасного поведения на территории цеха и предприятия; -соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте; - основных правила безопасного ведения технологического процесса; - первоначальные навыки работы с цеховой документацией.</p>	ПК 3.5.1- ПК 3.5.21
ПП 00	Профессиональная практика		
	По приобретению и закреплению профессиональных навыков (на приобретение рабочей профессии, обучение на производстве и пр.)		
ПП 01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса.</p>	<p>Умения: - выполнять работы по ведению технологического процесса в соответствии с установленным технологическим регламентом; -осуществлять пуск и останов аппаратуры и оборудования участка; -обслуживать технологическое оборудование участка;</p>	

	<p>Изучение рабочих инструкций по обслуживанию оборудования и ведению процесса. Освоение практических приемов обслуживания оборудования технологического процесса. Ознакомление с методами контроля технологического процесса.</p>	<p>- предупреждать и устранять отклонения от заданного технологического регламента.</p> <p>Навыки:</p> <p>- безопасных приемов обслуживания технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля.</p>	<p>ПК 3.5.1- ПК 3.5.21</p>
	Технологическая практика		
ПП 02	<p>Производственная технологическая практика</p> <p>Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера по профессии соответствующей квалификации, дублирование работы линейного руководителя (начальника смены, мастера), сбор материала для курсового проекта.</p>	<p>Умения:</p> <p>-определять место и характер повреждения;</p> <p>-устранять несложные повреждения и неисправности:</p> <p>-проводить необходимые проверки оборудования;</p> <p>-определять назначение станционного кабеля;</p> <p>-пользоваться технической документацией;</p> <p>-оформлять чертежи и схемы.</p> <p>Навыки:</p> <p>- работы с технической документацией;</p> <p>-работы с измерительными приборами;</p> <p>-проведения проверок каналов;</p> <p>-соблюдения правил техники безопасности.</p>	<p>ПК 3.5.1- ПК 3.5.21</p>
	Преддипломная практика		
ПП 03	<p>Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы</p> <p>Прочное овладение умениями и навыками, самостоятельное выполнение всех видов работ в объеме требований</p>	<p>Умения:</p> <p>-определять место и характер повреждения;</p> <p>-устранять несложные повреждения и неисправности:</p> <p>-проводить необходимые проверки оборудования;</p> <p>-определять назначение станционного кабеля;</p> <p>-пользоваться технической документацией;</p> <p>-оформлять чертежи и схемы.</p> <p>Навыки:</p>	

профессионально-квалификационной характеристики. Сбор материала для выполнения дипломной работы.	- работы с технической документацией; - работы с измерительными приборами; - проведения проверок каналов; - соблюдения правил техники безопасности.	ПК 3.5.1- ПК 3.5.21
Дипломное проектирование		

Примечание: Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
БК 2	Знать основы Конституции Республики Казахстан, этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу и природе; уметь учитывать их при решении профессиональных задач.
БК 3	Быть способным к системному действию в профессиональной ситуации; к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности.
БК 4	Иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования. Владеть навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшему.
БК 5	Осуществлять поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
БК 6	Планировать и организовывать работу (индивидуальную и коллективную) на производственном участке в соответствии с трудовым кодексом Республики Казахстан и утвержденными нормативными документами.
БК 7	Объективно оценивать результаты своей работы и команды в целом.
БК 8	Проявлять инициативу принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях. Применять знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности.
БК 9	Применять технические знания процесса обработки для решения возникающих в процессе работы проблем.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
Повышенный уровень	2.1 123601 2 - Аппаратчик дубления (кожи и меха)*	<p>ПК 2.1.1 Применять правила ведения технологических процессов дубления, хромирование, пикелевания в автоматическом режиме.</p> <p>ПК 2.1.2 Определять виды кожевенно-мехового сырья.</p> <p>ПК 2.1.3 Изучать свойства применяемых химических материалов.</p> <p>ПК 2.1.4 Применять технологические показатели приготовленных и отработанных дубильных экстрактов.</p> <p>ПК 2.1.5 Определять возможные дефекты кожевенных и меховых полуфабрикатов и способы их устранения.</p> <p>ПК 2.1.6 Правильно эксплуатировать и регулировать обслуживаемое оборудование, пульты управления, системы автоматики, контрольно-измерительных приборов.</p> <p>ПК 2.1.7 Соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии.</p>
	2.2 123602 2 - Аппаратчик золеня (кожевенное и кожсырьевое производство)*	<p>ПК 2.2.1 Соблюдать технологию проведения процесса золеня кожи и меха в автоматическом режиме.</p> <p>ПК 2.2.2 Изучать ассортимент кожевенных и меховых полуфабрикатов.</p> <p>ПК 2.2.3 Применять методы контроля выполняемых технологических процессов, свойства применяемых химических материалов.</p> <p>ПК 2.2.4 Правильно пользоваться свойствами химических материалов;</p> <p>ПК 2.2.5 Рассчитывать технологические показатели приготовленных и отработанных рабочих жидкостей;</p> <p>ПК 2.2.6 Применять методы отбора и проб, правила</p>

		<p>эксплуатации и регулирования обслуживаемых оборудования.</p> <p>ПК 2.2.7 Работать с пультоуправлением и средствами автоматики.</p> <p>ПК 2.2.8 Соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии.</p>
	<p>2.3 123603 2 - Аппаратчик приготовления дубильных экстрактов *</p>	<p>ПК 2.3.1 Соблюдать ведение технологического процесса приготовления дубильных экстрактов.</p> <p>ПК 2.3.2 Соблюдать правильность растворения дубильных экстрактов до определенной плотности.</p> <p>ПК 2.3.3 Определять готовность и проводить корректировку химических и физических показателей приготовленных дубильных экстрактов.</p> <p>ПК 2.3.4 Соблюдать правильность перекачивания приготовленного дубильного экстракта в отстойники и сборники.</p> <p>ПК 2.3.5 Соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии.</p>
	<p>2.4 123604 2 - Прокатчик кож*</p>	<p>ПК 2.4.1 Соблюдать технологию прокатки кож на проходных катках.</p> <p>ПК 2.4.2 Проводить укладку кож лицевой стороной вверх на плиту стола и проводить прокатку их по участкам.</p> <p>ПК 2.4.3 Соблюдать правильность регулирования давления роликов катка на кожу.</p> <p>ПК 2.4.4 Наблюдать за контрольно-измерительными приборами, находящимися на пульте управления катка.</p> <p>ПК 2.4.5 Соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии.</p>
		<p>ПК 3.5.1 Работать с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями.</p>

Специалист среднего звена

3.5 123605 3 – Техник-технолог

ПК 3.5.2 Знать принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка; технологию процесса обслуживаемого участка, физико-механические и физико-химические свойства сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов.

ПК 3.5.3 Знать конструктивные особенности, основные технические и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования, конструкцию и принцип действия контрольно-измерительных приборов.

ПК 3.5.4 Устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса.

ПК 3.5.5 Осуществлять контроль за качеством изготавливаемых волокон и нитей согласно ГОСТов и ТУ.

ПК 3.5.6 Осуществлять уход за оборудованием, проводит чистку и смазку оборудования, выявляет и устраняет мелкие неполадки в его работе.

ПК 3.5.7 Соблюдать технику безопасности на рабочем месте и правила пожарной безопасности.

ПК 3.5.8 Пользоваться механизированным оборудованием, оснасткой, приспособлениями, рабочим и контрольно-измерительным инструментом и приборами.

ПК 3.5.9 Контролировать и регулировать: температуру воды и теплоносителей, давление сжатого воздуха в системе обогрева; циркуляцию замасливателя.

ПК 3.5.10 Предупреждать и устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса.

ПК 3.5.11 Знать характеристику сырья и готовой продукции согласно ГОСТов, ТУ, методы контроля технологического процесса, качества сырья и готовой продукции.

	<p>ПК 3.5.12 Соблюдать нормы техники и противопожарной безопасности на рабочем месте.</p> <p>ПК 3.5.13 Быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности, к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний.</p> <p>ПК 3.5.14 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p>ПК 3.5.15 Выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий;</p> <p>ПК 3.5.16 Использовать основные положения стандартизации и сертификации в производственной деятельности.</p> <p>ПК 3.5.17 Осуществлять выбор измерительных средств.</p> <p>ПК 3.5.18 Проводить контроль параметров.</p> <p>ПК 3.5.19 Проводит необходимые технологические расчеты, в том числе с применением компьютерных программ.</p> <p>ПК 3.5.20 Использовать пакеты прикладных программ для выполнения технологических процессов.</p> <p>ПК 3.5.21 Выбирать средства автоматизации при проектировании технологических процессов.</p>
--	---

Приложение 429
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 888
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

0900000 – Энергетика

Специальность:

0908000 – Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

	основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)				180				
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины				873	591	282		1-3
ОПД 01	Черчение		+	+	112	54	58		
ОПД 02	Делопроизводство на государственном языке		+	+	34		34		
ОПД 03	Основы технической механики		+	+	85	77	8		
ОПД 04	Теоретические основы теплотехники	+		+	135	105	30		
ОПД 05	Конструкционные материалы в теплоэнергетике		+	+	77	65	12		
ОПД 06	Гидравлика и насосы	+		+	85	73	12		
ОПД 07	Физическая и коллоидная химия		+	+	98	82	16		
	Метрология,								

ОПД 08	стандарт изация и управле ние качество м		+	+		96	66	30		
ОПД 09	Общая электрот ехника с основам и электро ники		+	+		85	59	26		
ОПД 10	Основы компью терной техноло гии		+	+		66	10	56		
СД 00	Специал ьные дисципли ны					1058	800	162	96	2-4
СД 01	Котельн ые установ ки тепловы х электри ческих станций	+		+	1	135	83	12	40	
СД 02	Турбинн ые установ ки тепловы х электри ческих станций		+	+		90	70	20		
СД 03	Электро оборудо вание тепловы х электри ческих станций		+	+		50	46	4		
СД 04	Тепловы е		+	+			94			

ОУППК 02	- оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е					5760				
К	Консуль тации (максиму м)	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемые организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

ОГД 00	й (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)				406				2-4
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)				180				2-4
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины				884	610	274		2-3
ОПД 01	Черчение	+	+		114	56	58		
ОПД 02	Делопроизводство на государственном языке	+	+		36		36		
	Основы техниче								

СД 01	тепловых электрических станций	+		+	+	128	76	12	40	
СД 02	Турбины и установки тепловых электрических станций		+	+		90	70	20		
СД 03	Электрооборудование тепловых электрических станций		+	+		50	46	4		
СД 04	Тепловые электрические станции	+		+		96	96			
СД 05	Основы теплотехнических измерений и автоматизации теплотехнических процессов	+		+		90	54	36		
СД 06	Водоподготовка	+		+	+	144	78	26	40	
СД 07	Технология подготовки топлива на ТЭС	+		+		90	60	30		
СД 08	Технология смазочных		+	+		72		10		

	материалов					62			
СД 09	Водно-химические режимы ТЭС	+		+		100	100		
СД 10	Охрана окружающей среды от выбросов в ТЭС		+	+		72	72		
СД11	Экономика отрасли		+	+	+	70	34	20	16
СД12	Охрана труда	+		+		60	56	4	
ДОО 00	Вариативная часть: дисциплины, определяемые организацией образования**		+	+		60/546**	60/546**		
	Всего часов учебного времени теоретического обучения:					2592			
ПП 00	Профессиональная практика					1332			
ПП 01	- учебная					576			
ПП 02	- технологическая					540			
ПП 03	- преддипломная					216			

ПП 04	Дипломное проектирование					216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					108				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	- итоговая аттестация*** - защита дипломного проекта					60				
ОУППК 02	- оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации (максимум)	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД –

общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемые организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 431
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 890
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*специалист среднего звена*)

--	--	--	--

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык :</p> <p>роль профессионального языка; терминология по специальности; техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов ; профессиональное общение; составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания:</p> <p>- государственный и русский языки, владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности;</p> <p>Умения:</p> <p>- грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1,2, 4,6,7
ОГД 02	<p>Делопроизводство на государственном языке:</p> <p>работа со словарем по делопроизводству; нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами шаблонизации и стандартизации, объяснения с шаблонизации документов, правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов; основы офисной и документационной работы; технология документирования с помощью технических средств.</p>	<p>Знания:</p> <p>структура службы документирования, должностная структура, должностные обязанности, технология документирования с помощью технических средств;</p> <p>Умения:</p> <p>- составлять и оформлять административно-организационные документы, служебную переписку на государственном языке;</p> <p>- работать с документами с момента их поступления до оформления дел;</p> <p>- работать со справочной литературой.</p>	БК 1,2, 4,6,7
	<p>Профессиональный иностранный язык:</p>	<p>Знания:</p>	

ОГД 03	<p>лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения;</p> <p>различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных текстов;</p>	<p>- лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения;</p> <p>Умения:</p> <p>- различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);</p>	БК 2,4,7
ОГД 04	История Казахстана		БК3,8
ОГД 05	<p>Физическая культура:</p> <p>роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка;</p>	<p>Знания:</p> <p>- социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры;</p> <p>- основы физического и спортивного самосовершенствования;</p> <p>Умения:</p> <p>- применять знания физической культуры для поддержания и укрепления здоровья;</p>	БК 8
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
	<p>Культурология:</p> <p>культурология и ее роль в жизни общества; многообразие подходов в исследовании культуры; культура и цивилизация; становление культуры; конфуцианско-даосистский тип культуры;</p>	<p>Знания:</p> <p>- основные понятия;</p> <p>- понятия: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; иероглифика; пейзажная живопись Китая;</p> <p>- особенности индийской культуры и ее основные достижения.</p> <p>- понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка;</p> <p>- основные принципы христианского учения и ценностные ориентации;</p>	

СЭД01	<p>индо-буддийский тип культуры; мир исламской культуры; христианский тип культуры; западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира; особенность и уникальность африканской культуры; проблема расизма; возникновение и уникальность кочевой цивилизации; культура Казахстана в период Средневековья; культурные традиции казахов в период 17-19 веков; культура современного Казахстана;</p>	<p>- культура Франции: Ашельская культура, проманыонцы, галлы, франки, литература, философия;</p> <p>- об образе жизни и системе ценностей кочевников;</p> <p>- знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья;</p> <p>- о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана;</p> <p>Умения:</p> <p>- раскрыть особенности китайской культуры;</p> <p>- свободно пользоваться понятиями культурологии;</p> <p>-показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре;</p>	БК 2, 4,6,8
СЭД 02	<p>Основы философии: философия и ее роль в обществе; исторические типы философии; материя и сознание; диалектика и ее альтернативы; философское понимание общества; теория познания; общественное сознание и многообразие его форм; бытие человека как проблема философии; человек как объект и субъект общественных отношений;</p>	<p>Знания:</p> <p>- основные философские понятия: материя, основной вопрос философии, диалектика, законы диалектики, сознание, познание, бытие;</p> <p>- общие вопросы бытия, общие вопросы познания, функционирования и развития общества, общие и существенные проблемы человека;</p> <p>Умения:</p> <p>- свободно оперировать основными философскими понятиями, обосновывать и подвергать критике те или иные суждения, раскрывать взаимосвязи между разнообразными явлениями действительности, анализировать</p>	БК 4,6,8

		противоречия окружающей реальности.	
СЭД 03	<p>Основы экономики: цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес- планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура;</p>	<p>Знания: - общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом; - основы макро- и микро-экономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; Умения: - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p>	БК 1,7,9
СЭД 04	<p>Основы политологии и социологии: предмет политологии; структура политологического знания; история политической мысли; власть как волевое отношение между людьми; легитимность и принципы власти; политическая система как механизм власти; политический режим; государство как политический институт; политические партии и партийные системы; политическая элита; политическое лидерство; политические идеологии; мировой политический процесс; внешнеполитическая стратегия Республики Казахстан; социология</p>	<p>Знания: - основные политологические понятия: власть, ресурсы власти, легитимность власти, политическая система, политический режим, государство, формы государственного правления; формы государственного устройства, политические партии, партийные системы; политическая элита, политическое лидерство, геополитика; - предмет и метод политической науки; Умения: - анализировать международные политические процессы, геополитическую обстановку, место и роль Казахстана в современном мире; - владеть навыками политической культуры; - применять политологические знания</p>	БК 6,8

	как наука; основные социологические понятия ;	в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.	
СЭД 05	<p>Основы права: право, понятие, система, источники, Конституция Республика Казахстан – ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система Республика Казахстан, правоохранительные органы;</p>	<p>Знания: -права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Умения: ?использовать нормативно- правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;</p>	БК 3,4,8
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение: введение, понятие ЕСКД, ГОСТ; графическое оформление чертежей; линии чертежа; форматы чертежей; выполнение надписей на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора; масштабы; нанесение размеров; приемы выполнения контуров деталей вручную и с помощью графического редактора; техническое черчение; общие правила выполнения чертежей и эскизов; обозначения условные графические в схемах, схемы по специальности.</p>	<p>Знания: - линии по ГОСТ 2.303-68*, форматы по ГОСТ 2.301-68*; - шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81; - масштабы по ГОСТ 2.302-68, правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68*;</p> <p>Умения: - уметь вычерчивать различные линии с соблюдением стандарта; - выполнять надписи на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора; - определять масштаб чертежа, выполнять чертежи деталей в заданном масштабе вручную и с помощью графического редактора; - наносить размеры на чертеже детали простой формы; - читать технологические схемы по специальности;</p>	БК 2 ПК 3.1.1

ОПД 02	<p>Основы технической механики: статика; аксиомы статики, системы сил, сопротивление материалов; виды деформированного состояния: растяжение(сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация; расчет на прочность; детали механизмов и машин; чтение и составление кинематических схем механизмов и машин; геометрический расчет основных размеров звеньев передач различных видов;</p>	<p>Знания: - основные понятия статики, плоская система сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основы деталей машин;</p> <p>Умения: - выполнять расчеты прочности механических систем; - выбирать необходимый вид механизма, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц механизмов и конструкций;</p>	БК 2,3
	<p>Теоретические основы теплотехники:</p>	<p>Знания: -общие вопросы по использованию нетрадиционных источников тепла; - параметры рабочего тела; - соотношения между различными единицами измерения давления; - различные виды теплоемкости; зависимость между различными видами теплоемкости; - законы термодинамики; -термодинамические процессы; - физический смысл энтропии, энтальпии; единицы измерения; - принцип работы газовых циклов в PV- и TS-диаграммах; определение КПД; - виды пара, состав пара, параметры пара; -свойства реальных газов; ; - PV-, TS, hS –диаграммы для водяного пара;</p>	

ОПД 03

основные положения технической термодинамики; газовые законы; газовые смеси; теплоемкость, pV -диаграмма для газа; законы термодинамики; термодинамические процессы идеальных газов; энтальпия; энтропия; газовые циклы; реальные газы; водяной пар и его свойства; термодинамические процессы водяного пара; истечение, дросселирование газов и паров; циклы паротурбинных установок; основные положения теории теплообмена; теплопроводность; конвективный теплообмен; теплоотдача и теплопередача; основы подобия и моделирования; теплоотдача при свободном движении жидкости, вынужденном и поперечном обтекании труб, при изменении агрегатного состояния вещества; основные понятия и законы теплового излучения; теплообмен излучением между телами; теплообменные аппараты ;

-основные процессы пара : изобарный, изохорный, изотермический и адиабатный;
- методы определения количества теплоты, работы, параметров водяного пара в каждом процессе;
- цель истечения и дросселирования; зависимость процессов; расчет истечения и дросселирования;
- схема паротурбинной установки, цикл Ренкина;
- полезно использованное тепло в цикле Ренкина;
- способы повышения КПД цикла Ренкина;
- регенеративный цикл; цикл с промежуточным перегревом пара; теплофикационные циклы; бинарные и парогазовые циклы.

Умения:

- вычислять абсолютное давление по показаниям барометра и манометра и вакуумметра;
- определять значение теплоемкости, количества теплоты;
- изображать процессы водяного пара в диаграммах PV - и TS -; определять параметры, работу и теплоту пара;
- находить параметры пара по таблицам и диаграмме hS ;
- изображать парообразование в диаграммах PV - TS -, hS -;
- изображать термодинамические процессы водяного пара в диаграммах PV -, TS -, hS -;
- определять параметры состояния пара, количество тепла, изменение внутренней

БК 1,2,3

	<p>энергии, работы во всех процессах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изображать процессы истечения и дросселирования газов и паров в PV-, TS-, hS-диаграммах; определять параметры, работу, скорость, расход; - изображать цикл Ренкина в диаграммах PV-, TS-, hS; анализировать зависимость КПД от энтальпии; - находить энтальпию по таблицам и диаграмме hS водяного пара; 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.4</p>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики материалов; свойства кристаллической решетки; дефекты кристаллической решетки; - температуры кристаллизации сплавов, правила отрезков; - аллотропические изменения в сплавах при охлаждении; - классификация сталей и чугунов по назначению и химическому составу; - принцип маркировки сталей и чугунов, области применения; - назначение, цель термической и химико-термической обработки, виды термообработки и ХТО; - последствия коррозии, методы борьбы с коррозией; - классификация легированной стали по назначению, по составу, принцип маркировки легированной стали, область применения; - принцип маркировки цветных металлов, 	

Конструкционные материалы в теплоэнергетике:

строение, свойства и способы испытания металлов; сплавы железа с углеродом; диаграмма состояния сплавов; углеродистые стали и чугуны; основы термической и химико-термической обработки стали; легированные стали и сплавы; сплавы цветных металлов; неметаллические конструкционные материалы; основные способы обработки металлов и сплавов; допуски, посадки и технические измерения; стандартизация и метрология в производстве и обработке металлов; условия работы конструкционных материалов в теплоэнергетических установках; конструкционные материалы паровых турбин;

область применения сплавов цветных металлов;

- о видах обработки давлением: прокатке, волочении, прессовании, ковке, штамповке; видах оборудования для обработки давлением; о сортаментах прокатных изделий;
- особенности, достоинства и недостатки каждого вида обработки давлением;
- технология пайки, применение пайки в народном хозяйстве;
- о допусках и посадках, взаимозаменяемости;
- основные цели и задачи стандартизации;
- о влиянии неблагоприятных факторов на срок службы материала;
- о природе и стадии ползучести; релаксации; радиации; радиационной стойкости;
- требования к материалам оборудования паровых котлов;
- марки сталей и сплавов с особыми свойствами;
- требования к материалам, применяемым для трубопровода пара;
- условия работы и требования к материалам паровых турбин, трубопроводов;
- характеристики сталей различной структуры, цветных металлов, биметаллов.
- правила техники безопасности при сварке;
- требования к сварочному аппарату;

конструкционные материалы основного оборудования атомных станций;
конструкционные материалы оборудования водоподготовительных установок в очистных сооружениях;
электродуговая сварка; газовая сварка; термическая резка; сварочные работы при монтаже и ремонте теплоэнергетического оборудования и трубопроводов электростанций; автоматическая и полуавтоматическая сварка; объемы, виды, сроки контроля основного тепло-энергетического оборудования; методы и средства дефектоскопии;

- преимущества электродуговой сварки;
- причины, вызывающие деформацию или структурное изменение в конструкциях при сварке;
- назначение и состав флюса; устройство баллонов для сжатых газов; область применения газовой сварки;
- устройство кислородного резака; принцип действия переносных и стационарных машин кислородной резки;
- специфику сварочных работ при монтаже и ремонте теплоэнергетического оборудования;
- требования к качеству сварных соединений;
- технология сварки разнородных сталей;
- требования к сварщикам, допускаемым к сварочным работам на ТЭС и АЭС;
- правила техники безопасности при производстве сварочных работ и противопожарных мероприятий;
- принцип работы, технические характеристики и область применения трубосварочных автоматов;
- правила техники безопасности при автоматической и полуавтоматической сварке.

Умения:

- классифицировать материалы по назначению и свойствам;

- работать с диаграммой состояния сплавов, определять структуру сплава, критические точки;
- выбирать вид ТО, ХТО для заданного сплава;
- определять виды коррозии;
- расшифровывать марки сталей, цветных металлов и их сплавов;
- выбирать материал по назначению;
- работать с измерительными приборами и инструментами;
- пользоваться государственной системой измерений;
- определять виды возможной деформации деталей и узлов теплотехнического оборудования при различных режимах работы;

Знания:

- основные физические свойства жидкости и их зависимость от температуры и давления;
- основное уравнение гидростатики, уравнение неразрывности и уравнение Бернулли;
- два режима движения жидкости;
- классификацию гидравлических сопротивлений;
- определение потерь напора по длине при движении жидкости;
- определение коэффициента сжатия, скорости и расхода, качественные характеристики насадков различного вида и области их применения;

ОПД 05

физические свойства жидкости; основы гидростатики и гидродинамики; гидравлические сопротивления; истечение жидкости и движение по трубопроводам и в каналах; общие сведения о насосах; насосное оборудование электростанций; насосы; гидроаппаратура; объемные гидродвигатели; объемный гидропривод; регулирование объемного гидропривода; следящие гидроприводы; гидролинии, емкости и рабочие жидкости;

- основные задачи при расчете простого трубопровода.
- назначение насосов; их основные параметры;
- основное уравнение центробежного насоса, определение теоретического и действительного напора насоса;
- требования, предъявляемые к насосному оборудованию; типы и параметры питательных, конденсатных, сетевых, циркуляционных и масляных насосов.

Умения:

- работать с таблицами и формулами для определения физических свойств жидкости;
- рассчитывать силу давления на дно и стенки сосудов;
- определять коэффициент гидравлического трения и коэффициенты местных сопротивлений;
- производить расчеты по определению расхода и времени опорожнения при истечении.
- определять напор насоса по показаниям приборов;
- строить треугольники скоростей жидкости на входе и выходе лопатки;
- работать с каталогами и техническими паспортами;

БК 1,2,3,4
ПК 3.1.1

Физическая и коллоидная химия:
термохимия; основные законы термохимии и

Знания:

- основные законы термохимии;
- строение атомов и молекул;
- законы химической кинетики;
- свойства растворов;

ОПД 06	<p>термохимические расчеты; строение атомов и молекул; агрегатное состояние вещества: газообразное, жидкое, твердое; химическая кинетика и равновесие; свойства растворов; коллоидная химия; коллоидные системы; адсорбция; коагуляция коллоидов; грубодисперсные системы; растворы высокомолекулярных соединений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - физический смысл явлений, происходящих при прохождении тока через растворы; - количественные закономерности, необходимые для расчетов промышленных электрохимических процессов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять молекулярную массу вещества; - поверхностное натяжение и вязкость жидкости; - концентрацию водородных ионов; 	<p>БК 3,7 ПК 3.1.2 ПК 3.1.8</p>
ОПД 07	<p>Метрология, стандартизация и управление качеством: основные положения в области стандартизации; национальная система стандартизации РК; основополагающие общетехнические и организационно-технические системы и комплексы стандартов; основы метрологии; области и виды измерений; физические величины и их единицы; основные понятия об измерениях и средствах измерений; метрологическое обеспечение производства, испытаний и контроля качества продукции; государственная метрологическая служба и ее органы; государственный контроль и надзор в области стандартизации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели, задачи, функции и принципы стандартизации; - объекты и методы стандартизации; - основные понятия об измерениях и средствах измерений; - метрологическое обеспечение производства, испытаний и контроля качества продукции; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять алгоритмы обработки результатов прямых многократных измерений; - практического применения средств измерения; 	<p>БК 4 ПК 3.1.3 ПК 3.1.10</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета электрической емкости; единицы измерения электрических величин; 	

ОПД 08

Общая электротехника с основами электроники:
электрическое поле;
электрические цепи постоянного тока;
электромагнетизм;
электрические измерения;
однофазные электрические цепи переменного тока;
трехфазные электрические цепи;
трансформаторы;
электрические машины переменного и постоянного тока;
передача, распределение электроэнергии;
электронная полупроводниковая аппаратура;

- законы Ома и Кирхгофа;
- характеристики магнитного поля;
- устройство электроизмерительных приборов;
- методы расчета однофазных электрических цепей переменного тока;
- методы расчета трехфазных электрических цепей переменного тока;
- назначение, устройство, режимы работы, виды трансформаторов;
- устройство, основные характеристики трехфазных асинхронных двигателей;
- устройство машин постоянного тока;
Умения:
- пользоваться измерительными приборами, рассчитывать электрические цепи;
- измерять ток, напряжение, мощность, сопротивление электрической и магнитной цепей;
- собирать схемы с различными элементами электрической цепи переменного тока; снимать показания приборов;
- строить векторные диаграммы;
- собирать схемы трехфазных электрических цепей; определять коэффициенты, менять режимы работы;
- осуществлять пуск трехфазного асинхронного двигателя;

БК 1,2,3
ПК 3.1.1
ПК 3.1.12

		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять пуск машины постоянного тока; 	
ОПД 09	<p>Основы компьютерной технологии: ОС Windows; текстовый редактор Microsoft Word; электронная таблица Excel; базы данных; компьютерные сети; графический редактор Auto Cad; использование ЭВМ в курсовом проектировании; автоматизированные рабочие места;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня; - настройка компьютера на пользователя; - работа в сети; - работа с офисными программами; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать ОС; - форматировать и редактировать текст; - создавать и редактировать таблицы; - использовать локальную и глобальную сети для получения и отправки информации; - создавать и редактировать чертеж; 	<p>БК 5,7 ПК 3.1.2</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль парового котла в технологической схеме ТЭС, схему котельной установки, назначение ее элементов, маркировку и параметры котлов, основные термины и определения; - классификацию твердого топлива, удельную теплоту сгорания, понятие условного топлива; - понятие теоретически необходимого количества воздуха, коэффициента избытка воздуха; - уравнение баланса теплоты, уравнение для определения КПД котла; - конструкцию топок с твердым и жидким шлакоудалением, топок для сжигания газа и мазута, вихревых топок, топок под наддувом; 	

СД 01

Котельные установки тепловых электрических станций: классификация топлива и его технические характеристики; основы горения твердого, жидкого и газообразного топлива; эффективность использования топлива; топочные устройства; основы гидродинамики и водный режим паровых котлов; парообразующие поверхности нагрева; пароперегреватели; низкотемпературные поверхности нагрева, каркас, обмуровка и гарнитура паровых котлов; компоновка конструкции паровых котлов, методика теплового расчета; водопаровой тракт и расчет на прочность основных элементов котла; газо-воздушный тракт котельных установок, золошлакоудаление.

- конструкцию барабана котла, методы получения чистого пара, конструкции сепарационных внутри барабанных устройств;
- конструкцию пароперегревателей, схемы компоновок пароперегревателей;
- компоновку и конструкции поверхностей нагрева;
- конструкцию экономайзера, воздухоподогревателей, принцип их работы;
- конструкции каркасов, крепления барабанов котлов, труб; устройство и виды обмуровки, тепловой изоляции, конструкции гарнитуры;
- типы и классификацию котлов по ГОСТ 3619-81
- задачи теплового расчета;
- классы арматуры, конструкцию арматуры, место ее установки; - схемы газоздушного тракта и его конструктивные элементы, принцип действия, основные характеристики золоуловителей;
- конструкцию золошлакоудаляющих устройств;

Умения:

- делать пересчет с одной массы топлива на другую, теплоты сгорания с одной массы на другую;
- определять коэффициент избытка воздуха, рассчитать энтальпии продуктов сгорания, определять объемы продуктов горения при сжигании топлива;

БК 7,10
ПК 3.1.3

	<ul style="list-style-type: none"> - подсчитать баланс теплоты, определять потери теплоты Q_2, Q_3, Q_4, Q_5, Q_6, к.п.д котла по прямому и обратному балансу тепла, определять расход топлива на котел; - выполнять эскиз и рассчитывать геометрические характеристики топки; - выполнять тепловой расчет экономайзера, воздухоподогревателей; - составлять схемы котлов барабанного и прямоточного типов; - выполнять расчет элементов котла; - выполнять расчет на прочность основных элементов котла; - по виду топлива выбирать вид мелющих устройств и схему пылесистемы; - выполнить расчет и выбор вентиляторов, золоуловителей и дымовой трубы; - выбирать оборудование золошлакоудаления; 	<p>ПК 3.1.7 ПК 3.1.11</p>
	<p>Турбинные установки тепловых электрических станций: основные понятия о паро- и газотурбинных</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию ПТУ и ГТУ; - геометрические, аэродинамические характеристики решеток; - способы увеличения мощности турбин; схемы проточной части, потери в проточной части, понятие коэффициента возврата теплоты; - назначение, устройство и принцип действия конденсаторов, деаэраторов, подогревателей; - конструкцию корпусов цилиндров высокого,

СД 02

установках; основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток; многоступенчатые паровые турбины; вспомогательное оборудование паротурбинной установки; конструкция узлов и деталей паровых турбин ; конденсационные турбины ; теплофикационные турбины; регулирование, маслоснабжение и защита паровых турбин; переменные и переходные режимы работы паровых турбин; газотурбинные установки ;

среднего и низкого давления (ЦВД, ЦСД, ЦНД) их отличия, материалы;
- конструкцию и условия работы роторов турбин ЦВД, ЦСД, ЦНД их материалы, уплотнения, подшипники;
- типы и маркировки конденсационных турбин ; влияние отборов и глубины вакуума на выхлопную часть турбины и высоту последней лопатки;
- типы, маркировку и принципиальные схемы установок с турбинами типа Т, ПТ, Р;
- различные схемы регулирования, для турбин с промежуточным перегревом пара и без него; все защиты;
- систему подачи и распределения масла;
- работу ступени при нерасчетном режиме, при скользящих параметрах;
Умения:
- расшифровывать типы турбин; строить процесс расширения на h_s - диаграмме и пользоваться ею;

ПК 3.1.5
ПК 3.1.6
ПК 3.1.11

Знания:
- общие сведения о технике безопасности при работе в электроустановках;
- термическое и динамическое действие токов КЗ на токоведущие части оборудования и окружающую среду;
- назначение, типы и конструкция предохранителей, выключателей, разъединителей, магнитных пускателей;

<p>СД 03</p>	<p>Электрооборудование тепловых электрических станций: общие сведения об электрической части ТЭС; короткие замыкания и заземляющие устройства; электрические аппараты напряжением до 1000 В и выше; схемы электрических соединений ТЭС; собственные нужды ТЭС; конструкция распределительных устройств; аккумуляторные батареи; релейная защита и автоматика;</p>	<p>- назначение, типы и устройство проводников и изоляторов, схемы электрических соединений КЭС и ТЭС, достоинства и недостатки этих схем;</p> <p>- с х е м ы электроснабжения механизмов собственных нужд (далее- СН) и требования к ним;</p> <p>-самозапуск электродвигателей механизмов СН;</p> <p>- типы ОРУ, ЗРУ, КРУ;</p> <p>- устройство свинцово-кислотных аккумуляторов, режимы работы аккумуляторных батарей;</p> <p>- правила обращения и эксплуатации аккумуляторных батарей;</p> <p>- основные типы и устройство реле, релейную защиту электрических двигателей от перегрузки , виды сигнализации;</p> <p>Умения:</p> <p>- оказывать первую помощь пострадавшему от поражения электрическим током;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.6</p>
	<p>Тепловые электрические станции: технологическая схема тепловой электрической</p>	<p>Знания:</p> <p>- виды энергетических ресурсов, элементы топливного, газозвоздушного, пароводяного трактов, влияние вида топлива на ТЭС, классификация и типы тепловых электрических станций;</p> <p>- конструкцию элементов ТЭС, схемы включения, типы элементов ТЭС, назначение и классификацию трубопроводов, элементы и арматуру трубопроводов,</p>	

<p>СД 04</p>	<p>станции; показатели тепловой и общей экономичности; элементы технологических схем, и тепловая схема тепловых электрических станций; тепловые сети и их элементы; техническое водоснабжение; генеральный план и компоновка оборудования ТЭС; газотурбинные, парогазовые и атомные электростанции.</p>	<p>- системы теплоснабжения, их классификацию, схемы присоединения абонентов и классификацию тепловых сетей и пути повышения их надежности;</p> <p>- о потреблении технической воды на ТЭС, источниках и системах водоснабжения;</p> <p>- основные требования к выбору площадки для сооружения ТЭС, расположение зданий и сооружений на генплане в зависимости от розы ветров, основные компоновки конденсационных станций и теплоэлектроцентралей;</p> <p>Умения:</p> <p>- изображать элементы тепловой схемы на чертежах;</p> <p>- читать тепловые схемы КЭС, ТЭЦ;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.8 ПК 3.1.9</p>
<p>СД 05</p>	<p>О с н о в ы теплотехнических измерений и автоматизации теплотехнических процессов: общие сведения о теплотехнических измерениях и метрологии ; измерительные преобразователи и схемы дистанционной передачи; измерение температуры; измерение давления, разности давлений и разряжения; измерение расхода, количества и уровня жидкостей и сыпучих тел; измерение состава газов, воды, пара; контроль выбросов ТЭС; специальные измерения схемы теплотехнического контроля; основные</p>	<p>Знания:</p> <p>- основные типы приборов для измерения технологических параметров;</p> <p>- применение приборов для измерения основных технологических параметров;</p> <p>- основные технические характеристики;</p> <p>- достоинства и недостатки приборов для измерения технологических параметров;</p> <p>- основные понятия управления и автоматизации;</p> <p>- структурные схемы автоматической системы регулирования;</p> <p>- схемы автоматического регулирования котлов;</p>	<p>ПК 3.1.3 ПК 3.1.4</p>

	<p>понятия управления и автоматизации; автоматизированные системы регулирования; технические средства автоматизированных систем регулирования; автоматическое регулирование барабанных и прямоточных паровых котлов; автоматизация энергетического блока и вспомогательного оборудования; системы логического управления и автоматические тепловые защиты; автоматизированные системы управления;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - схемы автоматизации вспомогательного оборудования котельной; - автоматические тепловые защиты, их назначение; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать функциональные схемы регулирования; - читать схемы тепловых защит паровых котлов и вспомогательных установок; - включать приборы в работу; - снимать и анализировать статические характеристики приборов; 	<p>ПК 3.1.10 ПК 3.1.11</p>
	<p>Водоподготовка: примеси природных вод и технологические показатели качества воды; очистка воды фильтрованием и коагуляцией; очистка воды методом осаждения; обработка воды</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические показатели анализа воды; классификация воды по технологическим признакам; - задачи фильтрования и коагуляции, принцип действия и конструкцию осветительных фильтров и осветителей; - методы осаждения, применяемые реагенты, химические реакции при обработке воды содой, комбинированные схемы; - конструкция ионитных фильтров, их назначение, область применения; - натрий катионирование, водород- катионирование и водород-натрий катионирование; - устройство и работу анионитных фильтров, схемы обессоливания; - устройство и принцип работы деаэратора, декарбонизатора, диализатора; - порядок проектирования систем 	

СД 06

методом ионного обмена; химическое обессоливание воды; безреагентные методы подготовки воды; проектирование систем водоподготовки; коррозия теплосилового оборудования и методы ее предупреждения; образование отложений на поверхностях оборудования и трубопроводов тепловых сетей; способы предотвращения отложений; водный химический режим теплосилового оборудования; особенности водного режима тепловых сетей; химический контроль водного режима основы проектирования водоподготовительных установок;

ВПУ, общие положения по выбору схем;

- мероприятия по предотвращению коррозии оборудования пароводяного тракта и тепловых сетей;
- виды отложений, способы предотвращения отложений, непрерывная и периодическая продувка котлов;
- способы борьбы с загрязнением пара;
- задачи и особенности водного режима, нормы качества питательной, котловой воды и пара;
- мероприятия по уменьшению образования отложений на поверхностях нагрева оборудования;
- назначение и организация химического контроля водоподготовительной установки;

Умения:

- производить расчет ионообменных фильтров;
- работать с нормативно-технической документацией.
- выбирать способы предупреждения коррозии для оборудования;
- выбирать способы предотвращения образования отложений на поверхностях нагрева;
- выбирать водно-химический режим для паровых котлов;
- выбирать водно-химический режим по показателям качества исходной воды, подпитки тепловых сетей;

ПК 3.1.2
ПК 3.1.4
ПК 3.1.5
ПК 3.1.8

Технология подготовки топлива на ТЭС:

СД 07

классификация энергетического топлива; свойства и характеристики топлива; низкосортное энергетическое топливо; особенности физических свойств топлива; экспериментальное определение характеристик топлива; подготовка топлива к сжиганию; борьба с затруднениями на топливоподаче станции; топливное хозяйство ТЭС, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе; способы доставки топлива на станцию; схемы, оборудование для выгрузки топлива: вагонопрокидыватели, штабелеукладчики; железнодорожные и конвейерные весы; системы определения качества входного топлива поступающего на котлы; типы штабелей и методы длительного хранения углей; дробление топлива; типы и устройство дробилок; устройства для улавливания посторонних предметов в топливе (металл, порода, дерево); типы и устройство конвейеров; системы защит, блокировок и сигнализации механизмов топливоподачи; борьба с просыпями и пылениями при выгрузке и подаче топлива на котлы; расчет и выбор оборудования топливного хозяйства ТЭС; схемы пылеприготовительных

Знания:

- классификация энергетического топлива; свойства и характеристики топлива; особенности физических свойств топлива;
- методы определения характеристик топлива;
- топливное хозяйство ТЭС;
- схемы, оборудование для выгрузки топлива;
- системы защит, блокировок и сигнализации механизмов топливо-подачи;
- расчет и выбор оборудования топливного хозяйства ТЭС;

Умения:

- определять характеристики топлива экспериментально;
- читать схемы для выгрузки топлива;
- читать схемы пылеприготовительных установок;
- выполнять расчет и выбор оборудования топливного хозяйства ТЭС;
- выполнять расчет и выбор оборудования пылесистем ТЭС;
- работать с нормативными документами, регламентирующими технологию подготовки топлива;

ПК 3.1.1

	установок; расчет и выбор оборудования пылесистем ТЭС; нормативные документы, регламентирующие технологию подготовки топлива; правила безопасности при работах, связанных с подготовкой топлива; ремонт оборудования топливоподачи;		ПК 3.1.3 ПК 3.1.9
СД 08	<p>Технология смазочных материалов: функции смазочных материалов; эксплуатационные свойства; параметры качества и методы их оценки; промышленные смазочные материалы: эксплуатационные свойства, присадки, классификация; выбор смазочных материалов и систем смазки; обслуживание и испытание промышленных масел; влияние смазочных масел на надежность и долговечность машин; смазочные устройства; классификация способов подачи смазки; автоматизация системы смазки; регенерация отработанных масел; организация смазочного хозяйства; маслосклады, их оборудование;</p>	<p>Знания: - функции смазочных материалов; - эксплуатационные свойства смазочных материалов; - параметры качества и методы их оценки; - виды промышленных смазочных материалов; их эксплуатационные свойства, присадки; - влияние смазочных масел на надежность и долговечность машин; - виды смазочных устройств; - классификацию способов подачи смазки; - оборудование маслоскладов;</p> <p>Умения: - производить выбор смазочных материалов и систем смазки; обслуживание систем смазки и испытание промышленных масел;</p>	ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.9
		<p>Знания: - водно-химический режим ТЭС; - способы борьбы с загрязнениями пара; - методы получения чистого пара; - состав и свойства отложений в котельных агрегатах, теплообменниках, турбинах, конденсаторах;</p>	

СД 09

Водно-химические режимы ТЭС:

водно-химический режим ТЭС; общие положения; задачи ВХР; загрязнения пара и способы борьбы с ними; методы получения чистого пара; образование отложений в котельных агрегатах, теплообменниках, турбинах, конденсаторах; состав и свойства отложений; предотвращение образования отложений; удаление образовавшихся отложений; коррозия теплосилового оборудования; виды коррозии; форма проявления коррозии; коррозия водоконденсатного тракта, паровых котлов, турбин; методы борьбы с коррозией; обескислороживание воды; ВХР котлов с естественной циркуляцией; ВХР энергоблоков; ВХР конденсатно-питательного тракта, паровых турбин, конденсаторов, тепловых сетей; химический контроль водно-химического режима теплосиловых установок; общие требования, задачи химического контроля; объем и периодичность контроля; отбор проб; теплехимические испытания оборудования;

- предотвращение образования отложений; удаление образовавшихся отложений;
 - виды коррозии теплосилового оборудования;
 - форму проявления коррозии водоконденсатного тракта, паровых котлов, турбин; методы борьбы с коррозией;
 - методы обескислороживания воды;
 - ВХР: котлов с естественной циркуляцией, энергоблоков, конденсатно-питательного тракта, паровых турбин, конденсаторов, тепловых сетей;
 - задачи химического контроля ВХР;
 - задачи и особенности водного режима, нормы качества питательной, котловой воды и пара;
 - схемы и методы очистки конденсата;
 - назначение и организацию водного режима на тепловых электростанциях;
 - устройства отбора проб воды и пара, применение приборов автоматического и химического контроля качества пара, питательной и котловой воды;
- Умения:**
- различать виды коррозии;
 - применять методы борьбы с коррозией;
 - проводить отбор проб для химического контроля;

ПК 3.1.2
ПК 3.1.4

		<ul style="list-style-type: none"> - проводить теплотехнические испытания оборудования; - выбирать способы предотвращения образования отложений на поверхностях нагрева; - выбирать водно-химический режим для паровых котлов; - выбирать водно-химический режим конденсатно-питательного тракта. 	<p>ПК 3.1.5 ПК 3.1.8</p>
<p>СД 10</p>	<p>Охрана окружающей среды от выбросов ТЭС: природоохранное законодательство РК; влияние вредных выбросов электростанций на природу и человека; выбросы ТЭС в атмосферу; улавливание твердых веществ из дымовых газов; основные пути снижения выбросов токсичных газов; рассеивание в атмосфере выбросов ТЭС; расчет и выбор дымовой трубы; сточные воды ТЭС; влияние сточных вод на природные водоемы;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - природоохранное законодательство РК; - влияние вредных выбросов электростанций на природу и человека; - выбросы ТЭС в атмосферу; - основные пути снижения выбросов токсичных газов; - расчет и выбор дымовой трубы; - влияние сточных вод на природные водоемы; методы очистки сточных вод ТЭС; - характеристику сточных вод тепловых электростанций; источники выбросов вредных веществ, мероприятия по уменьшению выбросов; - схемы и оборудование для нейтрализации; способы сокращения сбросов; состав и концентрацию примесей в сточных водах ВПУ и конденсатоочисток; - методы обработки вод ГЗУ; - схемы очистки и мероприятия по сокращению обмывочных вод; - схемы очистки и методы сокращения 	<p>БК 1,10 ПК 3.1.4</p>

	<p>очистка сточных вод ТЭС ; сокращение сбросов сточных вод; обработка сточных вод водоподготовительных установок и конденсатоочисток; обезвреживание сточных вод гидрозолоудаления; очистка сточных вод обмывок поверхностей нагрева котлов; очистка сточных вод от химических промывок и консервации оборудования; очистка сточных вод от нефтепродуктов.</p>	<p>количества выбросов от химических промывок и консервации оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы очистки сточных вод от нефтепродуктов, стадии очистки сточных вод, конструкцию нефтеловушек, виды флотации; - комплекс мероприятий по ограничению попадания примесей в воду в технологических процессах; оборотное и повторное использование воды; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать схему очистки по составу сточных вод ВПУ; - выбирать способы обработки сточных вод по виду системы гидрозолоудаления и составу примесей в сточных водах; - выбирать и применять методы очистки всех сточных вод станции, в зависимости от типа и мощности; - проводить расчет и выбор дымовой трубы; - применять теоретические знания на практике; 	<p>ПК 3.1.10 ПК 3.1.12</p>
	<p>Экономика отрасли: предприятия энергетики в системе рыночных отношений; менеджмент; основные принципы и методы управления; маркетинг; производственные фонды предприятий энергетики; капитальные вложения и капитальное строительство предприятий энергетики; организация основного и вспомогательного производства; научная</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления предприятиями энергетики и их структуру; - состав, движение и учет имущества предприятий; - действие экономического механизма управления 	

<p>СД 11</p>	<p>организация труда; основы технического нормирования на предприятиях энергетики ; производительность труда; организация оплаты труда на предприятиях энергетики ; налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики; банковское регулирование финансовой деятельности предприятий; организация планирования на предприятиях энергетики ; основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий энергетики;</p>	<p>предприятиями в области организации и оплаты труда; - виды учета и отчетности на предприятиях промышленности и энергетики; - основы анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий энергетики; Умения: - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов;</p>	<p>БК 5,9, 10</p>
<p>СД12</p>	<p>Охрана труда: основы законодательства республики Казахстан по охране труда; анализ несчастных случаев; организация работы с персоналом по технике безопасности; права и обязанности персонала; требования техники безопасности и пожарной безопасности к территории, помещениям , рабочим местам, оборудованию, инструменту, приспособлениям, при работах на высоте, в подземных сооружениях, резервуарах, в теплообменных аппаратах, трубопроводах, при эксплуатации и ремонте вращающихся</p>	<p>Знания: - определения рабочего места, рабочей зоны; - п о р я д о к освидетельствования оборудования; - правила пользования инструментом; - нормы переноса тяжестей вручную; - с р о к и освидетельствования и испытания механизмов и приспособлений; - сигналы сообщения между работающими, защитные средства; - виды и категории сосудов, трубопроводов, сроки регистрации, освидетельствования, окраска трубопроводов, надписи на трубопроводах; - порядок проведения гидравлических испытаний; - правила выполнения земляных, теплоизоляционных и обмуровочных работ;</p>	<p>ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.12 ПК 3.1.13</p>

	<p>механизмов, при земляных работах, теплоизоляционных и обмуровочных работах; основы электробезопасности, пожаробезопасности; доврачебная помощь при отравлениях, ожогах и других травмах; техника безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования топливно-транспортного цеха, пылеприготовления, котлов, турбин, золошлакоудаления, химических цехов, тепловых сетей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - личные средства защиты при выполнении земляных, теплоизоляционных и обмуровочных работ; - виды электротравм; основные меры защиты от поражения электрическим током; - классификация пожароопасных помещений; меры противопожарной защиты; - конструкции огнетуши-телей; - виды ожогов, отравлений; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказать первую помощь при поражении электрическим током; - оказать первую помощь при кровотечениях, ожогах, тепловом ударе; 	<p>ПК 3.1.14 ПК 3.1.15</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Учебная практика:</p> <p>слесарно-механическая обработка материалов; техника безопасности и промсанитария; основы технологических измерений; плоскостная разметка; разрезание материалов; рубка металлов; правка и гибка заготовок; опилование сверление и зенкование; нарезание резьбы; клепка; шабрение; притирка; лужение и заливка подшипников; электросварка; техника безопасности и промсанитария; приемы дуговой электросварки; аппаратура и приспособления; обработка материалов на токарных и фрезерных станках;</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - выполнять резку, рубку правку, гибку, клепку, шабрение, сверление; - применять основные приемы слесарной обработки металлов и иных конструкционных материалов; - применять правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы со слесарным инструментом; 	<p>ПК 3.1.6</p>

<p>ПП 02</p>	<p>Учебно-производственная: техническое обслуживание и ремонт теплотехнического оборудования; такелажные работы; ремонтно-монтажные работы; вальцовочные соединения; подготовка кромок деталей под сварку; изготовление фасонных частей трубопроводов; изготовление прокладок; снятие и установка заглушек; ремонт арматуры: запорной, регулирующей, предохранительной; вентилей; ремонт сальниковых компенсаторов; механических узлов; муфт сцепления; подшипниковых узлов; болтовых и резьбовых соединений; заклепочных соединений; емкостей; комплексные работы: ремонт гидротурбин; ремонт трубопроводов и трубопроводной арматуры; ремонт теплотехнического</p>	<p>Умения: - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - изготавливать прокладки, заглушки; - выполнять ремонт теплотехнического оборудования в соответствии с квалификацией; - оказывать первую помощь пострадавшим при отравлениях, ожогах, тепловых ударах и других травмах. -использовать меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах; Навыки: - работы со слесарным инструментом; - использования теоретических знаний на практике; - работы в бригаде;</p>	<p>ПК 3.1.2 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.8 ПК 3.1.9</p>
<p>ПП03</p>	<p>Технологическая практика: работа на конкретных рабочих местах, связанных с технологическим обслуживанием и ремонтом теплотехнического оборудования в должности ученика; изучение приемов производства работ и передовых методов труда по данной специальности, методов экономного расхода материалов, тепловой и электрической энергии, запасных частей;</p>	<p>Умения: - планировать рабочий день на участке; - оформлять наряды на производство работ; - проводить инструктаж на рабочем месте; - оформлять техническую документацию на эксплуатационные и ремонтные работы. - проводить обслуживание и ремонт оборудования в должности ученика;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.7 ПК 3.1.9 ПК 3.1.13</p>

	<p>изучение путей повышения производительности труда, повышения износостойкости оборудования; оформление документации на ремонт и техобслуживание теплотехнического оборудования; обобщение материалов и их оформление;</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с технической документацией по ремонту оборудования; - работы с должностными инструкциями; - работы в бригаде; 	<p>ПК 3.1.14 ПК 3.1.15</p>
ПП 04	<p>Преддипломная практика : развитие навыков управления отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов с техническим профессиональным образованием; изучение, непосредственно в рабочем процессе, работы мастера энергетической службы предприятия по техническому обслуживанию и ремонту теплотехнического оборудования, аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления; ознакомление с общей структурой предприятий, энергетических служб, ремонтных цехов, монтажных организаций; приобретение навыков организаторской работы по избранной специальности; сбор исходного материала для дипломного проектирования.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать работу производственного участка; - анализировать работу всех структурных подразделений ГЭС; - изучив техническую документацию, выбрать тему дипломного проекта и подобрать исходный материал для дипломного проектирования; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с технической документацией; - управления отдельным производственным звеном; - проведения инструктажа на рабочем месте. 	<p>ПК 3.1.13 ПК 3.1.15</p>

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции

БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
БК 2	Быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
БК 3	Быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
БК 4	Быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
БК 5	Быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
БК 6	Быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
БК 7	Быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;
БК 8	Обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
БК 9	Применять рациональные приемы работы и способы организации труда на рабочем месте;
БК 10	Экономно расходовать материалы, бережно обращаться с оборудованием и инструментами.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
		<p>ПК 3.1.1 Осуществлять техническое обслуживание, ремонт и наладку тепломеханического оборудования топливоподдачи, систем пылеприготовления и мазутного хозяйства;</p> <p>ПК3.1.2 Осуществлять техническую эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и наладку оборудования химической водоочистки и очистных сооружений;</p>

специалист среднего звена

090801 3 - Техник-технолог

ПК 3.1.3 Вести контроль за правильностью эксплуатации тепломеханического оборудования топливоподдачи, систем пылеприготовления и мазутного хозяйства;

ПК 3.1.4 Вести контроль за правильностью эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и наладки оборудования химической водоочистки и очистных сооружений;

ПК 3.1.5 Производить и обрабатывать анализы топлива, масел, воды, пара, конденсата, реагентов, отложений, газа;

ПК 3.1.6 Выполнять организационные и технические мероприятия по технике безопасности при производстве работ;

ПК 3.1.7 Анализировать причины производственного травматизма.

ПК 3.1.8 Организовать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и наладку оборудования химической водоочистки и очистных сооружений;

ПК 3.1.9 Организовать техническое обслуживание, ремонт и наладку тепломеханического оборудования топливоподдачи, систем пылеприготовления и мазутного хозяйства;

ПК 3.1.10 Организовать контроль за работой и эксплуатацией оборудования химической водоочистки и очистных сооружений;

ПК 3.1.11 Организовать контроль за работой и эксплуатацией тепломеханического оборудования топливоподдачи, систем пылеприготовления и мазутного хозяйства;

ПК 3.1.12 Осуществлять контроль за выполнением правил техники безопасности при работе на производственных участках;

ПК 3.1.13 Осуществлять производственный инструктаж на

	<p>рабочем месте, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности, технической эксплуатации оборудования и производственной санитарии;</p> <p>ПК 3.1.14 Осуществлять подготовку рабочих мест и производить допуск ремонтного персонала к работам на оборудовании по нарядам и распоряжениям согласно требованиям ПТБ, ППБ;</p> <p>ПК 3.1.15 Оформлять техническую документацию на эксплуатационные, ремонтные и наладочные работы.</p>
--	--

Приложение 432
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 891
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

0900000 – Энергетика

Специальность:

0909000 Ядерные реакторы и энергетические установки

Квалификации:

090901 3 - Техник-энергетик

090902 3 – Монтажник оборудования атомных электрических станций

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного среднего образования

Индекс	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	Курсовой проект (работа)	Всего	из них			
							Теоретические занятия	Лабораторно-практические занятия	Курсовой проект (работа)	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11
ООД 00	Общеразовательные дисциплины					1448				1-2

ОПД 02	о на государс твенном языке		+	+		36		36		
ОПД 03	Основы техниче ской механик и		+	+		72	60	12		
ОПД 04	Теорети ческие основы теплоте хники	+		+		150	120	30		
ОПД 05	Материа л ы ядерных реактор ов		+	+		72	60	12		
ОПД 06	Гидравл ика и насосы	+		+		105	79	26		
ОПД 07	Общая электрот ехника с основам и электро ники		+	+		72	46	26		
ОПД 08	Основы компью терной техноло гии		+	+		72	22	50		
ОПД 09	Ядерная физика		+	+		99	99			
СД 00	Специал ьные дисципл ины					1187	883	208	96	2-4
СД 01	Пароген ераторы АЭС		+	+		126	114	12		
СД 02	Турбинн ы е установ ки АЭС	+	+	+	+	174	104	30	40	
СД 03	Электро оборудо вание атомных		+	+		50		4		

	электрических станций					46			
СД 04	Атомные электрические станции	+		+	+	162	94	28	40
СД 05	Основы теплотехнических измерений и автоматизации теплотехнических процессов АЭС		+	+		80	44	36	
СД 06	Водоподготовка		+	+		96	74	22	
СД 07	Ядерные энергетические реакторы	+		+		117	97	20	
СД 08	Экономика отрасли		+	+	+	70	34	20	16
СД 09	Охрана труда и обеспечение безопасности	+		+		102	98	4	
	Квалификация: 090902 3 - Техник-энергетик								
СД10	Ремонт и обслуживание оборудования	+		+		88		12	

	ядерных реакторов					76			
СД11	Ремонт и обслуживание турбинного оборудования	+		+		122	102	20	
	090902 3 - Монтажник оборудования атомных электрических станций								
СД10	Монтаж и наладка оборудования ядерных реакторов	+		+		88	76	12	
СД11	Монтаж и наладка турбинного оборудования	+		+		122	102	20	
ДОО 00	Вариативная часть: дисциплины, определяемые организацией образования*					54/550**			
ПП 00	Профессиональная практика					1296			

ПП 01	- ознакомительная учебная					72				
ПП 02	- учебная					468				
ПП 03	- технологическая					540				
ПП 04	- преддипломная					216				
ПП 05	Дипломное проектирование					216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					114				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	- итоговая аттестация*** - защита дипломного проекта					60				
ОУППК 02	- оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					5760				

К	Консультации (максимум)					428				
Ф	Факультативные занятия					400				
	Всего					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общие гуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общие профессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУПК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемые организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

ИА 01	аттестация*** - защита дипломного проекта					60				
ОУППК 02	- оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации (максимум)					300				
Ф	Факультативные занятия					340				
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общие гуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общие профессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (

распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

****** Объем часов на дисциплины, определяемые организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

******* Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 434
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 893
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: Ядерные реакторы и энергетические установки

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*специалист среднего звена*)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
	Профессиональный казахский (русский) язык : роль профессионального языка; терминология по специальности; техника чтения и перевода (со	Знания: - государственный и русский языки, владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем)	

ОГД01	словарем) профессионально ориентированных текстов ; профессиональное общение; составление рассказов, диалогов по текстам , ориентированным на специальность;	т е к с т о в профессиональной направленности; Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности;	БК 1,2, 4,6,7
ОГД 03	Профессиональный иностранный язык: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных текстов ;	Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);	БК 2,4,7
ОГД 04	История Казахстана		БК 8
ОГД 05	Физическая культура роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни; социально-биологически е и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка;	Знания: - социально-биологически е и психофизиологические основы физической культуры; - основы физического и спортивного самосовершенствования; Умения: - применять знания физической культуры для поддержания и укрепления здоровья;	БК 8
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
		Знания: - основные понятия; - понятия : конфуцианство; даосизм;	

СЭД01

Культурология

культурология и ее роль в жизни общества; многообразность подходов в исследовании культуры; культура и цивилизация; становление культуры; конфуцианско-даосистский тип культуры; индо-буддийский тип культуры; мир исламской культуры; христианский тип культуры; западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира; особенность и уникальность африканской культуры; проблема расизма; возникновение и уникальность кочевой цивилизации; культура Казахстана в период Средневековья; культурные традиции казахов в период 17-19 веков; культура современного Казахстана;

искусство Китая; иероглифика; пейзажная живопись Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения.
- понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка;
- основные принципы христианского учения и ценностные ориентации;
- культура Франции: Ашельская культура, проманыонцы, галлы, франки, литература, философия;
- об образе жизни и системе ценностей кочевников;
- знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья;
- о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана;
Умения:
- раскрыть особенности китайской культуры;
- свободно пользоваться понятиями культурологи;
- показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре;

БК 2, 4,6,8

СЭД 02

Основы философии

философия и ее роль в обществе; исторические типы философии; материя и сознание; диалектика и ее альтернативы; философское понимание общества; теория познания; общественное

Знания:
- основные философские понятия: материя, основной вопрос философии, диалектика, законы диалектики, сознание, познание, бытие;
- общие вопросы бытия, общие вопросы познания, функционирования и развития общества, общие и существенные проблемы человека;
Умения:

БК 4,6,8

	<p>сознание и многообразие его форм; бытие человека как проблема философии; человек как объект и субъект общественных отношений;</p>	<p>- свободно оперировать основными философскими понятиями, обосновывать и подвергать критике те или иные суждения, раскрывать взаимосвязи между разнообразными явлениями действительности, анализировать противоречия окружающей реальности.</p>	
СЭД 03	<p>Основы экономики цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес- планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура;</p>	<p>Знания: - общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом; - основы макро- и микро-экономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; Умения: - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p>	БК 1,7,10
СЭД 04	<p>Основы политологии и социологии предмет политологии; структура политологического знания; история политической мысли; власть как волевое отношение между людьми; легитимность и принципы власти; политическая система как механизм власти; политический режим; государство как политический институт; политические партии и</p>	<p>Знания: - основные политологические понятия: власть, ресурсы власти, легитимность власти, политическая система, политический режим, государство, формы государственного правления; формы государственного устройства, политические партии, партийные системы; политическая элита, политическое лидерство, геополитика; - предмет и метод политической науки; Умения:</p>	БК 6,8

	<p>партийные системы; политическая элита; политическое лидерство; политические идеологии; мировой политический процесс; внешнеполитическая стратегия Республики Казахстан; социология как наука; основные социологические понятия;</p>	<p>-анализировать международные политические процессы, геополитическую обстановку, место и роль Казахстана в современном мире; -владеть навыками политической культуры; -применять политологические знания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p>	
СЭД 05	<p>Основы права право, понятие, система, источники, Конституция Республика Казахстан – ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система Республики Казахстан, правоохранительные органы;</p>	<p>Знания: -права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; Умения: - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;</p>	БК 3,4,8
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение введение, понятие ЕСКД, ГОСТ; графическое оформление чертежей; линии чертежа; форматы чертежей; выполнение надписей на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора; масштабы; нанесение размеров; приемы выполнения контуров деталей вручную и с помощью графического редактора;</p>	<p>Знания: - линии по ГОСТ 2.303-68*, форматы по ГОСТ 2.301-68*; - шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81; - масштабы по ГОСТ 2.302-68, правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68*; Умения: - уметь вычерчивать различные линии с соблюдением стандарта; - выполнять надписи на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора;</p>	

	<p>техническое черчение; общие правила выполнения чертежей и эскизов; обозначения условные графические в схемах, схемы по специальности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять масштаб чертежа, выполнять чертежи деталей в заданном масштабе вручную и с помощью графического редактора; - наносить размеры на чертеже детали простой формы; - читать технологические схемы по специальности; 	<p>БК 2 ПК 3.1.1</p>
ОГД 02	<p>Делопроизводство на государственном языке: работа со словарем по делопроизводству; нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами шаблонизации и стандартизации, объяснения с шаблонизации документов, правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов; основы офисной и документационной работы; технология документирования с помощью технических средств.</p>	<p>Знания: структура службы документирования, должностная структура, должностные обязанности, технология документирования с помощью технических средств;</p> <p>Умения: - составлять и оформлять административно-организационные документы, служебную переписку на государственном языке; - работать с документами с момента их поступления до оформления дел; - работать со справочной литературой;</p>	<p>БК 1,2, 4,6,7</p>
ОПД 02	<p>Основы технической механики: статика; аксиомы статики, системы сил, сопротивление материалов; виды деформированного состояния: растяжение(сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация; расчет на прочность; детали механизмов и машин; чтение и составление кинематических схем механизмов и машин; геометрический расчет</p>	<p>Знания: - основные понятия статики, плоская система сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основы деталей машин;</p> <p>Умения: - выполнять расчеты прочности механических систем; - выбирать необходимый вид механизма, анализировать конструктивные</p>	<p>БК 2,3</p>

	<p>основных размеров звеньев передач различных видов;</p>	<p>особенности сборочных единиц механизмов и конструкций;</p>	
	<p>Теоретические основы теплотехники: основные положения технической термодинамики; газовые законы; газовые смеси; теплоемкость, pV-диаграмма для газа; законы термодинамики; термодинамические процессы идеальных газов; энтальпия; энтропия; газовые циклы; реальные газы; водяной пар и его свойства; термодинамические процессы водяного пара; истечение, дросселирование газов и паров; циклы</p>	<p>Знания: -общие вопросы по использованию нетрадиционных источников тепла; - параметры рабочего тела; - соотношения между различными единицами измерения давления; - различные виды теплоемкости; зависимость между различными видами теплоемкости; - законы термодинамики; -термодинамические процессы; - физический смысл энтропии, энтальпии; единицы измерения; - принцип работы газовых циклов в PV- и TS-диаграммах; определение КПД; - виды пара, состав пара, параметры пара; -свойства реальных газов ; - PV-, TS, hS –диаграммы для водяного пара; -основные процессы пара : изобарный, изохорный, изотермический и адиабатный; - методы определения количества теплоты, работы, параметров водяного пара в каждом процессе; - цель истечения и дросселирования; зависимость процессов; расчет истечения и дросселирования; - схема паротурбинной установки, цикл Ренкина; - полезно использованное тепло в цикле Ренкина;</p>	

ОПД 03

паротурбинных установок; основные положения теории теплообмена; теплопроводность; конвективный теплообмен; теплоотдача и теплопередача; основы подобию и моделирования; теплоотдача при свободном движении жидкости, вынужденном и поперечном обтекании труб, при изменении агрегатного состояния вещества; основные понятия и законы теплового излучения; теплообмен излучением между телами; теплообменные аппараты ;

- способы повышения КПД цикла Ренкина;
- регенеративный цикл; цикл с промежуточным перегревом пара; теплофикационные циклы; бинарные и парогазовые циклы.
Умения:
- вычислять абсолютное давление по показаниям барометра и манометра и вакуумметра;
- определять значение теплоемкости, количества теплоты;
- изображать процессы водяного пара в диаграммах PV- и TS-; определять параметры, работу и теплоту пара;
- находить параметры пара по таблицам и диаграмме hS;
- изображать парообразование в диаграммах PV- TS-, hS-;
- изображать термодинамические процессы водяного пара в диаграммах PV-, TS-, hS -;
- определять параметры состояния пара, количество тепла, изменение внутренней энергии, работы во всех процессах;
- изображать процессы истечения и дросселирования газов и паров в PV-, TS-, hS- диаграммах; определять параметры, работу, скорость, расход;
- изображать цикл Ренкина в диаграммах PV -, TS-, hS; анализировать зависимость КПД от энтальпии;
- находить энтальпию по таблицам и диаграмме hS водяного пара;

БК 1,2,3
ПК 3.1.1
ПК 3.1.4

ОПД 04

Материалы ядерных реакторов:

конструкционная схема ядерной энергетической установки; требования, предъявляемые к материалам активной зоны; требования к материалам узлов, находящихся вне активной зоны; материалы, применяемые в ядерных энергетических установках; прочность, совместимость и радиационная стойкость реакторных материалов; теплоносители ядерных энергетических установок: жидкометаллические, органические, газовые, водные; коррозия реакторных материалов; ядерно-горючие материалы; конструкционные материалы активной зоны; материалы корпуса реактора и других элементов ядерной энергетической установки; легированные стали и сплавы; сплавы цветных металлов; неметаллические конструкционные

Знания:

- материалы, применяемые в ядерных энергетических установках;
- требования, предъявляемые к материалам активной зоны;
- основные характеристики материалов неактивной зоны;
- свойства кристаллической решетки; дефекты кристаллической решетки;
- классификацию сталей и чугунов по назначению и химическому составу;
- принцип маркировки сталей и чугунов, области применения;
- назначение, цель термической и химико-термической обработки;
- последствия коррозии, методы борьбы с коррозией;
- классификацию легированной стали по назначению, по составу, принцип маркировки легированной стали, область применения;
- принцип маркировки цветных металлов, область применения сплавов цветных металлов;
- о видах обработки давлением: прокатке, волочении, прессовании, ковке, штамповке; видах оборудования для обработки давлением; о сортаментах прокатных изделий;
- о влиянии неблагоприятных

БК 1, 2,3, 10
ПК 3.1.1

материалы; основные способы обработки металлов и сплавов; условия работы конструкционных материалов теплоэнергетических установок; конструкционные материалы паровых турбин; конструкционные материалы оборудования водоподготовительных установок и очистных сооружениях; объемы, виды, сроки контроля основного теплоэнергетического оборудования; методы и средства дефектоскопии;

факторов на срок службы материала;

- о природе и стадии ползучести; релаксации; радиации; радиационной стойкости;
- марки сталей и сплавов с особыми свойствами;
- требования к материалам, применяемым для трубопровода пара;
- условия работы и требования к материалам паровых турбин;
- характеристики сталей различной структуры, цветных металлов, биметаллов.

Умения:

- классифицировать материалы по назначению и свойствам;
- определять виды коррозии;
- расшифровывать марки сталей, цветных металлов и их сплавов;
- выбирать материал по назначению;
- работать с измерительными приборами и инструментами;
- пользоваться государственной системой измерений;

Знания:

- основные физические свойства жидкости и их зависимость от температуры и давления;
- основное уравнение гидростатики, уравнение неразрывности и уравнение Бернулли;
- два режима движения жидкости;
- классификацию гидравлических сопротивлений;

ОПД 05

Гидравлика и насосы:

физические свойства жидкости; основы гидростатики и гидродинамики; гидравлические сопротивления; истечение жидкости и движение по трубопроводам и в каналах; общие сведения о насосах; насосное оборудование электростанций; насосы; гидроаппаратура; объемные гидродвигатели; объемный гидропривод; регулирование объемного гидропривода; следящие гидроприводы; гидростатические линии, емкости и рабочие жидкости;

определение потерь напора по длине при движении жидкости;
- определение коэффициента сжатия, скорости и расхода, качественные характеристики насадков различного вида и области их применения;
- основные задачи при расчете простого трубопровода.
- назначение насосов; их основные параметры;
- основное уравнение центробежного насоса, определение теоретического и действительного напора насоса;
- требования, предъявляемые к насосному оборудованию; типы и параметры питательных, конденсатных, сетевых, циркуляционных и масляных насосов.
Умения:
- работать с таблицами и формулами для определения физических свойств жидкости;
- рассчитывать силу давления на дно и стенки сосудов;
- определять коэффициент гидравлического трения и коэффициенты местных сопротивлений;
- производить расчеты по определению расхода и времени опорожнения при истечении;
- определять напор насоса по показаниям приборов;
- строить треугольники скоростей жидкости на входе и выходе лопатки;

БК 1,

		<ul style="list-style-type: none"> - работать с каталогами и техническими паспортами; нему; 	2,3,4 ПК 3.1.1
ОПД 06	<p>Общая электротехника с основами электроники: электрическое поле; электрические цепи постоянного тока; электромагнетизм; электрические измерения; однофазные электрические цепи переменного тока; трехфазные электрические цепи; трансформаторы; электрические машины переменного и постоянного тока; передача, распределение электроэнергии; электронная полупроводниковая аппаратура;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета электрической емкости; единицы измерения электрических величин; - законы Ома и Кирхгофа; - характеристики магнитного поля; - устройство электроизмерительных приборов; - методы расчета однофазных электрических цепей переменного тока; - методы расчета трехфазных электрических цепей переменного тока; - назначение, устройство, режимы работы, виды трансформаторов; - устройство, основные характеристики трехфазных асинхронных двигателей; - устройство машин постоянного тока; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительными приборами, рассчитывать электрические цепи; - измерять ток, напряжение, мощность, сопротивление электрической и магнитной цепей; - собирать схемы с различными элементами электрической цепи переменного тока; - снимать показания приборов; - строить векторные диаграммы; 	БК 1,

		<ul style="list-style-type: none"> - собирать схемы трехфазных электрических цепей; определять коэффициенты, менять режимы работы; - осуществлять пуск трехфазного асинхронного двигателя; - осуществлять пуск машины постоянного тока; трансформаторов; 	2,3 ПК 3.1.1
ОПД 07	<p>Основы компьютерной технологии: ОС Windows; Текстовый редактор Microsoft Word; Электронная таблица Excel; Базы данных; Компьютерные сети; Графический редактор Auto Cad; использование ЭВМ в курсовом проектировании; автоматизированные рабочие места;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня; - настройку компьютера на пользователя; - работу в сети; - работу с офисными программами; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать ОС; - форматировать и редактировать текст; - создавать и редактировать таблицы; - использовать локальную и глобальную сети для получения и отправки информации; - создавать и редактировать чертеж; 	БК 5,7
ОПД 08	<p>Ядерная физика: закономерности в атомных спектрах водорода; ядерная модель атома; опыты Резерфорда; модель атома водорода по Бору; волновые свойства частиц; понятие о квантовой механики; естественная радиоактивность; закон радиоактивного распада; основные свойства и строение ядра; дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер; ядерные силы; радиоактивность;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение атома; - закон радиоактивного распада; - свойства ядерных сил; - виды излучения; - основные свойства элементарных частиц и их классификацию; - цепные ядерные реакции; - условия работы ядерного реактора; 	

	<p>альфа-распад, бета-распад, гамма-излучение; элементарные частицы; теория переноса нейтронов; ядерные реакции; деление тяжелых ядер; цепная ядерная реакция; ядерный реактор; биологическое действие радиоактивных излучений.</p>	<p>- влияние радиоактивных излучений на организм человека;</p> <p>Умения:</p> <p>- пользоваться таблицами при определении характеристик элементарных частиц;</p>	<p>БК 7 ПК 3.1.1</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Парогенераторы АЭС: классификация парогенераторов АЭС; общая характеристика процессов, протекающих в парогенераторах; температурный режим работы теплопередающих поверхностей парогенераторов; гидродинамические процессы при течении одно- и двухфазных сред; естественная циркуляция; процессы сепарации пара; примеси питательной и парогенераторной воды, их влияние на надежность и экономичность работы парогенератора и качество пара; водный режим парогенераторов; основные характеристики парогенераторов блоков ВВЭР; конструкция и принцип работы парогенераторов блоков ВВЭР; вертикальные парогенераторы насыщенного пара; парогенераторы перегретого пара; парогенераторы АЭС с натриевым теплоносителем; требования, предъявляемые к парогенераторам;</p>	<p>Знания:</p> <p>-назначение и типы парогенераторов;</p> <p>-элементы, входящие в парогенератор;</p> <p>-конструкцию и принцип работы парогенераторов (ПГ) блоков ВВЭР;</p> <p>-преимущество вертикальных ПГ;</p> <p>- конструкцию и принцип работы ПГ перегретого пара;</p> <p>- задачи теплового расчета;</p> <p>- задачи гидродинамического расчета;</p> <p>- задачи конструкционного расчета;</p> <p>Умения:</p> <p>- разбирать конструкцию ПГ по чертежам;</p> <p>- определять площади теплопередающей поверхности;</p>	<p>БК 7 ПК 3.1.1</p>

	<p>принцип выбора конструктивных схем и конструкций парогенераторов; теплоносители АЭС; основы расчетов парогенераторов АЭС: тепловой расчет; конструкционный расчет; гидродинамический расчет; расчет сепарационных устройств;</p>	<p>- выполнять расчет на прочность основных элементов ПГ;</p>	<p>ПК 3.1.3 ПК 3.1.5</p>
<p>СД 02</p>	<p>Турбинные установки АЭС: основные понятия о паро- и газотурбинных установках; место турбины и турбоустановки в энергоблоке АЭС; типы турбин АЭС; основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток; турбинная ступень и ее расчет. многоступенчатые паровые турбины; вспомогательное оборудование паротурбинной установки; конструкция узлов и деталей паровых турбин; конденсационные турбины; теплофикационные турбины; конструкции турбин АЭС и их особенности; регулирование,</p>	<p>Знания: - классификацию ПТУ; - геометрические, аэродинамические характеристики решеток; - способы увеличения мощности турбин; схемы проточной части, потери в проточной части, понятие коэффициента возврата теплоты; - назначение, устройство и принцип действия конденсаторов, деаэраторов, подогревателей; - конструкцию корпусов цилиндров высокого, среднего и низкого давления (ЦВД, ЦСД, ЦНД) их отличия, материалы; - конструкцию и условия работы роторов турбин ЦВД, ЦСД, ЦНД их материалы, уплотнения, подшипники; - типы и маркировки конденсационных турбин; влияние отборов и глубины вакуума на выхлопную часть турбины и высоту последней лопатки; - различные схемы регулирования, все защиты; - систему подачи и распределения масла;</p>	<p>ПК 3.1.1</p>

	<p>маслоснабжение и защита паровых турбин; переменные и переходные режимы работы паровых турбин; газотурбинные установки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работу ступени при нерасчетном режиме, при скользящих параметрах; Умения: - расшифровывать типы турбин; строить процесс расширения на h_s - диаграмме и пользоваться ею; - выбрать материалы для деталей ротора и статора; - ориентироваться в разрезах проточной части турбин; - определять расход пара через турбину и каждый ее отсек; 	<p>ПК 3.1.3 ПК 3.1.5</p>
<p>СД 03</p>	<p>Электрооборудование атомных электрических станций: общие сведения об электрической части ТЭС; короткие замыкания и заземляющие устройства; электрические аппараты напряжением до 1000В и выше; схемы электрических соединений АЭС; собственные нужды АЭС; конструкция распределительных устройств; аккумуляторные батареи; релейная защита и автоматика;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о технике безопасности при работе в электроустановках; - термическое и динамическое действие токов КЗ на токоведущие части оборудования и окружающую среду; - назначение, типы и конструкция предохранителей, выключателей, разъединителей, магнитных пускателей; - назначение, типы и устройство проводников и изоляторов, схемы электрических соединений АЭС, достоинства и недостатки этих схем; - с х е м ы электроснабжения механизмов собственных нужд (далее- СН) и требования к ним; - самозапуск электродвигателей механизмов СН; - типы ОРУ, ЗРУ, КРУ; - устройство свинцово-кислотных 	<p>ПК 3.1.1</p>

		<p>аккумуляторов, режимы работы аккумуляторных батарей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила обращения и эксплуатации аккумуляторных батарей; - основные типы и устройство реле, релейную защиту электрических двигателей от перегрузки, виды сигнализации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь пострадавшему от поражения электрическим током; 	<p>ПК 3.1.2 ПК 3.1.4</p>
<p>СД 04</p>	<p>Атомные электрические станции: состояние и развитие атомной энергетики; основное оборудование АЭС; технологическая схема АЭС; элементы технологических схем; выбор параметров, показатели тепловой и общей экономичности АЭС; регенерация на АЭС; установки проводящего контура; расчет тепловой схемы АЭС и выбор оборудования; техническое водоснабжение; внутренняя и промежуточная сепарация; испарительные установки и схемы их включения в тепловую схему АЭС;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды тепловых схем; -показатели тепловой и общей экономичности АЭС; - конструкцию элементов АЭС, схемы включения, типы элементов АЭС, назначение и классификацию трубопроводов, элементы и арматуру трубопроводов; - формулы баланса пара и воды для АЭС, методику расчета подогревателей, деаэраторов, расширителей; - методику расчета тепловой схемы АЭС; - о потреблении технической воды на АЭС, источниках и системах водоснабжения; - основные требования к выбору площадки для сооружения АЭС, расположение зданий и сооружений на генплане; - условия выбора основного оборудования АЭС; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изображать элементы тепловой схемы на чертежах; 	

	<p>реакторные установки; главный реакторный контур и его вспомогательные системы; вопросы надежности и безопасности АЭС; трубопроводы и арматура на АЭС; активация и дезактивация на АЭС; радиоактивные отходы на АЭС и их захоронение; вентиляционные установки на АЭС; генеральный план и компоновки АЭС;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать тепловые схемы АЭС; - решать задачи на определение технико-экономических показателей станции, КПД брутто и нетто АЭС ; - выполнять тепловой расчет подогревателей, деаэратора; - подсчитать диаметр трубопровода, сделать выбор категории и материала трубопровода; - составлять тепловую схему, выполнять расчет схемы на заданный режим; - рассчитывать кратность охлаждения, площадь орошения градирни; - выбирать энергетическое и насосное оборудование АЭС; 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.2.4</p>
<p>СД 05</p>	<p>О с н о в ы теплотехнических измерений и автоматизация теплотехнических процессов АЭС: общие сведения о теплотехнических измерениях и метрологии ; измерительные преобразователи и схемы дистанционной передачи; измерение температуры; измерение давления, разности давлений и разряжения; измерение расхода, количества и уровня жидкостей и сыпучих тел; измерение состава газов, воды, пара; контроль выбросов АЭС; специальные измерения; схемы теплотехнического контроля; основные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы приборов для измерения технологических параметров; - применение приборов для измерения основных технологических параметров; - основные технические характеристики; достоинства и недостатки приборов для измерения технологических параметров; - основные понятия управления и автоматизации; - структурные схемы автоматической системы регулирования; - схемы автоматического регулирования ядерных реакторов; - схемы автоматизации вспомогательного оборудования АЭС; 	<p>ПК 3.1.4 ПК 3.2.2</p>

	<p>понятия управления и автоматизации; автоматизированные системы регулирования; технические средства автоматизированных систем регулирования; автоматизация энергетического блока и вспомогательного оборудования; системы логического управления и автоматические тепловые защиты; автоматизированные системы управления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - автоматические тепловые защиты, их назначение; Умения: - читать функциональные схемы регулирования АЭС; - читать схемы защит ядерных реакторов, турбогенераторов и вспомогательных установок; - включать приборы в работу; - снимать и анализировать статические характеристики приборов; 	<p>ПК 3.1.7 ПК 3.2.6</p>
	<p>Водоподготовка: примеси природных вод и технологические показатели качества воды; выбор водоисточника и производительности водоподготовительной установки (ВПУ); очистка воды фильтрованием и коагуляцией; очистка</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические показатели анализа воды; классификацию воды по технологическим признакам; - задачи фильтрования и коагуляции, принцип действия и конструкцию осветительных фильтров и осветителей; - методы осаждения, применяемые реагенты, химические реакции при обработке воды содой, комбинированные схемы; - конструкцию ионитных фильтров, их назначение, область применения; - натрий катионирование, водород-катионирование и водород-натрий катионирование; - устройство и работу анионитных фильтров, схемы обессоливания; - устройство и принцип работы деаэратора, декарбонизатора, диализатора; - порядок проектирования систем 	

СД 06

<p>воды методом осаждения ; известкование и магнизальное обескремнивание воды; обработка воды методом ионного обмена; оборудование ионообменной части; схемы ионообменной части; эксплуатация ионообменных установок ; реагентное хозяйство; химическое обессоливание воды; безреагентные методы подготовки воды; обработка охлаждающей воды на АЭС; метод термического обессоливания воды; схемы испарительных установок; проектирование систем водоподготовки; выбор схем подготовки воды; расчет основного оборудования водоподготовительных установок; расчет загрязнений сточных вод водоподготовительных установок; химический контроль водоподготовки ; химические лаборатории; коррозия теплоэнергетического оборудования и методы ее предупреждения; образование отложений на поверхностях оборудования и трубопроводов основного тракта АЭС; водные режимы парогенераторов ; водный режим конденсатно-питательного тракта и очистка конденсата; особенности водного режима испарителей, оборотных систем водоснабжения; сточные воды атомных электрических станций; обработка сточных вод</p>	<p>ВПУ на АЭС, общие положения по выбору схем; - мероприятия по предотвращению коррозии оборудования пароводяного тракта; - виды отложений, способы предотвращения отложений; - способы борьбы с загрязнением пара; - задачи и особенности водного режима, нормы качества питательной, котловой воды и пара; - схемы и методы очистки конденсата; - мероприятия по уменьшению образования отложений на поверхностях нагрева оборудования; - назначение и организацию химического контроля водоподготовительной установки и водного режима на атомных электростанциях, устройства отбора проб воды и пара, применение приборов автоматического и химического контроля качества пара, питательной и котловой воды; - характеристику сточных вод атомных электростанций; источники выбросов вредных веществ, мероприятия по уменьшению выбросов; - комплекс мероприятий по ограничению попадания примесей в воду в технологических процессах; обратное и повторное использование воды;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.2.1 ПК 3.1.4 ПК 3.2.2 ПК 3.2.4 ПК 3.1.8 ПК 3.2.7</p>
---	---	---

	<p>водоподготовительных установок и конденсатоочисток;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - нормы качества пара и воды; Умения: - выбирать источник водоснабжения; схему водоподготовительной установки; - определять основные показатели качества воды ; - оценить эффект коагуляции; - производить расчет по определению расхода извести; - производить расчет основного оборудования ВПУ; - производить расчет загрязнений сточных вод ВПУ; - работать с нормативно-технической документацией; 	
<p>СД 07</p>	<p>Ядерные энергетические реакторы: классификация ядерных энергетических реакторов; принцип работы и состав ядерного реактора; реакторные материалы и требования к ним; компоновочные и теплофизические характеристики различных типов ядерных энергетических реакторов; тепловыделение в ядерном реакторе и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -классификацию ядерных реакторов по различным признакам; -физические характеристики ядерных реакторов; -основные конструктивные элементы и системы реакторных установок; -основные особенности и характеристики реакторных установок; -принцип работы ядерных реакторов; -основные свойства теплоносителей; -назначение и виды систем теплосъема; -виды излучений и биологическую защиту от переоблучения персонала; -систему управления и защиты реактора; - системы контроля и обеспечение безопасности; 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3</p>

	<p>организация теплоотвода; теплогидравлический расчет реакторов; требования к надежности и безопасности работы реактора; способы регулирования реакторов различных типов; изменение реактивности в переходных режимах и аварийные процессы;</p>	<p>-особенности теплообмена в ядерных реакторах; - особенности реакторов на быстрых нейтронах; - задачи и классификацию теплогидравлических расчетов; -показатели безопасной работы; - исходные данные для теплогидравлического расчета; Умения: - читать схемы ядерных реакторов, турбогенераторов и вспомогательных установок; - выполнять теплогидравлический расчет ядерного реактора ;</p>	<p>ПК 3.1.8 ПК 3.2.6</p>
<p>СД 08</p>	<p>Экономика отрасли: предприятя энергетики в системе рыночных отношений; менеджмент; основные принципы и методы управления; маркетинг; производственные фонды предприятий энергетики; капитальные вложения и капитальное строительство предприятий энергетики; организация основного и вспомогательного производства; научная организация труда; основы технического нормирования на предприятиях энергетики ; производительность труда; организация оплаты труда на предприятиях энергетики ; налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики; банковское</p>	<p>Знания: - основы управления предприятиями энергетики и их структуру; - состав, движение и учет имущества предприятий; - действие экономического механизма управления предприятиями в области организации и оплаты труда; - виды учета и отчетности на предприятиях промышленности и энергетики; основы анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий энергетики; Умения: - выполнять экономические расчеты</p>	<p>БК 7,10</p>

	<p>регулирование финансовой деятельности предприятий; организация планирования на предприятиях энергетики ; основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий энергетики;</p>	<p>для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК3.1.3</p>
<p>СД 09</p>	<p>Охрана труда и обеспечение безопасности: основы законодательства Республики Казахстан по охране труда; анализ несчастных случаев; организация работы с персоналом по технике безопасности; права и обязанности персонала; требования техники безопасности и пожарной безопасности к территории, помещениям , рабочим местам, оборудованию, инструменту, приспособлениям, при работах на высоте, в подземных сооружениях, резервуарах, в теплообменных аппаратах, трубопроводах, при эксплуатации и ремонте вращающихся механизмов, при земляных работах, теплоизоляционных и обмуровочных работах; о с н о в ы электробезопасности, пожаробезопасности; доврачебная помощь при отравлениях, ожогах и других травмах; техника безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования; основные</p>	<p>Знания: - определения рабочего места, рабочей зоны; - порядок освидетельствования оборудования; - правила пользования инструментом; - нормы переноса тяжестей вручную; - с р о к и освидетельствования и испытания механизмов и приспособлений; - сигналы сообщения между работающими, защитные средства; - виды и категории сосудов, трубопроводов, сроки регистрации, освидетельствования, окраску трубопроводов, надписи на трубопроводах; - порядок проведения гидравлических испытаний; - виды вращающихся механизмов; - правила выполнения земляных , теплоизоляционных и обмуровочных работ; - личные средства защиты при выполнении земляных , теплоизоляционных и обмуровочных работ; - виды электротравм; основные меры защиты от поражения электрическим током;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3</p>

	<p>составляющие проблемы безопасности;</p> <p>обеспечение качества и культуры безопасности; нормативные документы РК в области использования атомной энергии; принцип г л у б о к о эшелонированной з а щ и т ы ;</p> <p>детерминистский подход к обеспечению безопасности;</p> <p>управление авариями; обращение и хранение отработавшего топлива и радиоактивных отходов; нормы и правила радиационной безопасности;</p> <p>вероятностный анализ безопасности; анализ крупнейших аварий на АЭС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию пожароопасных помещений; меры противопожарной защиты; - конструкции огнетушителей; - виды ожогов, отравлений; - виды защиты персонала от излучений; - нормативные документы атомной энергетики; - методы хранения радиоактивных отходов; - нормы и правила радиационной безопасности; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказать первую помощь при поражении электрическим током; - оказать первую помощь при кровотечениях, ожогах, тепловом ударе, радиоактивном облучении. 	<p>ПК 3.1.7</p> <p>ПК 3.2.6</p>
	<p>Квалификация: 090901 3 - Техник-энергетик</p>		
	<p>Ремонт и обслуживание оборудования ядерных реакторов:</p> <p>управление работой реактора; требования к надежности и безопасности работы реактора; переходные процессы в ядерных реакторах; основные динамические характеристики, определяющие состояние</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к надежности и безопасности работы реактора; - способы регулирования реакторов различных типов; - задачи обслуживания и ремонта; состав персонала; организацию рабочего места; основные показатели экономичности и надежности; - организационные мероприятия и документацию ремонта; - методику проведения гидравлических испытаний, опрессовок; 	

СД 10

реактора; способы регулирования реакторов различных типов; изменение реактивности в переходных режимах и аварийные процессы; изменение изотопного состава активной зоны реактора; выгорание ядерного топлива, воспроизводство, шлакование и отравление реактора; обслуживание ядерных реакторов и вспомогательного оборудования; ремонт поверхностей нагрева парогенераторов; изоляционные работы; ремонт насосов и арматуры; организация ремонтных работ.

- конструкцию ядерных реакторов и парогенераторов;
- конструкцию центробежных насосов;
- виды и конструкцию арматуры;
- правила работы с изоляционными материалами;
- компоновку оборудования;
Умения:
- работать с технической документацией; руководящими нормативными документами;
- составлять подготовительную, оперативную, заключительную, отчетную документацию;
- выполнять слесарные работы, связанные с чисткой поверхностей;
- составлять дефектную ведомость;
- проверять состояние элементов оборудования;

ПК 3.1.3
ПК 3.1.6
ПК 3.1.8
ПК 3.1.9

Ремонт и обслуживание турбинного оборудования:

пуск и остановка турбин в рабочем диапазоне нагрузок; обслуживание и наладка масляной системы, системы

Знания:
- состав персонала и организацию его работы, права и обязанности;
- организационную структуру цеха, рабочего места, связь рабочих мест ;
- правила технической эксплуатации оборудования;
- дефекты корпусов, методы их устранения, дефекты диафрагмы, устранение их неисправностей, правила техники безопасности;
- дефекты ротора, методы его правки, виды центровки, правила техники безопасности при ремонте ротора;

СД 11

регулирования и защиты паровых турбин; обслуживание и наладка конденсационного устройства, системы регенерации, сетевой подогревательной установки, насосного оборудования; ремонт теплообменников; ремонт статорных частей цилиндра; ремонт роторов; восстановление зазоров между статором и ротором цилиндра; ремонт системы регулирования и маслоснабжения.

- дефекты уплотнений, их ремонт;
- ремонт датчиков регуляторов, автоматов безопасности, стопорных и регулирующих клапанов, маслосистемы, правила техники безопасности при ремонте;
- три периода пуска и останова турбин блочных и неблочных;
- о максимальной и минимальной нагрузках паровых турбин, занос солями проточной части;
- причины ухудшения свойств турбинных масел ; предупреждение выбросов турбинных масел в водоемы;
- принципы действия каждого из элементов, неполадки и отказы в работе каждого элемента.

Умения:

- работать с инструкциями по пуску и останову;
- составлять программы промывки паровой турбины;

ПК 3.1.3
ПК 3.1.6
ПК 3.1.8
ПК 3.1.9

Квалификация: 090902 3
– Монтажник
оборудования атомных
электрических станций

Монтаж и наладка
оборудования ядерных
реакторов:
материалы, применяемые при изготовлении и монтаже ядерных реакторов и парогенераторов; допуски и посадки; инструмент и техника измерений; такелаж и грузоподъемные механизмы; техника

Знания:
-основные документы для организации и проведения монтажных работ;
-приспособления и инструменты;
-технику безопасности при такелажных работах;
- технику безопасности и пожаробезопасности при монтаже ядерных реакторов и парогенераторов;

<p>СД 10</p>	<p>безопасности при такелажных работах; монтаж парогенераторов АЭС; монтаж ядерных реакторов; монтаж вспомогательного оборудования ядерных реакторов; монтаж трубопроводов и арматуры; гидравлическое испытание парогенераторов; организация монтажных работ; техника безопасности и пожаробезопасности при монтаже оборудования;</p>	<p>- технологию монтажа парогенераторов и ядерных реакторов; - техническую характеристику ядерных реакторов и парогенераторов; - конструкцию ядерных реакторов и парогенераторов; - технологию монтажа трубопроводов и арматуры; Умения: - работать с инструкциями по монтажу оборудования; - составлять техническую документацию на монтажные работы;</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4</p>
<p>СД 11</p>	<p>Монтаж и наладка турбинного оборудования: подготовка оборудования к монтажу; техническая документация; инструменты, механизмы, вспомогательные материалы; проверка и подготовка фундамента турбоагрегата к монтажу; монтаж конденсаторов: сборка корпусов, особенности сборки корпуса конденсаторов турбин типа К, присоединение конденсаторов к выхлопным патрубкам; монтаж цилиндров турбин, сборка и выверка цилиндров; проверка опорных и упорных подшипников; проверка роторов; монтаж стопорных клапанов и перепускных труб; монтаж системы регулирования; монтаж масляной системы; монтаж насосных агрегатов; монтаж теплообменников и</p>	<p>Знания: - основные документы для организации и проведения монтажных работ; - приспособления и инструменты; - условия хранения оборудования; - технологию монтажа конденсаторов, цилиндров турбин, генераторов, насосных агрегатов, теплообменников и трубопроводов; - центрирование роторов; - технологию монтажа регуляторов скорости и давления, регуляторов безопасности; - порядок гидравлических испытаний и испытаний газоохладителей генератора; - монтаж маслопроводов, гидравлическое испытание и чистку маслопроводов; - особенности монтажа питательных насосов;</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4</p>

	<p>эжекторов; монтаж деаэраторов; монтаж испарительных установок; пуск и наладка турбоагрегата и вспомогательного оборудования; организация монтажных работ; техника безопасности и пожаробезопасности при монтаже оборудования.</p>	<p>-особенности монтажа трубопроводов турбоагрегата;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с инструкциями по монтажу оборудования; - составлять техническую документацию на монтажные работы. 	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Учебная практика:</p> <p>слесарно-механическая обработка материалов; техника безопасности и промсанитария; основы технологических измерений; плоскостная разметка; разрезание материалов; рубка металлов; правка и гибка заготовок; опилование сверление и зенкование; нарезание резьбы; клепка; шабрение; притирка; лужение и заливка подшипников; электросварка; техника безопасности и промсанитария; приемы дуговой электросварки; аппаратура и приспособления; обработка материалов на токарных и фрезерных станках;</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - выполнять резку, рубку правку, гибку, клепку, шабрение, сверление; - применять основные приемы слесарной обработки металлов и иных конструкционных материалов; - применять правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы со слесарным инструментом; 	БК 9
	<p>Учебно-производственная:</p> <p>техническое обслуживание и ремонт теплоэнергетического оборудования; такелажные работы; ремонтно-монтажные работы; вальцовочные соединения; подготовка кромок деталей под сварку; изготовление фасонных частей трубопроводов;</p>		

ПП 02

изготовление прокладок; снятие и установка заглушек; ремонт арматуры: запорной, регулирующей, предохранительной; вентилей; ремонт сальниковых компенсаторов; механических узлов; муфт сцепления; подшипниковых узлов; болтовых и резьбовых соединений; заклепочных соединений; емкостей; комплексные работы: разборка рычажного и пружинного предохранительного клапана; разборка поплавкового регулятора уровня; разборка и ревизия конденсатоотводчика; разборка компенсатора;

Квалификация:

090901 3 -

техник-энергетик ремонт поверхностей нагрева парогенераторов; ремонт ядерных реакторов; ремонт главных циркуляционных насосов; ремонт регенеративных подогревателей; ремонт сборочных единиц вращающихся механизмов; ревизия ремонт теплоэнергетического оборудования;

Квалификация: 090902 3-монтажник оборудования атомных электрических станций

монтаж парогенераторов; монтаж канальных графитовых реакторов; монтаж водо-водяных реакторов; монтаж реакторов на быстрых нейтронах; монтаж насосов.

Умения:

- пользоваться контроль-но-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ;

- изготавливать прокладки, заглушки;

- выполнять ремонт теплоэнергетического оборудования в соответствии с квалификацией;

- оказывать первую помощь пострадавшим при отравлениях, ожогах, тепловых ударах и других травмах.

-использовать меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах;

Навыки:

- работы со слесарным инструментом;

- использования теоретических знаний на практике;

- работы в бригаде;

ПК 3.1.6

ПК 3.1.7

ПК 3.1.9

ПК 3.1.10

ПК 3.2.8

ПК 3.2.9

ПК 3.2.10

ПП03	<p>Технологическая практика: работа на конкретных рабочих местах, связанных с технологическим обслуживанием и ремонтом теплоэнергетического оборудования в должности ученика; изучение приемов производства работ и передовых методов труда по данной специальности, методов экономного расхода материалов, тепловой и электрической энергии, запасных частей; изучение путей повышения производительности труда, повышения износостойкости оборудования; оформление документации на ремонт и техобслуживание теплоэнергетического оборудования; обобщение материалов и их оформление;</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать рабочий день на участке; - оформлять наряды на производство работ; - проводить инструктаж на рабочем месте; - оформлять техническую документацию на эксплуатационные и ремонтные работы. - проводить обслуживание и ремонт оборудования в должности ученика; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с технической документацией по ремонту оборудования; - работы с должностными инструкциями; - работы в бригаде; 	<p>ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8 ПК 3.1.9 ПК 3.1.10 ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7 ПК 3.2.8 ПК 3.2.9 ПК 3.2.10</p>
ПП 04	<p>Преддипломная практика: развитие навыков управления отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов с техническим профессиональным образованием; изучение, непосредственно в рабочем процессе, работы мастера энергетической службы предприятия по техническому обслуживанию и ремонту теплоэнергетического оборудования, аппаратуры автоматического контроля, регулирования</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать работу производственного участка; - анализировать работу всех структурных подразделений ГЭС; - изучив техническую документацию, выбрать тему дипломного проекта и подобрать исходный материал для дипломного проектирования; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с технической документацией; 	<p>ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8 ПК 3.1.9 ПК 3.1.10 ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5</p>

и управления; ознакомление с общей структурой предприятий, энергетических служб, ремонтных цехов, монтажных организаций; приобретение навыков организаторской работы по избранной специальности; сбор исходного материала для дипломного проектирования.	- управления отдельным производственным звеном; - проведения инструктажа на рабочем месте.	ПК 3.2.6 ПК 3.2.7 ПК 3.2.8 ПК 3.2.9 ПК 3.2.10
---	---	---

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
БК 2	Быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
БК 3	Быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
БК 4	Быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
БК 5	Быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
БК 6	Быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
БК 7	Быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;
БК 8	Обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
БК 9	Применять рациональные приемы работы и способы организации труда на рабочем месте;
БК 10	Экономно расходовать материалы, бережно обращаться с оборудованием и инструментами.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
специалист среднего звена	090901 3 - Техник-энергетик	<p>ПК 3.1.1- обеспечивать надежную и безопасную работу основного и вспомогательного оборудования атомных электрических станций, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды;</p> <p>ПК 3.1.2- осуществлять вывод оборудования в ремонт;</p> <p>ПК 3.1.3- проводить профилактический осмотр оборудования, выявлять причины неисправностей и отказов в работе оборудования и устранять их;</p> <p>ПК 3.1.4- осуществлять испытание оборудования в соответствии с нормативами и требованиями безопасности;</p> <p>ПК 3.1.5- осуществлять контроль за правильностью эксплуатации оборудования;</p> <p>ПК 3.1.6- организовать эксплуатацию и ремонт теплоэнергетического оборудования;</p> <p>ПК 3.1.7- осуществлять производственный инструктаж на рабочем месте, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности, технической эксплуатации оборудования и производственной санитарии, а также контроль за их соблюдением;</p> <p>ПК 3.1.8 - осуществлять подготовку рабочих мест и производить допуск ремонтного персонала к работам на оборудовании по нарядам и распоряжениям согласно требованиям ПТБ, ППБ;</p> <p>ПК 3.1.9 - оформлять техническую документацию на эксплуатационные и ремонтные работы;</p> <p>ПК 3.1.10 - анализировать причины производственного травматизма;</p>

<p>специалист среднего звена</p>	<p>090902 3 – Монтажник оборудования атомных электрических станций</p>	<p>ПК 3.2.1- осуществлять монтаж и наладку теплоэнергетического оборудования атомных электростанций; ПК 3.2.2 - осуществлять испытание оборудования в соответствии с нормативами и требованиями безопасности; ПК 3.2.3 - осуществлять контроль за правильностью монтажа оборудования; ПК 3.2.4 - организовать работы по монтажу теплоэнергетического оборудования атомных электрических станций; ПК 3.2.5 – осуществлять производственный инструктаж на рабочем месте, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда , техники безопасности и производственной санитарии, а также контроль за их соблюдением; ПК 3.2.6 - контролировать выполнение персоналом требований ПТЭ, ПТБ, ППБ, а также должностных и производственных инструкций; ПК 3.2.7 - осуществлять подготовку рабочих мест и производить допуск персонала к работам по монтажу оборудования по нарядам и распоряжениям согласно требованиям ПТБ, ППБ; ПК 3.2.8 - оформлять техническую документацию на монтажные и наладочные работы; ПК 3.2.9 - анализировать причины производственного травматизма; ПК 3.2.10 - работать с техническими паспортами теплотехнического оборудования.</p>
----------------------------------	--	--

Приложение 435
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 72
Приложение 894
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

0900000 – Энергетика

ОПД 00	нальные дисциплины				712	428	284		2-3
ОПД 01	Черчение		+	+	90	54	36		
ОПД 02	Электротехника с основами и промышленной электроники	+		+	166	102	64		
ОПД 03	Основы технической механики		+	+	72	42	30		
ОПД 04	Делопроизводство на государственном языке		+	+	64	38	26		
	Квалификация: 091001 2 Электромонтажник по электрическим машинам*								
ОПД 05	Электрические машины	+		+	140	84	56		
	Квалификация: 091002 2 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию*								
ОПД 05	Силовые сети и электро	+		+	140		56		

	оборудование					84			
	Квалификация: 091003 2 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*								
ОПД 05	Освещение и осветительные сети	+		+		140	84	56	
ОПД 06	Электропроводение		+	+		76	46	30	
ОПД 07	Экология		+	+		32	18	14	
ОПД 08	Охрана труда		+	+		72	44	28	
СД 00	Специальные дисциплины					280	168	112	1-3
	Квалификация: 091001 2 Электромонтажник по электрическим машинам*								
СД 01	Технология монтажа электрических машин	+		+		280	168	112	
	Квалификация: 091002 2 Электромонтажник								

ПО.00	Производственное обучение					504				
ПО.01	Учебная практика					324				
ПО.02	Ознакомительная практика					180				
ПП.00	Профессиональная практика					828				
ПП.01	Технологическая практика					828				
ПА.00	Промежуточная аттестация					144				
ИА.00	Итоговая аттестация					72				
ИА.01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязатель					4320				

	ьное обучени е								
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД 05, ОПД 08, СД 01) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (ОПД 05, СД 01).

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

	Казахста на, физическ ая культура)					376			
ОПД 00	Общепро фессиона льные дисципли ны				-	712	428	284	1-2
ОПД 01	Черчение		+			90	54	36	
ОПД 02	Электрот ехника с основами промышл енной электрон ики	+		+		166	102	64	
ОПД 03	Основы техничес кой механики	+		+		72	42	30	
ОПД 04	Делопр изводств о на государст венном языке		+	+		64	38	26	
	Квалифи кация: 091001 2 Электром онтажник п о электрич еским машинам *								
ОПД 05	Электрич еские машины	+		+		140	84	56	
	Квалифи кация: 091002 2 Электром онтажник п о силовым сетям и электроо борудова нию*								

ОПД 05	Силовые сети и электрооборудование	+		+		140	84	56	
	Квалификация: 091003 2 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*								
ОПД 05	Освещение и осветительные сети	+		+		140	84	56	
ОПД 06	Электроматериаловедение	+		+		76	46	30	
ОПД 07	Экология		+	+		32	18	14	
ОПД 08	Охрана труда	+		+		72	44	28	
СД 00	Специальные дисциплины					280	168	112	1-2
	Квалификация: 091001 2 Электромонтажник по электрическим машинам*								
СД 01	Технология монтажа электрических машин	+		+		280	168	112	
	Квалификация: 091002 2 Электром								

ПО.01	Учебная практика					324			
ПО.02	Ознакомительная практика					180			
ПП.00	Профессиональная практика					720			
ПП.01	Технологическая практика					720			
ПА.00	Промежуточная аттестация					144			
ИА.00	Итоговая аттестация					72			
ИА.01	Итоговая аттестация***					60			
ИА.02 (ОУППК)	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификаци					12			
	Итого на обязательное обучение					2880			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					3312			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО –

дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД 05, ОПД 08, СД 01) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (ОПД 05, СД 01).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 437

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 896

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

0900000 – Энергетика

Специальность:

0910000 - Электрическое и электромеханическое
оборудование (по видам)

Квалификации:

091004 3 – Электромеханик

091005 3 – Техник-электрик

СЭД. 00	основы полито логии и социол огии, основы эконом ики, основы права)	-				180				1-2
ОПД.00	Общеп рофесс иональ ные дисцип лины	+	+	+		818	506	312		
ОПД. 01	Делопр оизводс тво на государ ственно м языке		+	+		54	32	22		
ОПД. 02	Черчен ие		+	+		72	36	36		
ОПД. 03	Основы техниче ской механи ки	+		+		90	64	26		
ОПД. 04	Теорет ические основы электро техник и	+		+		160	108	52		
ОПД. 05	Основы электро нной техник и		+	+		52	32	20		
ОПД. 06	Электр оматер иаловед ение		+	+		72	42	30		
ОПД. 07	Электр ические измере ния	+		+		90	54	36		
	Автома тически й		+	+		72	44	28		

ПП.02	я практик а					432				
ПА. 00	Проме жуточн а я аттеста ция					252				
ИА. 00	Итогов а я аттеста ция					72				
ИА 01	Итогов а я аттеста ция***					60				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профес сиональ ной подгото вленно сти и присво ение квалиф икации					12				
	Итого н а обязате льное обучен ие					5760				
К	Консул ьтаци	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль тативн ы е занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего:					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная

практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 438
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 897
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

0900000 – Энергетика

Специальность:

0910000 - Электрическое и электромеханическое оборудование (по видам)

Квалификации:

091004 3 – Электромеханик

091005 3 – Техник-электрик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе общего среднего образования

	Форма контроля	Объем учебного времени (час)
		из них

СД 03	Релейная защита	+		+		72	44	28		
СД 04	Электрические сети и освещение	+		+		140	84	56		
СД 05	Ремонт, наладка и испытание электрооборудования		+	+		96	56	40		
СД 06	Основы электробезопасности		+	+		72	44	28		
СД 07	Экономика отрасли		+	+	+	92	56	16	20	
ДОО.00	Дисциплины, определяемые организацией образования*					48-456**				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728				
ПО.00	Производственное					468				

	обучение								
ПО 01	Учебная практика					324			
ПО.02	Ознакомительная практика					144			
ПП.00	Профессиональная практика					1260			
ПП 01	Технологическая					828			
ПП 02	Преддипломная					432			
ПА.00	Промежуточная аттестация					180			
ИА.00	Итоговая аттестация					72			
ИА.01	Итоговая аттестация***					60			
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12			
	Итого на обязат								

	ельное обучен ие:					4320			
К 00	Консу льтаци и	Не более 100 часов на учебный год							
Ф 00	Факул ьтатив ные заняти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 898
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: Электрическое и электромеханическое оборудование (по видам)

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский язык. Синтаксис казахского языка; терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	Знания: - казахского языка в объеме, необходимом для профессионального общения. Умения: - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.	БК 3
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык. Терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	Знания: - иностранного языка в объеме необходимом для профессионального общения. Умения: -разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.	БК 3
ОГД.03	История Казахстана.		
ОГД.04	Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни; социально-биологически	Знания: - требования нормативов физической подготовленности; - основных понятии здорового образа жизни; -техники выполнения нормативов. Умения:	БК 5

	е и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования	-составлять комплексы утренней физзарядки; -выполнять нормативы; -применять изученные приемы игры и индивидуальные тактические задачи в учебной игре.	
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьб. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Знания: - основных правил построения чертежей и схем; - основ начертательной геометрии и проекционного черчения. Умения: - выполнять сборочные чертежи и деталировку.</p>	ПК 2.2.2
	<p>Электротехника с основами промышленной электроники. Электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного</p>	<p>Знания: - характеристики электрического поля; - основные параметры цепи постоянного тока; ЭДС источника электроэнергии; -закон электромагнитной индукции; - устройство приборов разных систем; -преимущество переменного тока перед постоянным; - характеристики переменного тока; -схемы соединения трехфазных потребителей;</p>	

ОПД.02

синусоидального токов; электрические машины постоянного и переменного токов; силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов. Общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии. Основы электроники. Электровакуумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы. Интегральные схемы микроэлектроники. Основы гидравлики, гидравлические машины. Пневматические устройства. Основы технической термодинамики. Водяной пар. Основы теплопередачи. Топливо и котельные установки. Компрессоры, пневматические приводы, вентиляторы. Тепловые двигатели и холодильные установки.

- методы и правила расчета трехфазной цепи; -состав электроприводов, виды электроприводов, режимы работы электроприводов; -общие сведения о типах электростанций, об устройствах линий электропередач и трансформаторных подстанций; -назначение устройство и принцип работы полупроводниковых приборов; -классификацию усилителей, назначение и работу схемы; -назначение мультивибратора и триггера, устройство, структурную схему и принцип работы осциллографа.
Умения:
-рассчитывать сопротивление проводника, ток по закону Ома, работу и мощность электрического тока;
-определять индуктивность прямой и кольцевой катушки;
-давать характеристику прибора по символам на его шкале;
-производить расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей;
-читать схемы релейно-контакторного управления;
-классификацию усилителей, назначение и работу схемы.

ПК 2.1.3
ПК 2.1.10

Знания:

- аксиомы статики; правила определения момента силы относительно точки;

Основы технической механики.

Статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пары сил, центр тяжести плоских фигур. Кинематика: кинематические характеристики точки, уравнения движения точки, ускорения при различных видах движения точки твердого тела. Динамика: определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении, коэффициент полезного действия. Сопротивление материалов: внешние и внутренние силы; геометрические характеристики сечений; напряжения и деформации; расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Детали машин и механизмов:

уравнения равновесия плоской системы сходящихся и произвольно расположенных сил;
 -формулы определения центра тяжести сложных сечений;
 -формулы определения напряжений, внутренних силовых факторов при растяжении, сжатии, срезе, смятии, укручении, изгибе;
 -последовательности построения эпюр продольных сил, нормальных напряжений, крутящих моментов, поперечных сил и изгибающих моментов;
 - формулы определения работы постоянной силы и мощности на прямом участке и при вращательном движении тела; к.п.д. механизмов соединенных последовательно;
 -основных требования к машинам и деталям машин;
 -условного обозначения передач; кинематические схемы механизмов;
 - назначения и особенностей прямозубых и непрямозубых зубчатых передач;
 -назначения, области применения, конструкции, материалы подшипников качения;
 - назначения, области применения, конструкции осей и валов; редукторов.

Умения:

- составить уравнения равновесия и решить их относительно неизвестных;

	<p>основные понятия и определения деталей механизмов и машин. Передачи: цилиндрические, конические, червячные, ременные, цепные. Подшипники скольжения и качения. Опоры. Резьбовые и шпоночные соединения.</p>	<p>-определять моменты сил относительно точек; определять опорные реакции консольных, двухопорных балок и других тел, нагруженных силами и моментами; -применять метод сечений для определения вида нагружения в поперечном сечении бруса; -строить эпюры продольных сил, нормальных напряжений, крутящих моментов, поперечных сил и изгибающих моментов; -выполнять три вида расчетов при растяжении, сжатии, срезе, смятии, кручении, изгибе; -использовать условные обозначения передач для чтения и составления кинематических схем механизмов; -определять угловые скорости, вращающие моменты, мощности на всех валах, передаточные отношения отдельных ступеней передач; -производить геометрический расчет основных размеров зубчатых передач.</p>	<p>ПК 2.1.13 ПК 2.1.15</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - регистрируемые и нерегистрируемые документы; -сведения, выписываемые в регистрационную форму в процессе регистрации из входящего документа; -об определении номенклатуры и формировании дел; -нормативные документы при организации работы 	

ОПД. 04

Делопроизводство на государственном языке.

Документы, их назначение и способы документации, система документации, структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирования дел.

по формированию, оформлению и хранению дел;

- расположение реквизитов на бланках;
- содержание приказов: о приеме на работу; о переводе на другую работу; об увольнении по собственному желанию; об отстранении от работы ; статьи 12,17,28,31 Закона РК "О труде";
- о наличии печати на гарантийном письме;
- виды документов, необходимых при поступлении на работу;
- содержание пунктов индивидуального трудового договора;
- содержание документа " Правила внутреннего трудового распорядка";

Умения:

- работать со справочной литературой;
- охарактеризовать по технологической цепочке все этапы движения документа;
- оформлять реквизиты, которые придают документу юридическую силу;
- оформлять вышеуказанные приказы;
- оформлять на бланках виды писем с реквизитами;
- составлять акты, справки, протоколы, телефонограммы со всеми необходимыми реквизитами;
- оформлять резюме, доверенность, расписку со всеми необходимыми реквизитами;
- составлять штатное расписание.

БК 3

	<p>Квалификация: 091001 2- Электромонтажник по электрическим машинам*</p>	
<p>ОПД 05</p>	<p>Электрические машины. Основные сведения о машине постоянного тока . Магнитная цепь машины постоянного тока. Магнитное поле машины при нагрузке. Потери и коэффициент полезного действия электрических машин. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Принцип работы и главные конструктивные элементы трансформаторов. Работа трансформатора под нагрузкой. Параллельная работа трансформаторов. Классификация и устройство машин переменного тока. Основные сведения о бесколлекторной асинхронной машине. Пуск в ход асинхронных двигателей. Однофазные и двухфазные асинхронные машины. Основные сведения о синхронных машинах. Нагревание и охлаждение</p>	<p>Знания: -принцип действия машин постоянного тока; -конструкцию машины постоянного тока; конструкцию якорных обмоток; -методы расчета магнитной цепи машины; -сущность процесса коммутации; виды коммутации; -классификацию генератора постоянного тока; характеристики генераторов постоянного тока; -принцип действия двигателей постоянного тока; классификацию и характеристики двигателей постоянного тока; способы пуска двигателей постоянного тока; - принцип действия и конструкцию трансформаторов; режимы работы трансформатора; -принцип действия и конструкцию синхронных двигателей с активным ротором; область применения синхронных двигателей; -принцип действия и конструкцию асинхронных двигателей; -способы пуска асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором; -использование трехфазных двигателей в однородном режиме. Умения: - определить группу соединения;</p> <p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.11</p>

	<p>электрических машин и трансформаторов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подобрать трансформаторы, допускающие параллельную работу; -определять вид синхронного реактивного двигателя по его конструктивным способностям; -включать и загружать синхронный двигатель; -анализировать характеристики асинхронного двигателя; -выполнять пуск в ход асинхронного двигателя; -выполнять реверс трехфазного асинхронного двигателя. 	<p>ПК 2.1.13 ПК 2.1.16</p>
	<p>Квалификация: 091002 2-Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию*</p>		
<p>ОПД 05</p>	<p>Силовые сети и электрооборудование. Линии электропередач напряжением выше 1000 В. Линии электропередач напряжением до 1000 В. Кабельные линии до и выше 1 кВ. Жесткие и гибкие токопроводы 6-35 кВ в сетях промышленных предприятий. Расчет сетей по потере напряжения. Характеристика электроприемников. Схемы внутрицехового распределения электроэнергии. Выбор электрооборудования для различных условий среды. Выбор электрооборудования для производственных установок: насосные, компрессорные, котельные, поточно-транспортные системы в едином технологическом</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства, конструктивных особенностей линий электропередач, кабельных сетей и токопроводов; - устройства и области применения электроприемников электрической энергии и производственных установок; - устройства и принципа действия асинхронных, синхронных электродвигателей, электродвигателей постоянного тока. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты и выбирать кабели и провода в сетях электроснабжения; - выбирать электродвигатели и аппараты управления для различных режимов 	

	<p>процессе, автогаражи. Электродвигатели и аппараты управления. Электрическая часть осветительных установок .</p>	<p>работы в зависимости от условий окружающей среды.</p>	<p>ПК 2.2.1 ПК 2.2.2</p>
	<p>Квалификация: 091003 2-Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*</p>		
ОПД 05	<p>Освещение и осветительные сети. Электрический расчет разомкнутых сетей по потере напряжения. Расчет электрических силовых и осветительных сетей. Коэффициент мощности и способы его повышения. Электрическое освещение. Световые величины и единицы, источники света и осветительные приборы. Нормирование освещенности и расчет осветительных установок . Заземление в электроустановках. Основные светотехнические показатели и величины. Источники света и светильники. Расчет освещенности.</p>	<p>Знания: -основы светотехники; -методы расчета осветительных сетей; -классификацию осветительных приборов и светильников; - м е т о д ы светотехнического расчета. Умения: -выбирать источники света и светильники; -рассчитывать электроосвещение; -выбирать аппаратуру и способы прокладки проводов и кабелей; -выполнять несложный монтаж и ремонт осветительных сетей и аппаратуры</p>	<p>ПК 2.3.2 ПК 2.3.4 ПК 2.3.10</p>
		<p>Знания: - классификацию металлов; - свойства Fe-C сплавов и цветных металлов; - маркировки сталей и чугуна, цветных металлов и сплавов; -зависимость сопротивления проводниковых материалов от разных факторов; -маркировку проводов и кабелей; область их применения;</p>	

ОПД.06

Электроматериаловедение.

Общие сведения о строении вещества. Классификация электроматериалов. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Диэлектрические материалы. Магнитные материалы. Материалы для изделий электронной техники.

- свойства электроизоляционных материалов;
-электропроводность газовых диэлектриков;
-факторы, влияющие на электрическую прочность жидких диэлектриков; достоинства и недостатки жидких диэлектриков;
-достоинства и недостатки пластмасс; область их применения;
- достоинства и недостатки резины; область ее применения;
-маркировку лаков, эмалей, компаундов; основные требования к ним; область их применения;
- назначение волокнистых материалов; способы повышения их электрической прочности ;
-классификацию электроизоляционных материалов на основе слюды;
-классификацию электрохимической керамики и стекла;
-зависимость полупроводниковых материалов от внешней среды;
- основные характеристики магнитных материалов;
-присадочные материалы; характеристики мягких и твердых припоев.
Умения:
-давать характеристику сплава в зависимости от состава;
-классифицировать проводниковые материалы;
-расшифровывать марки проводов и кабелей;

БК 4

		<ul style="list-style-type: none"> - определять электрическую прочность электроизоляционных материалов; -определять тип магнитных материалов; -выбирать припои и флюсы. 	
ОПД.07	<p>Экология. Наука об отношениях растительных и животных организмов и образуемых ими сообществ между собой и окружающей средой. Экосистема. Жизненная важность решения экологических проблем. Структура современной экологии. Взаимосвязь экологии с другими науками. Организм и среда. Планета Земля и ее сферы. Человек. Общество. Природа. Экология человека. Социальные проблемы общества. Основы экологического права.</p>	<p>Знания: -- современных проблем экологии современности и Республики Казахстан; - экологических и социальных факторов, влияющих на здоровье населения; - основ экологического права.</p> <p>Умения: - проводить разъяснительную работу среди молодежи по устранению социальных проблем общества: курение, алкоголизм, наркомания; - выполнять требования экологического права</p>	<p>БК 2 БК 4 БК 5</p>
		<p>Знания: -правовые основы охраны труда; -положение о службе ТБ на предприятиях и видах планирования улучшений условий труда; -методы и способы борьбы с влияниями вредных производственных факторов на организм человека; -особенности обеспечения нормализации условий труда на рабочем месте; -воздействие электротока на организм человека; основные способы и средства обеспечения безопасности работников</p>	

ОПД. 08	<p>Охрана труда. Правовые и организационные вопросы охраны труда. Основы техники безопасности. Производственная санитария. Основы пожарной безопасности. Основы безопасности производства работ на действующих электроустановках и в системах электроснабжения</p>	<p>, обслуживающих электроустановки на производстве; -правила ТБ при выполнении работ в электроустановках; -требования пожарной безопасности; -способы тушения пожаров. Умения: -применять нормативные и юридические документы, обеспечивающие безопасность труда; -организовывать обучение безопасности труда; -применять средства защиты от воздействия вредных производственных факторов; -оказывать доврачебную помощь при поражении электрическим током; -проводить обследование электрооборудования на соответствие требованиям правил безопасной эксплуатации; -определять и устанавливать пригодность средств обеспечения защиты от поражения электрическим током; -проводить испытания первичных средств пожаротушения; -проводить расследование несчастных случаев на производстве, составлять учетную документацию.</p>	<p>БК 2 БК 4 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.2.7 ПК 2.3.1 ПК 2.3.11</p>
СД. 00	<p>Специальные дисциплины</p>		
	<p>Квалификация: 091001 2-Электромонтажник по электрическим машинам*</p>		

СД.01

Технология монтажа электрических машин.

Организация электромонтажных работ . Электромонтажные изделия. Приемы получения контактных соединений электросваркой. Сварка термитными патронами. Газопламенные работы. Контактные соединения опрессовкой. Контактные соединения пайкой. Монтаж электрических машин переменного тока, асинхронных электродвигателей, электрических машин постоянного тока. Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов в разобранном виде. Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов в собранном виде. Монтаж взрывозащищенных электродвигателей. Подъемно-транспортное оборудование. Монтаж аппаратов управления, защиты и коммутации.

Знания:

- устройства электрических машин, назначение электромонтажных изделий, инструмента и приспособлений;
- прогрессивных методов монтажа электромашин, аппаратов управления, защиты и коммутации.

Умения:

- производить сборку и монтаж электромашин;
- монтировать контактные соединения термитными патронами, пайкой, газосваркой, опрессовкой и применением гильз;
- проводить предмонтажные и послемонтажные испытания;
- работать с грузоподъемными механизмами грузоподъемностью до 1,5т;
- выполнять положения правил устройства электроустановок и правил технической безопасности.

ПК 2.1.1
ПК 2.1.4
ПК 2.1.7
ПК 2.1.8
ПК 2.1.9
ПК 2.1.14

Квалификация: 091002 2-Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию*

Технология монтажа силовых сетей и электрооборудования.

Монтаж открытых электропроводок. Монтаж скрытых электропроводок. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах. Монтаж кабельных сетей по территории предприятий и внутри цехов. Монтаж

Знания:

устройство силовых сетей, воздушных и кабельных линий;
- устройство и принцип действия электромашин переменного и постоянного тока, аппаратуры управления и защиты;
- основные положения правил устройства электроустановок и правил техники безопасности;

<p>СД.01</p>	<p>электрических машин переменного тока, асинхронных электродвигателей, электрических машин постоянного тока. Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов в разобранном виде. Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов в собранном виде. М о н т а ж взрывозащищенных электродвигателей. Подъемно-транспортное оборудование. Монтаж аппаратов управления, защиты и коммутации.</p>	<p>-обязанности стропальщика при работе на грузоподъемных машинах; Умения: -выполнять монтаж электропроводок, кабельных и силовых сетей, электромашин малой и средней мощности с учетом условий окружающей среды; -выполнять монтаж аппаратов управления, защиты и коммутации; -читать и собирать схемы осветительных и силовых сетей; -собирать схемы вторичной коммутации.</p>	<p>ПК 2.2.1 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4</p>
	<p>Квалификация: 091003 2-Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*</p>		
<p>СД.01</p>	<p>Технология монтажа освещения и осветительных сетей. Принципы производства и распределения электрической энергии. Электрическое освещение. Электромонтажные материалы и изделия. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления. Подготовка трасс электропроводок. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Монтаж открытых беструбных электропроводок. Монтаж электропроводок в лотках и в коробах. Монтаж осветительных</p>	<p>Знания: -устройство осветительных сетей; -способы подготовки трасс электропроводок, оконцевание и соединение проводов и кабелей; -производство монтажа осветительных электроустановок; -прогрессивные методы монтажа; -электротехнические материалы и изделия; -способы применения электромонтажных механизмов, инструментов и приспособлений. Умения: -проводить монтаж электропроводок и кабельных линий с подготовкой трасс; -применять материалы, изделия и инструмент в</p>	<p>ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3</p>

	<p>шинопроводов. Монтаж светильников. Монтаж осветительных щитов, щитков и электрических аппаратов. Монтаж кабельных линий на напряжение до 1000 В.</p>	<p>зависимости от условий и способов монтажа;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять соединение и оконцевание проводов и кабелей; -выполнять положения правил технической эксплуатации и правил техники безопасности; -проводить послемонтажные испытания. 	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение.		
ПО.01	<p>Обучение в учебных мастерских. Слесарные работы. Безопасность труда. Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ. Приемы дуговой электросварки, аппаратура и приспособления. Ознакомление с механической обработкой материалов на токарных и фрезерных станках.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования; - использовать оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерений различными приборами; - слесарной обработки материалов; - выполнения сварочных работ; - обработки материалов на токарных и фрезерных станках. 	<p>БК 6 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7</p>
ПП.00	Профессиональная практика.		
ПП.01	<p>Производственная практика. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Ознакомление с предприятием. Работа с контрольно-измерительными приборами. Работа в производственной бригаде по техническому обслуживанию и ремонту</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно организовать рабочее место; - читать и собирать схемы электроснабжения; - находить и устранять неисправности; - комплектовать электрооборудование перед монтажом; -вести монтаж с соблюдением технологических требований; 	<p>БК 9 БК 10 ПК 2.1.1-2.1.16</p>

	<p>оборудования. Перспективы развития технологии технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Электромонтажные работы.</p>	<p>- соблюдать технику безопасности. Навыки: - сборки схем электроснабжения; - контроля за ходом комплектации; - устранения неисправностей и повреждений в электродвигателях и электрических схемах технологического оборудования.</p>	<p>ПК 2.2.1-2.2.7 ПК 2.3.1-2.3.11</p>
--	---	---	---

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин))	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский язык. Синтаксис казахского языка; терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.</p>	<p>Знания: -казахского языка в объеме, необходимом для работы и анализа текстов профессиональной направленности. Умения: - вести диалог, читать документы с применением существующей терминологией в отрасли.</p>	БК 3
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.</p>	<p>Знания: -лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения Умения: - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.</p>	БК 3

ОГД.03	История Казахстана .		
ОГД.04	Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования	Знания: - требования нормативов физической подготовленности; - основные понятия здорового образа жизни; -техники выполнения нормативов; -учебный практический материал; -индивидуальные тактические задачи в учебной игре, правила игры. Умения: -составлять комплексы утренней физзарядки; -выполнять нормативы физической культуры; -применять изученные приемы игры и индивидуальные тактические задачи в учебной игре.	БК 5
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	Культурология. Основные направления современной культурной политики; современное понимание гуманизма; культура и цивилизация, национальное в общечеловеческой культуре; человек, общество, цивилизация, культура, наука.	Знания: -основные понятия; - понятия: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения; - понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - культуру Франции: Ашельскую культуру, проманыонцы, галлы, франки, литература, философия; - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана. Умения: - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.	БК 1
		Знания:	

СЭД.02	<p>Основы философии. Общество как динамическая система; виды и формы общественных отношений; диалектика общества и природы</p>	<p>представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека; -представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах. Умения: ? определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	БК 1
СЭД 03	<p>Основы политологии и социологии. Основные направления социальной политики и тенденции изменения социальной структуры; политические партии, политическая деятельность; социально- и этнонациональные отношения; социальные движения; политическая власть и властные отношения.</p>	<p>Знания: -представление о социологическом подходе в понимании закономерностей; -представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - особенности процесса социализации личности, формы регуляции. Умения: -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом) ; -составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	БК 1 БК 2
СЭД 04	<p>Основы экономики. Особенности традиционной и рыночной экономики; основное содержание экономической реформы в Казахстане; структура экономики страны; кредитно-денежная и налоговая система ; международное разделение труда.</p>	<p>Знания: -общие положения экономической теории ; -экономические ситуации в стране и за рубежом; -основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. Умения: - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 1 БК 4 БК 8
	<p>Основы права.</p>		

СЭД 05	<p>Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы; всеобщая декларация прав человека; личность, право, правовое государство; юридическая ответственность и ее виды; основные отрасли права; судебная система Республики Казахстан; правоохранительны е органы.</p>	<p>Знания: - прав и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности. Умения: - защищать личную свободу и достоинства; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	<p>БК 1 БК 2</p>
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
		<p>Знания: - регистрируемые и нерегистрируемые документы; - сведения, выписываемые в регистрационную форму в процессе регистрации из входящего документа; -об определении номенклатуры и формировании дел; -нормативные документы при организации работы по формированию, оформлению и хранению дел; -расположение реквизитов на бланках; -содержание приказов: о приеме на работу; о переводе на другую работу; об увольнении по собственному желанию; об отстранении от</p>	

ОПД.01	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p> <p>Документы, их назначение и способы документации, система документации, структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирования дел.</p>	<p>работы; статьи 12,17,28,31 Закона РК "О труде";</p> <p>-о наличии печати на гарантийном письме;</p> <p>-виды документов, необходимых при поступлении на работу;</p> <p>-содержание пунктов индивидуального трудового договора;</p> <p>-содержание документа "Правила внутреннего трудового распорядка".</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать со справочной литературой; -охарактеризовать по технологической цепочке все этапы движения документа; -оформлять реквизиты, которые придают документу юридическую силу; -оформлять вышеуказанные приказы; -оформлять на бланках виды писем с реквизитами; -составлять акты, справки, протоколы, телефонограммы со всеми необходимыми реквизитами; -оформлять резюме, доверенность, расписку со всеми необходимыми реквизитами; -составлять штатное расписание. 	БК 3
		<p>Знания:</p>	

ОПД.02

Черчение.
Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей

- линии по ГОСТу 2.303-68, форматы по ГОСТу 2.301-68;
 - шрифты чертежные по ГОСТу 2.304-81;
 - масштабы по ГОСТу 2.302-68, правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68, виды сопряжений;
 - плоскости проекций, оси проекций и их обозначение;
 - основные сведения о простых разрезах;
 - основные сведения о резьбах;
 - изображения – виды, разрезы сложные, сечения, выносные элементы ;
 - назначение и порядок выполнения сборочного чертежа ;
 - порядок чтения сборочного чертежа ;
- Умения:**
- вычерчивать различные линии с соблюдением стандарта;
 - выполнять надписи на чертежах стандартным шрифтом;
 - определять масштаб чертежа, выполнять чертежи деталей в заданном масштабе;
 - выполнять комплексные чертежи моделей с применением простых разрезов;

		<ul style="list-style-type: none"> - выполнять сложные разрезы и сечения деталей; - читать, составлять и оформлять схемы согласно ГОСТам; -читать и выполнять сборочные чертежи, составлять спецификацию 	ПК 3.4.8 ПК 3.5.7
	<p>Основы технической механики. Статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пары сил, центр тяжести плоских</p>	<p>Знания: -аксиомы статики; правило определения момента силы относительно точки; -формулы определения центра тяжести сложных сечений; -формулы определения напряжений, внутренних силовых факторов при растяжении, сжатии, срезе, смятии,учении, изгибе; - последовательность построения эпюр продольных сил, нормальных напряжений, крутящих моментов , поперечных сил и изгибающих моментов; - формулы определения работы постоянной силы и мощности на прямом участке и при вращательном движении тела; к.п.д. механизмов соединенных последовательно; -основные требования к машинам и деталям машин;</p>	

ОПД.03

<p>фигур. Кинематика: кинематические характеристики точки, уравнения движения точки, ускорения при различных видах движения точки твердого тела. Динамика: определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении, коэффициент полезного действия. Сопротивление материалов: внешние и внутренние силы; геометрические характеристики сечений; напряжения и деформации; расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Детали машин и механизмов: основные понятия и определения деталей механизмов и машин. Передачи: цилиндрические, конические, червячные, ременные, цепные. Подшипники скольжения и качения. Опоры. Резьбовые и шпоночные соединения.</p>	<p>-условное обозначение передач; кинематические схемы механизмов; - назначение и особенности прямозубых и непрямозубых зубчатых передач; -назначение, область применения, конструкция, материалы подшипников качения; - назначение, область применения , конструкцию осей и валов, редукторов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">-составить уравнения равновесия и решить их относительно неизвестных;-определять моменты сил относительно точек;-определять опорные реакции консольных, двухопорных балок и других тел, нагруженных силами и моментами;-применять метод сечений для определения вида нагружения в поперечном сечении бруса;-строить эпюры продольных сил, нормальных напряжений, крутящих моментов , поперечных сил и изгибающих моментов;
---	--

ПК 3.4.11

	<p>-выполнять три вида расчетов при растяжении, сжатии, срезе, смятии, кручении, изгибе;</p> <p>-использовать условные обозначения передач для чтения и составления кинематических схем механизмов;</p> <p>-определять угловые скорости, вращающие моменты, мощности на всех валах, передаточные отношения отдельных ступеней передач;</p> <p>-производить геометрический расчет основных размеров зубчатых передач.</p>	
	<p>Теоретические основы электротехники. Электрические цепи постоянного тока. Однофазный и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики электрического поля; - основные параметры цепи постоянного тока; ЭДС источника электроэнергии; - закон электромагнитной индукции; - устройство приборов разных систем; -преимущество переменного тока перед постоянным; -характеристики переменного тока; -схемы соединения трехфазных потребителей; -методы и правила расчета трехфазной цепи;

<p>ОПД.04</p>	<p>трехфазный синусоидальный токи; электрические машины постоянного и переменного токов; силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов. Общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии.</p>	<p>- состав электроприводов, виды электроприводов, режимы работы электроприводов;</p> <p>-общие сведения о типах электростанций, об устройствах линий электропередач и трансформаторных подстанций.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать сопротивление проводника, ток по закону Ома, работу и мощность электрического тока ; -определять индуктивность прямой и кольцевой катушки; - да в а т ь характеристику прибора по символам на его шкале; -производить расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей; -читать схемы релейно-контакторного управления. 	<p>ПК 3.5.1</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устройство, принцип действия, основные технические параметры, маркировку, условные обозначения и область применения различных дискретных приборов; - принцип построения основных типовых 	

ОПД.05	<p>Основы электронной техники. Полупроводниковые выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы. Интегральные схемы микроэлектроники.</p>	<p>схем, источников питания, преобразовательных устройств; -назначение каждого элемента схемы; -основные графики, поясняющие работу схем; - принцип построения схем усилительных каскадов низкой частоты, усилителей мощности, многокаскадных усилителей, усилителей постоянного тока, операционных усилителей; - принцип построения и работу типовых схем генераторов и импульсных устройств; -перспективы развития электроники.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет выпрямителей; - определять параметры усилителей низкой частоты; - составлять таблицы истинности для логических элементов. 	БК 4 ПК 3.5.1
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химических основ материаловедения; - основных свойств электротехнических 	

ОПД.06	<p>Электроматериаловедение. Общие сведения о строении вещества. Классификация электроматериалов. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Диэлектрические материалы. Магнитные материалы. Материалы для изделий электронной техники.</p>	<p>и конструкционных материалов, области их применения. Умения: - да в а т ь характеристику спла в а в зависимости от состава; -классифицировать проводниковые материалы; -расшифровывать марки проводов и кабелей; - определять электрическую прочность электроизоляционн ых материалов; -определять тип магнитных материалов; -выбирать припой и флюсы.</p>	БК 4
ОПД. 07	<p>Электрические измерения. Электрические преобразователи. Государственная система приборов. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Приборы измерения температуры, давления, уровня, количества и расходов вещества, физико-химических</p>	<p>Знания: - назначение мер измерительных приборов; - назначение измерительных приборов; - способы преобразования измерительных величин; - з а к о н ы электричества; -принцип действия потенциометров; с п о с о б ы преобразования измеряемых величин в цифровую форму; -принцип действия регистрирующих приборов и преобразователей. Умения: - использовать единицы измерения и формулы при</p>	ПК 3.4.1

	<p>свойств веществ. Устройство отображения информации. Технические измерения. Универсальные и специальные средства измерений. Выбор средства измерения линейных величин.</p>	<p>выполнении лабораторных работ ; -рассчитать сопротивление шунта и добавочные сопротивления; -подобрать измерительные трансформаторы; -определять параметры электрической цепи ; -пользоваться точными приборами и выполнять схемы включения; -подобрать регистрирующий прибор и разобраться в принципе действия.</p>	
<p>ОПД. 08</p>	<p>Автоматический электропривод. Механика электропривода. Электромеханические свойства двигателей постоянного тока. Электромеханические свойства двигателей переменного тока. Регулирование скорости электроприводов. Переходные процессы в электроприводах. Расчет пусковых, тормозных и регулировочных сопротивлений. Потери мощности и энергии в электроприводах. Выбор двигателей. Электромеханические аппараты и устройства управления</p>	<p>Знания: - основы электропривода; -переходные процессы в электроприводах; -схемы управления электроприводом; -методы расчета сопротивлений, выбора электродвигателей; -способы управления электроприводом. Умения: - собрать схемы автоматизированного привода; -рассчитать пусковые, тормозные, регулировочные сопротивления;</p>	<p>ПК 3.4.2</p>

	<p>электроприводом. Релейно-контакторное управление электроприводом. Управление электроприводом с применением бесконтактных аппаратов. Управление электроприводом с помощью непрерывно действующих (замкнутых) систем.</p>	<p>-рассчитывать и выбирать электродвигатели в зависимости от режима работы и условий окружающей среды.</p>	<p>ПК 3.4.10 ПК 3.5.2</p>
	<p>Электрические машины. Основные сведения о машине постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока. Магнитное поле машины при нагрузке. Потери и коэффициент полезного действия электрических машин. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока.</p>	<p>Знания: - принцип действия машин постоянного тока; -конструкцию машины постоянного тока; конструкцию якорных обмоток; -методы расчета магнитной цепи машины; -сущность процесса коммутации; виды коммутации; -классификацию генератора постоянного тока; характеристики генераторов постоянного тока; -принцип действия двигателей постоянного тока; классификацию и характеристики двигателей постоянного тока; способы пуска двигателей постоянного тока; -принцип действия и конструкцию синхронных двигателей с активным ротором;</p>	

<p>ОПД.09</p>	<p>Классификация и устройство машин переменного тока. Основные сведения о бесколлекторной асинхронной машине. Пуск в ход асинхронных двигателей. Однофазные и двухфазные асинхронные машины. Основные сведения о синхронных машинах. Нагревание и охлаждение электрических машин.</p>	<p>область применения синхронных двигателей; -принцип действия и конструкцию асинхронных двигателей; -способы пуска асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором; -использование трехфазных двигателей в однородном режиме .</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить группу соединения; -определять вид синхронного реактивного двигателя по его конструктивным способностям; -включать синхронный двигатель; -делать анализ характеристик асинхронного двигателя; -выполнять пуск в ход асинхронного двигателя; -выполнять реверс трехфазного асинхронного двигателя. 	<p>ПК 3.4.2 ПК 3.4.10 ПК 3.5.2</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правовые основы охраны труда; -положение о службе ТБ на предприятиях и видах планирования улучшений условий труда; -методы и способы борьбы с влияниями вредных производственных 	

ОПД.10

Охрана труда.

Правовые и организационные вопросы охраны труда. Основы техники безопасности.

Производственная санитария. Основы пожарной безопасности.

Основы безопасности производства работ на действующих электроустановках и в системах электроснабжения

факторов на организм человека;
-особенности обеспечения нормализации условий труда на рабочем месте;
-воздействие электрического тока на организм человека; основные способы и средства обеспечения безопасности работников, обслуживающих электроустановки на производстве;
-правила ТБ при выполнении работ в электроустановках;
-требования пожарной безопасности;
-способы тушения пожаров.

Умения:

-применять нормативные и юридические документы, обеспечивающие безопасность труда;
-организовывать обучение безопасности труда;
-применять средства защиты от воздействия вредных производственных факторов;
-оказывать доврачебную помощь при поражении электрическим током;
-проводить обследование электрооборудования на соответствие требованиям правил

БК 2

БК 4

		<p>безопасной эксплуатации;</p> <p>-определять и устанавливать пригодность средств обеспечения защиты от поражения электрическим током;</p> <p>-проводить испытания первичных средств пожаротушения;</p> <p>-проводить расследование несчастных случаев на производстве, составлять учетную документацию.</p>	<p>ПК 3.4.7</p> <p>ПК 3.5.6</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 091004 3-Электромеханик		
	<p>Электроснабжение промышленных предприятий.</p> <p>Общие вопросы электроснабжения. Электрические нагрузки. Цеховые электрические сети.</p> <p>О с н о в ы</p> <p>технико-экономических расчетов в системах электроснабжения с применением цифровых ЭВМ. Качество электрической энергии. Выбор числа и мощности силовых трансформаторов. Выбор напряжений. Выбор сечений проводов и жил кабелей. Выбор места расположения питающих подстанций промышленного предприятия. Шины</p>	<p>Знания:</p> <p>- с х е м ы электроснабжения, графики нагрузок предприятий;</p> <p>-устройство и электрооборудование цеховых сетей;</p> <p>-методы расчета электрических нагрузок, выбора напряжений, числа и мощности силовых трансформаторов, приводов и кабелей;</p> <p>- с х е м ы электроснабжения</p>	

<p>СД.01</p>	<p>и шинопроводы в системах электроснабжения. Компенсация реактивной мощности. Режим нейтрали источников и приемников электроэнергии. Электробаланс и определение потерь электрической энергии. Допустимые перегрузки элементов систем электроснабжения промышленных предприятий. Электроснабжение зданий. Электрическое освещение. Электропривод, аппаратура управления и защиты. Лифтовые установки. Принципы построения схем и понятие о расчете электрических сетей зданий. Электропроводки и электроконструкции</p>	<p>зданий, допустимые перегрузки; -методы расчета электрических сетей, выбора электропривода, аппаратуры управления и защиты. Умения: - читать схемы электроснабжения; -составлять графики нагрузок, выбирать место расположения подстанций; - выполнять полный расчет электроснабжения предприятий и гражданских зданий с выбором силовых трансформаторов и электрооборудования до и выше 1000 В.</p>	<p>ПК 3.4.8 ПК 3.4.10</p>
	<p>Электрооборудование промышленных предприятий. Электрооборудование установок электронагрева. Электрооборудование установок электрической сварки. Электрооборудование мостовых кранов. Электрооборудование и автоматизация лифтов.</p>	<p>Знания: -классификацию электрооборудования в зависимости от нагрузки и условий окружающей среды; -методы выбора электрооборудования и аппаратов управления и защиты; -схемы управления и правила технической эксплуатации электрооборудования Умения:</p>	<p>ПК 3.4.2</p>

СД.02	<p>Электрооборудование наземных электротележек и механизмов непрерывного транспорта. Общие сведения о металлорежущих станках.</p> <p>Электрооборудование насосных установок.</p> <p>Электрооборудование во взрыво- и пожароопасных помещениях.</p>	<p>- составлять и собирать схемы управления электрооборудованием;</p> <p>-выбирать электродвигатели по механическим характеристикам и условиям окружающей среды;</p> <p>-выполнять текущий ремонт, определять неисправности электромашин и аппаратуры управления.</p>	<p>ПК 3.4.4 ПК 3.4.9</p>
СД.03	<p>Релейная защита.</p> <p>Релейная защита электрооборудования. Основные понятия о видах повреждений и ненормальных режимах работы электрооборудования. Основные требования к релейной защите. Основные принципы действия релейной защиты. Сигнализация срабатывания релейной защиты. Главные элементы релейной защиты. Способы включения р е л е непосредственно в первичную цепь и ч е р е з трансформаторы тока и напряжения. Установки релейной з а щ и т ы трансформаторов, электродвигателей, л и н и й электропередач. Защита сборных ш и н распределительных</p>	<p>Знания:</p> <p>- устройство и принцип действия основных и вспомогательных реле;</p> <p>- принципиальные схемы защиты;</p> <p>- требования к релейной защите;</p> <p>- принцип действия дифференциальных защит линий, сборных шин, трансформаторов, электродвигателей;</p> <p>- назначение и принцип действия АПВ, АВР, АРВ, АУР, АРН.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать схемы релейной защиты и автоматики крупных электрических машин и аппаратов, л и н и й</p>	<p>ПК 3.4.2</p>

	<p>устройств. Действительная и ложная работа защит. Защита предохранителями. Оперативное обслуживание релейных защит.</p>	<p>электропередачи и трансформаторов.</p>	
СД.04	<p>Электрические сети и освещение. Электрические сети. Классификации, конструктивное выполнение. Нагрев проводов и кабелей и их защита. Электрический расчет разомкнутых сетей по потере напряжения. Расчет электрических силовых и осветительных сетей. Коэффициент мощности и способы его повышения. Электрическое освещение. Световые величины и единицы, источники света и осветительные приборы. Нормирование освещенности и расчет осветительных установок. Заземление в электроустановках. Основные светотехнические показатели и величины. Источники света и светильники. Расчет освещенности.</p>	<p>Знания: - классификацию и расчет силовых сетей и сетей освещения; - значение cosφ и способы его повышения; - типы светильников и источников света; - устройство заземления. Умения: - выполнять расчет по потере напряжения и освещенности; - выбирать провода и кабели по потере напряжения; - выбирать источники света и светильники.</p>	ПК 3.4.3
	<p>Ремонт, наладка и испытание электрооборудования.</p>		

СД. 05

Ремонт силовых трансформаторов. Ремонт электрических машин. Ремонт электрических аппаратов РУ и установок напряжением выше 1000 В. Ремонт электрической аппаратуры распределительных устройств и установок напряжением до 1000 В. Аппаратура и приборы для пусконаладочных испытаний. Испытание и наладка электрических машин. Испытание и наладка трансформаторов. Испытание и наладка вторичных цепей. Испытание и наладка релейной защиты, контакторно-релейной аппаратуры и устройств автоматики. Организация пусконаладочных работ и составление технической документации. Основы испытаний. Объем и нормы испытаний. Испытательные станции ЭРЦ. Объекты, методы и оснащение испытаний. Испытания аппаратов и приборов. Испытание силовых кабельных линий напряжение до 35

Знания:

- организацию ремонта и наладки электрооборудования до и выше 1000 В;
-назначение и применение аппаратуры и приборов для испытаний;
-методику испытаний и наладки релейной защиты и автоматики, кабельных линий и заземляющих устройств.

Умения:

- выполнять текущий ремонт электрооборудования напряжением до и выше 1000 В и пускорегулирующей аппаратуры;
-проводить наладку и испытания после монтажа и ремонта электроустановок;
-организовывать ремонтные и пусконаладочные работы.

ПК 3.4.3

	кВ. Испытание заземляющих устройств.		ПК 3.4.4 ПК 3.4.9
СД.06	<p>О с н о в ы электробезопасности.</p> <p>Общие правила. Защита и автоматика. Распределительные устройства и подстанции. Электросиловые установки. Электрооборудование специальных установок. Организация эксплуатации электроустановок. Электрооборудование и электроустановки общего назначения. Электроустановки специального назначения. Испытания электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей. Техническое диагностирование электроустановок. Нормы испытаний электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей. Общие положения техники безопасности. Требования к персоналу. Оперативное обслуживание и производство работ. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ. Технические мероприятия по</p>	<p>Знания:</p> <p>- правила устройства электроустановок, правила технической эксплуатации, правила техники безопасности электроустановок потребителей.</p> <p>Умения:</p> <p>-выполнять организационные и технические мероприятия при производстве работ при монтаже,</p>	ПК 3.4.7

	<p>обеспечению безопасности работ со снятием напряжения. Работа с применением механизмов и грузоподъемных машин. Работы в зоне влияния электрического поля. Обмывка и чистка изоляторов под напряжением. Испытания и измерения. Дополнительные положения техники безопасности при эксплуатации различных электроустановок.</p>	<p>эксплуатации и обслуживании электроустановок.</p>	
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отрасль и ее значение в экономике РК; - основы управления предприятием; - основы технического нормирования производством; - производительность труда в промышленности; - издержки производства, прибыль и доход; показатели рентабельности промышленного производства; - учет и отчетность предприятий; - анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в производственной характеристике 	

СД.07	<p>Экономика отрасли. Энергетическое и промышленное предприятие и его управление в системе рыночной экономики. Экономичный механизм управления. Учет и анализ производственно – хозяйственной деятельности.</p>	<p>отраслевого предприятия; -ориентироваться в структуре предприятия; -производить расчет показателей использования основных производственных фондов предприятия и показателей движения имущества; -вести расчет норм, применяемых в техническом нормировании; проводить хронометражные наблюдения и уметь их обрабатывать; -вести расчет штатов подразделений; расчет фондов заработной платы; -планировать основные показатели производственной программы промышленного предприятия; -определять структуру себестоимости и производить расчет доходов; -определять все виды прибыли предприятия и рентабельности; -заполнять бланки первичной документации; проводить инвентаризацию имущества предприятия.</p>	<p>БК 4 БК 8</p>
Квалификация: 091005 3 – Техник-электрик			

СД.01

Электроснабжение предприятий и гражданских зданий

Общие вопросы электроснабжения. Электрические нагрузки. Цеховые электрические сети.

О с н о в ы технико-экономических расчетов в системах электроснабжения с применением цифровых ЭВМ. Качество электрической энергии. Выбор числа и мощности силовых трансформаторов. Выбор напряжений. Выбор сечений проводов и жил кабелей. Выбор места расположения питающих подстанций промышленного предприятия. Шины и шинопроводы в системах электроснабжения. Компенсация реактивной мощности. Режим нейтрали источников и приемников электроэнергии. Электробаланс и определение потерь электрической энергии. Допустимые перегрузки элементов систем электроснабжения промышленных предприятий. Электроснабжение зданий. Электрическое

Знания:

- с х е м ы электроснабжения, графики нагрузок предприятий; -устройство и электрооборудование цеховых сетей; -методы расчета электрических нагрузок, выбора напряжений, числа и мощности силовых трансформаторов, приводов и кабелей; - с х е м ы электроснабжения зданий, допустимые перегрузки; -методы расчета электрических сетей, выбора электропривода, аппаратуры управления и защиты.

Умения:

- читать схемы электроснабжения; -составлять графики нагрузок, выбирать место расположения подстанций; - выполнять полный расчет электроснабжения предприятий и гражданских зданий с выбором силовых трансформаторов и

ПК 3.5.1

	<p>освещение. Электропривод, аппаратура управления и защиты. Лифтовые установки. Принципы построения схем и понятие о расчете электрических сетей зданий. Электропроводки.</p>	<p>электрооборудования до и выше 1000 В.</p>	<p>ПК 3.5.7 ПК 3.5.9</p>
СД.02	<p>Электрооборудование бытовой техники и общепромышленных механизмов. Электрические машины для уборки и ремонта помещений. Электрооборудование бытовых стиральных машин. Электроприборы личного пользования. Электрифицированные инструменты и машины для "хобби". Электрические машины в электрооборудовании и общепромышленных механизмов. Электрические аппараты управления общепромышленными механизмами.</p>	<p>Знания: -принцип действия электрооборудования бытовой техники; ; -способы и методы разборки и сборки, назначение отдельных частей и деталей электрооборудования. Умения: - читать электрические схемы бытовой техники; -разбирать, устранять неисправности, собирать электрооборудование бытовой техники; ; -проводить испытания.</p>	<p>ПК 3.5.2 ПК 3.5.5</p>
	<p>Релейная защита. Релейная защита электрооборудования. Основные понятия о видах повреждений и ненормальных режимах работы электрооборудования. Основные требования к релейной защите.</p>	<p>Знания: - устройство и принцип действия основных и вспомогательных реле;</p>	

СД.03	<p>Основные принципы действия релейной защиты. Сигнализация срабатывания релейной защиты. Главные элементы релейной защиты. Способы включения р е л е непосредственно в первичную цепь и ч е р е з трансформаторы тока и напряжения. Установки релейной защиты. Защиты трансформаторов, электродвигателей, л и н и й электропередач. Защиты сборных ш и н распределительных устройств. Действительная и ложная работа защит. Защита предохранителями. Оперативное обслуживание релейных защит.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципиальные схемы защиты; - требования к релейной защите; - принцип действия дифференциальных защит линий, сборных шин, трансформаторов, электродвигателей; - назначение и принцип действия АПВ, АВР, АРВ, АУР, АРН. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы релейной защиты и автоматики крупных электрических машин и аппаратов, л и н и й электропередачи и трансформаторов. 	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.2</p>
СД. 04	<p>Электрические сети и освещение.</p> <p>Электрические сети. Классификации, конструктивное выполнение. Нагрев проводов и кабелей и их защита. Электрический расчет разомкнутых сетей по потере напряжения. Расчет электрических силовых и осветительных сетей. Коэффициент мощности и способы его повышения. Электрическое освещение. Световые величины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и расчет силовых сетей и сетей освещения; - значение cosφ и способы его повышения; - типы светильников и источников света; - устройство заземления. <p>Умения:</p>	<p>ПК 3.5.1</p>

	<p>и единицы, источники света и осветительные приборы. Нормирование освещенности и расчет осветительных установок. Заземление в электроустановках. Основные светотехнические показатели и величины. Источники света и светильники. Расчет освещенности.</p>	<p>- выполнять расчет по потере напряжения и освещенности; -выбирать провода и кабели по потере напряжения; -выбирать источники света и светильники.</p>	<p>ПК 3.5.3 ПК 3.5.7</p>
<p>СД. 05</p>	<p>Ремонт, наладка и испытание электрооборудования. Ремонт силовых трансформаторов. Ремонт электрических машин. Ремонт электрических аппаратов РУ и установок напряжением выше 1000 В. Ремонт электрической аппаратуры распределительных устройств и установок напряжением до 1000 В. Аппаратура и приборы для пусконаладочных испытаний. Испытание и наладка электрических машин. Испытание и наладка трансформаторов. Испытание и наладка вторичных цепей. Испытание и наладка релейной защиты, контакторно-релейн</p>	<p>Знания: - организацию ремонта и наладки электрооборудования до и выше 1000 В; -назначение и применение аппаратуры и приборов для испытаний; -методику испытаний и наладки релейной защиты и автоматики, кабельных линий и заземляющих устройств. Умения: - выполнять текущий ремонт электрооборудован</p>	<p>ПК 3.5.5</p>

	<p>ой аппаратуры и устройств автоматики. Организация пусконаладочных работ и составление технической документации. Основы испытаний. Объем и нормы испытаний. Испытательные станции ЭРЦ. Объекты, методы и оснащение испытаний. Испытания аппаратов и приборов. Испытание силовых кабельных линий напряжение до 35 кВ. Испытание заземляющих устройств.</p>	<p>ия напряжением до и выше 1000 В и пускорегулирующей аппаратуры; -проводить наладку и испытания после монтажа и ремонта электроустановок; -организовывать ремонтные и пусконаладочные работы.</p>	
	<p>О с н о в ы электробезопасности. Общие правила. Канализация электроэнергии. Защита и автоматика. Распределительные устройства и подстанции. Электросиловые установки. Электрооборудование специальных установок. Организация эксплуатации электроустановок. Электрооборудование и электроустановки общего назначения. Электроустановки специального назначения. Испытания электрооборудования и аппаратов</p>	<p>Знания:</p>	

<p>СД. 06</p>	<p>электроустановок потребителей. Техническое диагностирование электроустановок. Нормы испытаний электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей. Общие положения техники безопасности. Требования к персоналу. Оперативное обслуживание и производство работ. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ. Технические мероприятия по обеспечению безопасности работ со снятием напряжения. Работа с применением механизмов и грузоподъемных машин. Работы в зоне влияния электрического поля. Обмывка и чистка изоляторов под напряжением. Испытания и измерения. Дополнительные положения техники безопасности при эксплуатации различных электроустановок.</p>	<p>- Правила устройства электроустановок. Правила технической эксплуатации. Правила техники безопасности электроустановок. Умения: - выполнять организационные и технические мероприятия при производстве работ на монтаже, при эксплуатации и обслуживании электроустановок.</p>	<p>ПК 3.5.6</p>
		<p>Знания: - отрасль и ее значение в экономике РК; - основы управления предприятием; - основы технического</p>	

СД. 07

Экономика отрасли.
Энергетическое и промышленное предприятие и его управление в системе рыночной экономики.
Экономичный механизм управления. Учет и анализ производственно – хозяйственной деятельности.

нормирования производством;
-
производительность труда в промышленности;
-издержки производства, прибыль и доход;
показатели рентабельности промышленного производства;
-учет и отчетность предприятий;
- анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий.
Умения:
- ориентироваться в производственной характеристике отраслевого предприятия;
-ориентироваться в структуре предприятия;
-производить расчет показателей использования основных производственных фондов предприятия и показателей движения имущества;
-вести расчет норм, применяемых в техническом нормировании;
проводить хронометражные наблюдения и уметь их обрабатывать;
-вести расчет штатов подразделений;
расчет фондов заработной платы;

БК 4
БК 8

		<ul style="list-style-type: none"> -планировать основные показатели производственной программы промышленного предприятия; -определять структуру себестоимости и производить расчет доходов; -определять все виды прибыли предприятия и рентабельности; -заполнять бланки первичной документации; проводить инвентаризацию имущества предприятия. 	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение		
ПО.01	<p>Слесарно-механическая обработка материалов. Техника безопасности и промышленная санитария. Электросварка. Обработка деталей на токарных и фрезерных станках. Электромонтажные работы. Резка проводов, тросов и кабелей. Разделка кабелей. Монтаж осветительных электропроводок. Автоматические выключатели. Предохранители, рубильники и кнопки управления. Электрические машины. Пробный п у с к электродвигателя. Разборка и сборка</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться измерительными и разметочными инструментами; - пользоваться аппаратурой для ручной электросварки; -работать на токарных и фрезерных станках; - разделки кабеля для соединения в муфте. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разметки и обработки деталей; -сварки стальных деталей; -заделки концов кабелей; 	<p>БК 6 БК 10 ПК 3.4.1</p>

	<p>трансформаторов. Профилактический ремонт выемной части трансформатора Оборудование распределительных устройств.</p>	<p>-подготовки концов проводов для соединения.</p>	<p>ПК 3.4.8 ПК 3.5.6</p>
<p>ПП</p>	<p>Профессиональная практика. Вводная беседа. Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Распределение по участкам. Ознакомление со структурой предприятия, с приемами производства работ и передовыми методами труда по данной специальности, методами экономного расхода материалов,</p>	<p>Умения: - правильно организовать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию - разбирать, ремонтировать и собирать несложные узлы и детали электродвигателей, электроаппаратов и электроприборов; - выполнять монтаж , демонтаж и ремонт распределительных коробок, предохранительных щитов; - включать, переключать и выключать, а также подключать и отключать электрооборудование на обслуживаемом объекте или участке - разделявать, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000В - заряжать, устанавливать несложную осветительную арматуру, выключатели, штепсельные</p>	<p>БК 7 БК 9</p>

	<p>тепловой и электрической энергии, запасных частей, путями повышения производительности труда и повышения износостойкости оборудования. Работа в производственной бригаде по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</p>	<p>розетки, стенные патроны и промышленные прожекторы</p> <p>- прокладывать установочные провода и кабели в газовых трубках, на роликах и изоляторах</p> <p>Навыки:</p> <p>- обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения ;</p> <p>- определять причины неисправности и устранять несложные повреждения в силовых и осветительных сетях, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях</p> <p>- проверять сопротивление изоляции распределительных сетей и обмоток статоров</p>	<p>ПК 3.4.1-ПК 3.4.11 ПК 3.5.1-ПК 3.5.9</p>
--	---	--	---

Примечание: Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Владеть основами гуманитарных и социально-экономических наук, умение использовать полученные знания и методы этих наук в профессиональной деятельности;
БК 2	Знать основы Конституции Республики Казахстан, этических и правовых норм, регулирующих отношения человека к человеку, обществу и окружающей среде;
БК 3	Обладать культурой мышления, владеть государственным языком Республики Казахстан-казахским и языком официального употребления –русским. Грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания

	иностранного языка в своей профессиональной деятельности;
БК 4	Иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в природе и обществе, необходимое для решения профессиональных задач с учетом технико-технологических, социально-экономических и экологических факторов;
БК 5	Иметь представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического самосовершенствования;
БК 6	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
БК 7	Быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
БК 8	Знать основы предпринимательской деятельности и особенности предпринимательства в профессиональной сфере;
БК 9	Быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
БК 10	Решать практические задачи на основе определения и самостоятельного поиска источников информации

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
		<p>ПК 2.1.1 Соблюдать правила приема монтажа и эксплуатации электрических машин, электроаппаратов, электроприборов;</p> <p>ПК 2.1.2 Соблюдать действующие инструкции по эксплуатации различных электрических аппаратов; требования безопасности труда при обслуживании и монтаже пускорегулирующей и защитной аппаратуры;</p> <p>ПК 2.1.3 Владеть принципами автоматизированного управления электроустановками с помощью контакторов, реле и магнитных пускателей;</p>

2.1 Код и наименование
квалификации
091001 2 – Электромонтажник по
электрическим машинам*

ПК 2.1.4 Применять инструменты и приспособления, используемые при монтаже силовых электроустановок;
ПК 2.1.5 Изготавливать несложные детали крепления и другие детали, не требующие точных размеров;
ПК 2.1.6 Выполнять крепежные работы силового электрооборудования;
ПК 2.1.7 Монтировать рубильники, пакетные выключатели и переключатели, контакторы и магнитные пускатели;
ПК 2.1.8 Монтировать асинхронные электродвигатели под руководством электромонтажника высшего разряда;
ПК 2.1.9 Монтировать пускорегулирующую аппаратуру, электродвигатели напряжением до 1000В;
ПК 2.1.10 Проверять состояние изоляции с помощью мегомметра и измерять величину ее сопротивления в обмотках двигателя и трансформаторах;
ПК 2.1.11 Выявлять и устранять неисправности и повреждения в электродвигателях и электрических схемах технологического оборудования;
ПК 2.1.12 Производить замену и смазку подшипников скольжения и качения;
ПК 2.1.13 Читать эскизы, чертежи и схемы включения асинхронных электродвигателей;
ПК 2.1.14 Монтировать несложные электропроводки и силовое электрооборудование;
ПК 2.1.15 Определять сопротивление материалов и опасные сечения в материале, рассчитывать нагрузку;
ПК 2.1.16 Определять причины повреждений электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры, владеть методами устранения повреждений.

2. Повышенный уровень

2.2 Код и наименование квалификации
091002 2- Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию*

ПК 2.2.1 Владеть навыками выполнения электромонтажных операций;
ПК 2.2.2 Владеть правилами чтения электромонтажных схем и чертежей;
ПК 2.2.3 Производить монтаж внутренних силовых и осветительных проводок и обслуживать их;
ПК 2.2.4 Выбирать и монтировать электродвигатели для привода машин используемых на производстве, присоединять электродвигатели к сети и рабочим машинам, а также обслуживать электродвигатели;
ПК 2.2.5 Устанавливать, присоединять к сети и обслуживать силовые щитки и коммутационные аппараты осветительных и силовых электроустановок в различных помещениях и на открытой площадке;
ПК 2.2.6 Выполнять разметку, установку отдельных приборов осветительной и силовой линии; читать принципиальные и монтажные чертежи и схемы; пользоваться всеми основными электромонтажными и слесарными инструментами, приспособлениями, ручным электрифицированным инструментом;
ПК 2.2.7 Организовать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы и электроэнергию.

ПК 2.3.1 Соблюдать правила ухода и использования инструментов и приспособлений, применяемых при электромонтажных работах, электрифицированного и пневматического инструмента;
ПК 2.3.2 Владеть технологией монтажа осветительных электропроводок, осветительной и установочной аппаратуры, правилами соединения, оконцевания и присоединения

	<p>2.3 Код и наименование квалификации 091003 2 – Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*</p>	<p>проводов и кабелей всех марок сечением до 70 мм, основами измерения сопротивления изоляции;</p> <p>ПК 2.3.3 Выполнять монтаж, демонтаж приборов учета расхода электроэнергии, о простые, средней сложности чертежи и схемы осветительных электроустановок; владеть методами и организации труда и рабочего места, правила техники безопасности и электробезопасности;</p> <p>ПК 2.3.4 Различать провода всех видов и марок сечением до 70мм;</p> <p>ПК 2.3.5 Заряжать и устанавливать светильники с лампами накаливания, люминесцентными лампами;</p> <p>ПК 2.3.6 Устанавливать прожекторы, лампы ДРЛ, сигнальные приборы и аппараты;</p> <p>ПК 2.3.7 Прокладывать кабели для осветительных сетей, выполнять соединения, оконцевания и присоединения проводов, кабелей всех марок сечением до 70 мм всеми способами;</p> <p>ПК 2.3.8 Устанавливать защитные устройства, кожуха и ограждения;</p> <p>ПК 2.3.9 Устанавливать скобы и металлические опорные конструкции, в том числе для тросовых прокладок, маркировать трубы, кабели, отводы;</p> <p>ПК 2.3.10 Разбираться в схемах средней сложности, проверять изоляцию осветительных установок;</p> <p>ПК 2.3.11 Соблюдать правила эксплуатации электроустановок и правила техники безопасности на электроустановках.</p>
		<p>ПК 3.4.1 Составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью разные электрические величины;</p> <p>ПК 3.4.2 Выполнять расчеты по выбору электрооборудования и их защите;</p>

3. Специалист среднего звена

3.4 Код и наименование
квалификации
091004 3 – Электромеханик

ПК 3.4.3 Выполнять работы по обслуживанию и ремонту силовых, осветительных и кабельных сетей, энергетических и электротехнических установок, приборов КИПиА, релейной защиты;

ПК 3.4.4 Производить разборку, выбраковку и сборку электрического оборудования;

ПК 3.4.5 Осуществлять контроль за качественным выполнением графика

планово-предупредительного ремонта;

ПК 3.4.6 Применять прогрессивные методы работы по эксплуатации и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

ПК 3.4.7 Обеспечивать правильную и безопасную эксплуатацию электрооборудования;

ПК 3.4.8 Читать установочные чертежи, электрические и монтажные схемы;

ПК 3.4.9 Составлять проектно-сметную документацию и график планового-предупредительного ремонта;

ПК 3.4.10 Уметь выбрать мощность электродвигателей для различных режимов работы, проектировать кабельные и воздушные линии, силовые и осветительные сети;

ПК 3.4.11 Определять сопротивление материалов и опасные сечения в материале, рассчитывать нагрузку.

ПК 3.5.1 Рассчитывать параметры различных электрических систем;
ПК 3.5.2 Выполнять расчеты по выбору электрооборудования и их защите;

ПК 3.5.3 Выполнять работы по монтажу осветительных и кабельных сетей и энергетических установок;

	<p>3.5 Код и наименование квалификации 091005 3 – Техник -электрик</p>	<p>ПК 3.5.4 Производить разборку, выбраковку и сборку электротехнических устройств; ПК 3.5.5 Осуществлять контроль за качественным выполнением работ, связанных с монтажом и ремонтом электрического и электромеханического оборудования; общепромышленных установок и бытовой техники; ПК 3.5.6 Выполнять работы по текущему содержанию и обеспечению правильной и безопасной эксплуатации электротехнических установок; ПК 3.5.7 Читать установочные чертежи, электрические и монтажные схемы; ПК 3.5.8 Составлять проектно-сметную документацию; ПК 3.5.9 Уметь выбрать мощность электродвигателей для различных режимов работы, проектировать кабельные и воздушные линии, силовые и осветительные сети.</p>
--	--	--

Приложение 440
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 72
Приложение 899
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1001000 – Обслуживание и ремонт доменной печи

Квалификации:

100101 2 – Газовщик доменной печи*

100102 2 – Ковшевой *

100103 2 – Водопроводчик доменной печи*

100104 2 – Горновой десульфурации чугуна*

100105 2 – Горновой доменной печи*

100106 2 – Машинист разливочной машины*

100107 2 – Машинист шихтоподачи*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного среднего образования

		Объем учебного времени	
--	--	------------------------	--

СД 07	домен ной печи* Устро йство и экспл уатац и я возду хонаг реват елей домен ной печи	+	+		56	36	20					
СД 07	Для квали фикац ии:10 0102 2 - Ковш евой* Осно вы проек тиров ания и экспл уатац и я обору дован и я домен ной печи	+	+		56	36	20					
	Для квали фикац ии:10 0103 2 - Водо прово дчик домен ной печи* Осно вы											

СД 07	проектирования и эксплуатация системы водоснабжения доменной печи	+	+		56	36	20		
СД 07	Для квалификации: 10 0104 2 – Горной десульфурации чугуна * Технология и оборудование десульфурации чугуна	+	+		56	36	20		
СД 07	Для квалификации: 10 0105 2 - Горной доменной печи* Устройство и эксплуатация	+	+		56		20		

	уагац и я холод ильни ков домен ной печи					36			
СД 07	Для квали фикац ии:10 0106 2 - Маши нист разли вочно й маши ны* Разли вка чугун а	+	+		56	36	20		
СД 07	Для квали фикац ии:10 0107 2 - Маши нист шихт опода чи* Обор удова ние и обслу жива ние шихт ового отдел ения домен ного цеха	+	+		56	36	20		
	Дисц иплин ы, опред								

ДОО 00	еляем ы е рган изаци е й образ овани я**				54- 250**				
ПО и ПП 00	Произ водст венно е обуче ние и профе ссиона льная практ ика				1728				
ПО 00	Произ водст венно е обуче ние				432				
ПО 01	Учеб ная слеса рно-м ехани ческа я практ ика				432				
ПП 00	Проф ессио нальн ая практ ика				1296				
ПП 01	Произ водст венна я практ ика по приоб ретен ию профе ссион				576				

	альных навыков								
ПП 02	Производственная практика по закреплению профессиональных навыков				504				
ПП 03	Преддипломная практика				216				
ПА 00	Промежуточная аттестация				108				
ИА 00	Итоговая аттестация:				36				
ИА 01	Итоговая аттестация* **				24				
ИА 02 (ОУП ПК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения				12				

	оение квали фикац ии								
	Итого н а обяза тельно о е обуче ние					4320			
К	Консу льтац ии	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факу льтат ивные занят ия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.06, СД.07)

ОПД 05	Тепло техни ка		+	+		48	16	32		
СД 00	Специ альные дисци плины					250	134	116		1
СД 01	Основ ы метал лурги ческог о произ водства		+	+		46	20	26		
СД 02	Физик о-хим ическ ие основ ы метал лурги чески х проце ссов		+	+		32	16	16		
СД 03	Теори я и техно логия произ водства чугун а	+		+		70	40	30		
СД 04	Метал лурги ческие печи		+	+		28	14	14		
СД 05	Эконо мика, органи зации и плани рование		+	+		28		10		

	производств а					18			
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности		+	+		24	14	10	
СД 07	Для квалификации:1001012 - Газовщик доменной печи* Устройство и эксплуатация воздухоподогревателей доменной печи		+	+		22	12	10	
СД 07	Для квалификации:1001022 - Ковшовой* Основы проектирования и эксплуатация оборудования		+	+		22		10	

	дован и я домен ной печи					12			
СД 07	Для квали фикац ии:100 103 2 - Водоп ровод чик домен ной печи* Основ ы проек тиров ания и экспл уатац и я систе мы водос набже ния домен ной печи	+	+		22	12	10		
СД 07	Для квали фикац ии:100 104 2 – Горно вой десуль фурац и и чугун а* Техно логия и обору дован и е десуль фурац	+	+		22		10		

	и и чугун а					12			
СД 07	Для квали фикац ии:100 105 2 - Горно вой домен ной печи * Устро йство и экспл уатац и я холод ильни ков домен ной печи		+	+		22	12	10	
СД 07	Для квали фикац ии:100 106 2 - Маши нист разлив очной маши ны* Разли вка чугун а		+	+		22	12	10	
СД 07	Для квали фикац ии:100 107 2 - Маши нист шихто подач и* Обору дован ие и		+	+		22		10	

	обслу живан и е шихто вого отделе ния домен ного цеха					12			
ДОО 00	Дисци плины , опред еляем ы е орган изаци е й образо вания **					48-170 **			
ПО и ПП 00	Произ водств енное обуче ние и профе ссион альная практ ика					576			
ПО 00	Произ водств енное обуче ние					360			
ПО 01	Учебн а я слесар но-ме ханич еская практ ика					360			
ПП 00	Профе ссион альная практ ика					216			
	Предд иплом								

ПП 01	ная практ ика					216				
ПА 00	Проме жуточ ная аттест ация					54				
ИА 00	Итого вая аттест ация					36				
ИА 01	Итого вая аттест ация* **					24				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценк а уровн я профе ссион ально й подго товле нность и и присв оение квали фикац ии					12				
	Итого на обязат ельное обуче ние					1440				
К	Консу льтац ии	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факул ьтатив ные заняти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.06, СД.07)

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 442
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 901
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

"Обслуживание и ремонт доменной печи"

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной
практике технического и профессионального образования

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Работа со словарем.</p>	<p>Знания: - фонетики, лексики, морфологии, синтаксиса казахского (русского) языка; - терминологии по специальности Умения: - грамотного письма, правописания слов, синтаксического разбора предложения; - лексического грамматического минимума, необходимого для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; - устной коммуникативной речи при осуществлении профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК9 ПК.2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.4.4 ПК 2.5.5</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности. Профессиональная лексика. Фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения на иностранном языке; Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику; - быть способным применять знания иностранного языка в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК4 БК6 ПК.2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.4.4 ПК 2.5.5</p>
ОГД.03	История Казахстана.		
	Физическая культура.		

<p>ОГД.04 (на базе общего среднего образования)</p> <p>ОГД.03 (на базе основного среднего образования)</p>	<p>Роль физической культуры в подготовке специалиста, в формировании его здорового образа жизни.</p> <p>Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка. Валеология – наука о здоровье человека – как составляющая часть физической культуры. Организм здорового человека и методы его исследования.</p> <p>Функциональные состояния здорового человека и их коррекция. Основы медицинских знаний по профилактике заболеваний и расстройств.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техники безопасности на уроках физической культуры; - правила соревнования по основным видам спорта; - основ здорового образа жизни; - о закономерностях жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой основных видов спорта; - владеть навыками здорового образа жизни, нормами "Президентских тестов"; - владеть умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь. 	<p>БК6 БК7</p>
<p>ОПД.00</p>	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
<p>ОПД.01</p>	<p>Черчение.</p> <p>Техническое черчение. Проекции. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе конструкторской документации” (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. Чертежи стандартных деталей. Виды изделий и конструкторских документов. Эскизы. Чтение и детализация чертежей сборочной единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основы машиностроительного и строительного черчения, технического рисования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения чертежей, схем и эскизов; - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи 	<p>БК3 БК4 БК9 ПК.2.1.4 ПК 2.2.4</p>

	<p>пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>	<p>эскиза, чертежа, технического рисунка.</p>	<p>ПК 2.4.4 ПК 2.5.5</p>
<p>ОПД.02</p>	<p>Основы технической механики. Статика. Кинематика. Частные и общий случай движения точки и твердого тела. Динамика. Дифференциальное уравнение движения в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Теория удара. Устойчивость равновесия, движения. Растяжение и сжатие прямого стержня. Потенциальная энергия деформации. Механические свойства материалов при растяжении - сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Механические свойства материалов при чистом сдвиге. Потенциальная энергия деформации. Изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Потенциальная энергия деформации. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотезы предельного состояния. Сложное сопротивление. Статистически неопределимые системы. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов.</p>	<p>Знания: - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики; - основы сопротивления материалов; - основы деталей машин;</p> <p>Умения: - выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций; - определять пройденный путь, скорость, ускорение, работу и мощность при поступательном и вращательном движении; - выбирать необходимый вид соединений деталей, муфт в зависимости от условий эксплуатации оборудования.</p>	<p>БК3 БК4 БК9 ПК.2.1.4 ПК 2.2.4</p>

	Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.		ПК 2.4.4 ПК 2.5.5
ОПД.03	<p>Электротехника. Электрические цепи постоянного тока. Однофазные электрические цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические цепи несинусоидального тока. Переходные процессы. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Катушка с магнитопроводами в цепи переменного тока. Измерения электрических и неэлектрических величин. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Аппаратура управления и защиты электрических установок. Основы электропривода и электроснабжения. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Усилители. Выпрямители. Основы цифровой техники.</p>	<p>Знания: - свойств и законов электрического и магнитного полей, методы расчета электрических и магнитных цепей, физических процессов электромагнитной индукции, электрических цепей переменного тока и методы их расчета; - принципа действия полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры; - принципов построения и работы аналоговых и цифровых электронных схем; Умения: - применения знаний теоретической электротехники для решения технических задач, возникающих в процессе обслуживания и ремонта электрической части прокатного оборудования; - производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства.</p>	<p>БК4 БК7 БК9 ПК.2.1.1 ПК 2.4.3 ПК 2.7.1 ПК 2.7.3</p>
	<p>Основы стандартизации и метрологии. Метрология: основные понятия, организационные, научные и методические основы. Правовые основы обеспечения единства измерений. Многообразие</p>	<p>Знания: - основных сведений метрологии; - основных понятий стандартизации; - основных понятий о допусках и посадках;</p>	

<p>ОПД.04</p>	<p>измерительных задач; классификация измерений по видам измерений, методы измерений и контроля; средства измерений и контроля; применение вычислительной техники в средствах измерений. Требования современной метрологии. Роль метрологии в повышении качества продукции, услуг и производства. Методы и средства контроля гладких цилиндрических и конических, резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых и червячных передач. Отклонение формы и расположения поверхностей и их контроль. Системы стандартизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точности формы, расположения шероховатости поверхностей; - допусков на различные соединения деталей; - функционального анализа точности; - типов, назначения и принципа действия технических средств измерений; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определять предельные зазоры и натяги соединений; - пользоваться техническими измерительными средствами. 	<p>БК4 БК7 БК9 ПК.2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.4.4 ПК 2.5.5</p>
<p>ОПД.05</p>	<p>Теплотехника. Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов теплообмена в металлургических печах.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основных положений теплотехники и теплоэнергетики; -назначений и свойств огнеупорных материалов; -устройств и принципов действия металлургических печей; - о топливах металлургических печей и методики расчетов горения; -закономерностей процессов теплообмена в металлургических печах. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора материалов теплообмена метал.печей; - производить основные расчеты при выборе огнеупорных материалов; - производить расчеты процессов горения и теплообмена в 	<p>БК4 БК7 БК9</p>

		металлургических печах, (нагревательных и плавильных).	ПК.2.1.3 ПК 2.3.3
ОПД.06	Физическая химия. Методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико - химических процессов, лежащих в основе металлургического производства	Знания: - теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства. Умения: - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов.	БК2 БК3 БК9
ОПД.07	Делопроизводство на государственном языке. Работа со словарем по делопроизводству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов. Основы офисной и документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.	Знания: - государственного языка Республики Казахстан – казахского; -делопроизводства на государственном языке; - структуры службы документирования, должностную структуру, должностные обязанности, технологию документирования с помощью технических средств; Умения: - грамотного письма, правописания слов; - оформления административно-организационных документов, служебной переписки на государственном языке; - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел.	БК4 БК5 БК9 ПК.2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.4.4 ПК 2.5.5
СД. 00	Специальные дисциплины		
		Знания: -основ технологического процесса производства агломерата; -основ технологии производства чугуна; -основ технологии производства стали;	

СД. 01	<p>О с н о в ы металлургического производства. Роль металлов и металлургической промышленности в развитии экономики страны, подготовка сырья к металлургическим процессам, производства чугуна и стали, разливка и кристаллизация</p>	<p>-физико-химических основ сталеплавильных процессов; -структуры слитка; -физико - химических основ кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов; Умения: -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента; -корректировать химический составы; -производить отбор проб для анализа; -производить замер температур; -осуществлять наблюдение за показателями контрольноизмерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию</p>	<p>БК1 БК5 БК9 ПК.2.1.2 ПК 2.2.1 ПК 2.2.3 ПК 2.4.2 ПК 2.5.1 ПК 2.6.2</p>
СД. 02	<p>Физико-химические основы металлургических процессов. Современные физико-химические методы исследования, способы измерения температуры, определение тепловых</p>	<p>Знания: - методов химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов; - процессов окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов (сырья), металлических порошков с газами и другими веществами; -физических процессов механических методов получения металлических порошков Умения:</p>	<p>БК5</p>

	<p>характеристик веществ и процессов. Термодинамика и кинетика реакций в различных системах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты ; -использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии; -производить отбор проб для анализа; -производить замер температур. 	<p>БК7 ПК 2.4.2</p>
<p>СД. 03</p>	<p>Теория и технология производства чугуна. Сырые материалы и их подготовка, теория и методы интенсификации плавки чугуна, конструкции д.п., технологическая схема процесса доменной плавки</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основ технологического процесса производства чугуна; - физико-химических основ процесса; -структуры чугуна; -основных закономерностей кинетики процессов получения чугуна; -правил отбора проб и замер температур; -химических составов и свойств марок чугуна; -последовательности заполнения технологической документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения чугуна; -корректировать химический состав чугуна; -производить отбор проб для анализа чугуна; -производить замер температур чугуна; -осуществлять наблюдение за показателями контрольноизмерительного приборов; 	<p>БК1 БК3 БК4 ПК.2.1.2 ПК 2.2.1 ПК 2.2.3 ПК 2.4.2 ПК 2.5.1 ПК 2.6.2</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - снимать и вести учет показателей; - вести установленную технологическую документацию. - подготовки материалов и технологического инструмента необходимых для производства чугуна; - выполнения технологических операций по ведению процесса производства чугуна; - оформление технической и технологической, нормативной документации. 	
СД. 04	<p>Металлургические печи. Конструкционные особенности агрегатов металлургического</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей конструктивного оформления и проектирования доменного, сталеплавильного и ферросплавного агрегатов, взаимосвязей конструктивных параметров с теплоэнергетическими возможностями и технологическими аспектами процессов получения железоуглеродистых расплавов и их разливки; - о теплотехнических факторах и огнеупорах, их роли и значении в практике производства чугуна, стали, электростали и ферросплавов, влиянии на конструктивное оформление агрегатов, установок и устройств; - о конструктивных разновидностях доменных, конвертерных и подовых плавильных агрегатов, систем подачи 	<p>БК1 БК6 БК7 ПК.2.1.1</p>

	<p>производства, методы расчетов геометрических параметров агрегатов</p>	<p>шихтовых магнитных и сыпучих материалов и газоочистки отходящих газов;</p> <p>- о конструкциях агрегатов и устройств для облагораживания металла, машинах непрерывного литья заготовок, комплексах литья и бесслитковой прокатки;</p> <p>Умения:</p> <p>-оценивать технологические особенности и конструктивные параметры агрегатов, устройств и установок, определять их эффективность конкурентоспособность;</p> <p>-производить анализ и подбор расчетных показателей и методик по основным параметрам агрегатов, установок и устройств доменных, сталеплавильных, электросталеплавильных и ферросплавных цехов и производств.</p>	<p>ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 2.6.1</p>
	<p>Экономика, организация и планирование производства.</p> <p>Предприятия отрасли в системе рыночных отношений. Менеджмент. Основные принципы и методы управления. Маркетинг.</p> <p>Производственные фонды предприятий отрасли. Капитальные вложения и капитальное строительство предприятий отрасли. Организация основного и вспомогательного производства. Научная организация труда. Основы технического нормирования на предприятиях отрасли.</p>	<p>Знания:</p> <p>- организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы , оперативно-производственного планирования, сетевых методов планирования и управления;</p>	<p>БК2 БК3</p>

<p>СД. 05</p>	<p>Производительность труда. Организация оплаты труда на предприятиях отрасли. Налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики. Организация планирования на предприятиях отрасли. Основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий отрасли. Инвестиционные проекты создания новых и реновации действующих производств. Методы оценки эффективности инвестиций. Стадии и этапы оценки эффективности инвестиционных проектов.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов; - экономических расчетов для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов. 	<p>БК7 ПК.2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.4.4 ПК 2.5.5</p>
<p>СД. 06</p>	<p>Охрана труда и безопасность жизнедеятельности. Предмет, составные части, научно-методические принципы, значение, термины и определения в охране труда. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны труда на предприятии. Законодательные и нормативные акты по охране труда. Обучение работающих по охране труда. Ответственность за нарушение норм охраны труда. Понятие о травматизме и профзаболеваниях. Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение, его нормирование, расчет. Производственный шум,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ организации службы контроля охраны труда, законодательных и нормативных актов по охране труда, метеорологических условий производственной среды; - общих вопросов техники безопасности; - техники безопасности при работе на основном и вспомогательном оборудовании металлургических цехов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключаящие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных факторов; 	<p>БК4</p>

	<p>вибрация, действие на человека, меры защиты. Электробезопасность. Основные сведения о горении, классификация производственных помещений по взрыво-пожароопасности . Оборудование пожаровзрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>- проводить анализы качества условий труда и рабочего места; - выбирать оптимальные варианты совершенствования производства с точки зрения безопасности и охраны труда; - оказания первой помощи пострадавшему в результате производственной аварии .</p>	<p>БК7 ПК 2.7.5</p>
--	--	--	-------------------------

Для квалификации: 100101 2 – Газовщик доменной печи*

<p>СД. 07</p>	<p>Устройство и эксплуатация воздухонагревателей доменной печи. Назначение, устройство и применение воздухонагревателей доменной печи. Воздуховоды холодного и горячего дутья. Технология подачи дутья в доменную печь. Технология нагрева дутья .</p>	<p>Знания: - устройств воздухонагревателей: клапанов холодного и горячего дутья, дымовых и воздушноразгрузочных клапанов; - устройств вспомогательного оборудования: газоочистительных устройств, воздушных коммуникаций; - метрологического обеспечения: контрольно-измерительные приборы; - периодов и циклов работы воздухонагревателя; Умения: - пользоваться приборами для контроля загрузки печи, самопишущими гальванометрами, приборами для контроля и регулирования количества воздуха и газа , температуры и влажности; - регулировать соотношение газа и воздуха для горения газа; - регулировать температуру дутья.</p>	<p>БК1 БК4 БК7 ПК.2.1.1 ПК.2.1.2 ПК.2.1.3 ПК.2.1.4</p>
---------------	---	---	--

Для квалификации: 100102 2 – Ковшевой *

СД. 07	<p>Основы проектирования и эксплуатация оборудования доменной печи. Оборудование доменной печи и горна. Литейный двор и его оборудование. Технология ремонта горна доменной печи.</p>	<p>Знания: - устройств и принципов работы основного оборудования доменной печи; - назначения, видов и размеров литейных дворов; - оборудования литейного двора; - автоматизации разливки чугуна; - видов и порядка ремонтных работ горна доменной печи; Умения: - производить ремонтные работы по смене оборудования горна доменной печи.</p>	<p>БК1 БК4 БК7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2</p>
Для квалификации: 100103 2 – Водопроводчик доменной печи*			
СД. 07	<p>Основы проектирования и эксплуатация системы водоснабжения доменной печи: Основные конструкционные особенности и назначение оборудования водоснабжения и водоохлаждения. Холодильные устройства их расположение и эксплуатация.</p>	<p>Знания: - устройств и принципов работы водоохладительной системы доменной печи; - назначения, видов и размеров холодильных устройств; - оборудования; - видов и порядка ремонтных работ; Умения: - производить ремонтные работы связанные со всеми видами водоснабжения доменной печи.</p>	<p>БК1 БК4 БК7 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4</p>
Для квалификации: 100104 2 – Горновой десульфурации чугуна*			
	<p>Технология и оборудование десульфурации чугуна. Технологические процессы десульфурации</p>	<p>Знания: - технологической схемы процессов десульфурации чугуна кальцинированной содой и известью, гранулированным и металлическим магнием; - физико-химических процессов взаимодействия магния с серой чугуна;</p>	<p>БК1 БК4</p>

СД. 07	<p>чугуна. Способы внедоменной десульфурации. Десульфурация кальцинированной содой и известью. Десульфурация гранулированным и металлическим магнием.</p>	<p>- устройства и принципа работы оборудования для процесса десульфурации чугуна; - состава и свойства огнеупорных масс для обмазки фурм, испарителей и чушек магния.</p> <p>Умения:</p> <p>- найти распределение серы между металлом и шлаком в доменной печи; - рассчитывать расход десульфуратора.</p>	<p>БК7 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4</p>
Для квалификации: 100105 2 – Горновой доменной печи*			
СД. 07	<p>Устройство и эксплуатация холодильников доменной печи.</p> <p>Системы охлаждения доменной печи. Холодильники доменной печи. Водяное охлаждение доменной печи. Установки испарительного охлаждения.</p>	<p>Знания:</p> <p>- видов, назначения и применения систем охлаждения доменной печи; - разновидностей и конструктивных особенностей холодильников доменной печи; - устройства, назначения, условий применения водяного охлаждения доменной печи; - назначения и устройства установки испарительного охлаждения.</p> <p>Умения:</p> <p>- подбирать холодильное оборудование для горна, лещади, фурменной зоны, заплечиков и шахты доменной печи.</p>	<p>БК1 БК4 БК7 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5</p>
Для квалификации: 100106 2 – Машинист разливочной машины*			
	<p>Разливка чугуна</p> <p>Технологический процесс разливки</p>	<p>Знания:</p> <p>- этапов процесса, технологической схемы разливки чугуна в чугуновозные ковши и на разливочной машине; - устройства и принципа работы разливочной машины;</p>	<p>БК1 БК4</p>

СД. 07	металла. Оборудование для разливки чугуна. Технология ремонта ковшей и разливочной машины.	<ul style="list-style-type: none"> - устройства чугуновозных и шлаковозных ковшей; - технологии ремонта оборудования для разливки чугуна. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль качества чушек чугуна; - выбирать температурный и скоростной режим процесса разливки. 	<p>БК7 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3</p>
Для квалификации: 100107 2 – Машинист шихтоподачи*			
СД. 07	<p>Оборудование и обслуживание шихтового отделения доменного цеха.</p> <p>Устройство и оборудование рудного двора. Схемы шихтоподачи. Оборудование подбункерного помещения и скиповой ямы. Устройство и принцип работы колошниковых подъемников.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции и принципа работы оборудования для транспортирования шихты в бункера; - технических характеристик рудных и коксовых вагонов-перегрузателей; - системы набора, взвешивания и подачи шихты на колошник; - схемы транспортной шихтоподачи к скипам; - схемы конвейерной шихтоподачи; - устройства и принципа работы оборудования подбункерного помещения и скиповой ямы; - устройства и принципа работы скипового и конвейерного подъемника. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет количества и емкостей бункеров для различных компонентов шихты 	<p>БК1 БК4 БК7 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5</p>
ПО.00	Производственное обучение		
	<p>Учебная слесарно-механическая практика.</p> <p>Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать 	

ПО.01	инструментами; контрольно-измерительными приборами. Изучение технического обслуживания оборудования, технологии ремонта, испытания и приемки оборудования. Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.	оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования; Навыки: -самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; -соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.	ПК.2.1.1 ПК 2.4.1 ПК 2.6.1 ПК 2.7.1
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП. 01	Производственная практика по приобретению профессиональных навыков. Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов.Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка учащегося к практической работе в качестве технолога. Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на производство работ; инструктаж на рабочем месте, планирование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация планово-предупредительного ремонта.	Умения: - планировать рабочий день на участке; -оформлять наряды на производство работ; -выполнять должностные обязанности на рабочем месте; -организовывать планово - предупредительные ремонты; -составлять фотографии рабочего дня, методы ее обработки; Навыки: - планирования рабочего дня на участке, выдачи заданий исполнителям, инструктажа на рабочем месте; - взаимоотношений со смежным инженерно-техническим персоналом; - организации планово-предупредительного ремонта; -руководства рабочим коллективом на участке.	ПК.2.1.1 ПК.2.1.2 ПК.2.1.3 ПК.2.1.4 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5

<p>ПП. 02</p>	<p>Производственная практика по закреплению профессиональных навыков. Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной техно-логии изготовления металлопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха. Изучение вопросов экономики и организации производства.</p>	<p>Умения: -осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; -поддерживать установленный режим технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования. Навыки: - осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда , технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите ; - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования.</p>	<p>ПК.2.1.1 ПК.2.1.2 ПК.2.1.3 ПК.2.1.4 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5</p>
<p>ПП. 03</p>	<p>Преддипломная практика . Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы и сдачи комплексного экзамена по специальности. Нормы и требования техники безопасности и экологичности.</p>	<p>Умения: - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; -составлять калькуляцию себестоимости продукции; Навыки: - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; -оформления документации в соответствии с</p>	<p>ПК.2.1.1 ПК.2.1.2 ПК.2.1.3 ПК.2.1.4 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5</p>

Калькуляция себестоимости продукции.	установленными стандартизированными требованиями.	ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5
--------------------------------------	---	--

Примечание:

Таблица 1 - Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	<p>Работать с технической документацией.</p> <p>Организовать собственную трудовую деятельность, планируя рабочее время.</p> <p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.</p> <p>Осуществлять поиск и систематизацию информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональной задачи.</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> <p>Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности на рабочем месте.</p> <p>Использовать инновационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.</p>
БК 2	
БК 3	
БК 4	
БК 5	
БК 6	
БК 7	
БК 8	
БК 9	

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
	2.1. 100101 2 – Газовщик доменной печи*	<p>ПК.2.1.1 - Осуществлять подготовку, техническое обслуживание и текущий ремонт технологического оборудования, необходимого для подготовки дутья и отвода отходящих газов;</p> <p>ПК.2.1.2 – Выполнять технологические операции по ведению процесса нагрева воздухонагревательных аппаратов доменных печей;</p> <p>ПК.2.1.3 - Наблюдать и контролировать расход, давление и температуру дутья, подачу</p>

Повышенный уровень

	<p>топливных добавок, расход пара при работе на увлажненном дутье, давление и температуру колошникового газа;</p> <p>ПК.2.1.4 – Пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.</p>
2.2. 100102 2 – Ковшевой*	<p>ПК 2.2.1 - Производить подготовку шлаковозных ковшей и чугуновозных ковшей к приему плавов;</p> <p>ПК 2.2.2 – Выполнять ремонт и заправку носков чугуновозных ковшей;</p> <p>ПК 2.2.3 - Наблюдать за правильным взвешиванием ковшей до и после слива чугуна;</p> <p>ПК 2.2.4 – Пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.</p>
2.3 100103 2 – Водопроводчик доменной печи*	<p>ПК 2.3.1 - Обеспечивать исправное состояние охладительных устройств и водопроводной магистрали, приборов горячего и холодного дутья доменной печи;</p> <p>ПК 2.3.2 – Проводить текущие ремонты водопроводной, паровой и воздушной (сжатого воздуха) магистралей и охладительных устройств;</p> <p>ПК 2.3.3 - Наблюдать и контролировать температуру и циркуляцию воды во всех охладительных устройствах, фурмах и приборах шлаковых леток, нагрев кожуха доменной печи;</p> <p>ПК 2.3.4 – Выявлять сгоревшие охладительные устройства, подготавливать новые для замены.</p>
2.4 100104 2 – Горновой десульфурации чугуна*	<p>ПК 2.4.1 - Осуществлять подготовку, техническое обслуживание и текущий ремонт технологического оборудования, необходимого для десульфурации чугуна;</p> <p>ПК 2.4.2 – Выполнять технологические операции по ведению процесса десульфурации чугуна;</p> <p>ПК 2.4.3 - Наблюдать и контролировать по показаниям</p>

	<p>контрольно-измерительных приборов и датчиков аварийной и технологической сигнализаций расход и давление природного газа и азота в сети и в расходных бункерах при десульфации гранулированным магнезитом;</p> <p>ПК 2.4.4 – Пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.</p>
<p>2.5 100105 2 – Горновой доменной печи*</p>	<p>ПК 2.5.1 - Осуществлять выпуск чугуна и шлака;</p> <p>ПК 2.5.2 - Участвовать в ремонтах оборудования горна;</p> <p>ПК 2.5.3 – Подготавливать чугунные и шлаковые желоба, носки, сифоны и обводной желоб к выпуску чугуна и шлака;</p> <p>ПК 2.5.4 - Подготавливать шлаковозные ковши для приемки шлака;</p> <p>ПК 2.5.5 – Пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.</p>
<p>2.6 100106 2 – Машинист разливочной машины*</p>	<p>ПК 2.6.1 - Осуществлять подготовку, техническое обслуживание и текущий ремонт разливочной машины;</p> <p>ПК 2.6.2 – Выполнять технологические операции по ведению процесса разлива чугуна;</p> <p>ПК 2.6.3 – Регулировать подачу воды для охлаждения слитков.</p>
<p>2.7 100107 2 – Машинист шихтоподачи*</p>	<p>ПК 2.7.1 – Осуществлять наладку механического и электрического оборудования системы шихтоподачи, выполнение их ремонтов;</p> <p>ПК 2.7.2 – Выполнять наблюдение за работой механического и электрического оборудования системы шихтоподачи;</p> <p>ПК 2.7.3 - Участвовать в устранении неисправностей в работе механического и электрического оборудования системы шихтоподачи;</p> <p>ПК 2.7.4 – Осуществлять дистанционное управление автоматической системой набора, взвешивания и загрузки шихтовых материалов в доменную печь;</p>

ОПД 06	Физическая химия		+	+		82	30	52		
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+			56	20	36		
СД. 00	Специальные дисциплины					1056	826	146	84	2-4
СД 01	Основы специальности		+	+		138	112	26		
СД 02	Подготовка сырья к металлургическим процессам		+	+		100	100			
СД 03	Производство стали	+	+	+	+	144	90	24	30	
СД 04	Физико-химические основы металлургических процессов	+	+	+		102	82	20		
СД 05	Производство чугуна	+	+	+	+	142	88	24	30	
СД 06	Производство электростали и ферросплавов	+	+	+		133	111	22		
СД 07	Металлургические печи		+	+		100	80	20		
СД 08	Разливка и кристал		+	+			45			

ПП 01	Производственная практика на получение рабочей профессии					504				
ПП 02	Технологическая практика					504				
ПП 03	Преддипломная практика					216				
	Дипломное проектирование					216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					216				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					5760				

К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего					6588		

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1002000 - Metallургия черных металлов (по видам)

Квалификация:

100221 3 - Техник-металлург

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсово й проект (работа)	Всего	из них			
							теоретически е занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсов о й проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					480				1-3

ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					288				
ПО 00	Профессиональная практика					1440				
ПП 01	Производственная практика на получение рабочей профессии					504				
ПП 02	Технологическая практика					504				
ПП 03	Преддипломная практика					216				
	Дипломное проектирование					216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					144				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				

Оценк а уровня профес сионал ьной подгот овленн ости и присво ение квалиф икации					12				
Итого н а обязат ельное обучен ие					4320				
К Консу льтаци и	Не более 100 часов на учебный год								
Ф Факул ьтатив ные заняти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
Всего					4960				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 509
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 904
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1002000 - Metallургия черных металлов (по видам)

Квалификации:

100201 2 – Плавильщик (всех наименований)*

100202 2 – Сталевар мартеновской печи*

100203 2 – Подручный сталевара мартеновской печи
*

100204 2 – Ковшевой*

100205 2 – Миксеровой*

100206 2 – Машинист заправочной машины*

100207 2 – Разливщик стали*

100208 2 – Машинист завалочной машины*

100209 2 – Сталевар конвертера*

100210 2 – Подручный сталевара конвертера*

100211 2 – Машинист дистрибутора*

100212 2 – Оператор загрузки конвертера*

100213 2 – Шихтовщик*

100214 2 – Сталевар электропечи*

100215 2 – Подручный сталевара электропечи*

100216 2 – Сталевар вакуумной печи*

100217 2 – Подручный сталевара вакуумной печи*

100218 2 – Машинист крана металлургического
производства*

СД 07	я метал лурги я желез а		+		+			56	36	20		
Квалификация: 100225 2 – Горновой шахтной печи*												
СД 07	Бездо менна я метал лурги я желез а		+		+			56	36	20		
Квалификация: 100226 2 – Плавильщик синтетических шлаков*												
СД 07	Техно логия произ водств а синтет ическ и х шлако в		+		+			56	36	20		
Квалификация: 100227 2 – Плавильщик раскислителей*												
СД 07	Техно логия раскис ления		+		+			56	36	20		
ДОО 00	Дисци плины , опред еляем ые органи зации ей образо вания **							54- 250**				
ПО и ПП 00	Произ водств енное обуче ние и профе ссион							1728				

	альная практ ика									
ПО 00	Произ водств енное обуче ние					432				
ПО 01	Учебн а я слесар но-ме ханич еская практ ика					432				
ПП 00	Профе ссион альная практ ика					1296				
ПП 01	Произ водств енная практ ика по приоб ретен и ю профе ссион альны х навык ов					576				
ПП 02	Произ водств енная практ ика по закреп лению профе ссион альны х навык ов					504				
ПП 03	Предд иплом					216				

	ная практ ика									
ПА 00	Проме жуточ ная аттест ация					108				
ИА 00	Итого вая аттест ация					36				
ИА 01	Итого вая аттест ация					24				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценк а уровн я профе ссион ально й подго товле нность и и присв оение квали фикац ии					12				
	Итого на обязат ельное обуче ние					4320				
К	Консу льтац ии	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факул ьтатив ные заняти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.06, СД.07).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 510
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 905
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1002000 - Metallургия черных металлов (по видам)

Квалификации:

100201 2 – Плавильщик (всех наименований)*

100202 2 – Сталеvar мартеновской печи*

ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					236				1
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					240	98	142		1
ОПД 01	Черчение		+	+		46	16	30		
ОПД 02	Основы технической механики		+	+		76	30	46		
ОПД 03	Общая электротехника		+	+		40	16	24		
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		30	20	10		
ОПД 05	Теплотехника		+	+		48	16	32		

СД 00	Специальные дисциплины					250	146	104	1
СД 01	Технология металлургического производства		+	+		46	20	26	
СД 02	Производство стали		+	+		32	16	16	
СД 03	Производство чугуна	+	+	+		28	14	14	
СД 04	Металлургические печи			+		70	50	20	
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		28	20	8	
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности		+	+		24	14	10	
Квалификация: 100201 2 – Плавильщик (всех наименований)*									
СД 07	Переработка шлаков		+	+		22	12	10	
Квалификация: 100202 2 – Сталевар мартеновской печи*									
СД 07	Производство стали в мартеновских печах		+	+		22	12	10	

Квалификация: 100203 2 - Подручный сталевара мартеновской печи*

СД 07	Оборудование мартеновских печей		+	+		22	12	10		
-------	---------------------------------	--	---	---	--	----	----	----	--	--

Квалификация: 100204 2 –Ковшевой*

СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы ковшевого		+	+		22	12	10		
-------	---	--	---	---	--	----	----	----	--	--

Квалификация: 100205 2- Миксеровой*

СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы миксерового		+	+		22	12	10		
-------	---	--	---	---	--	----	----	----	--	--

Квалификация: 100206 2-Машинист заправочной машины*

СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста заправ		+	+		22		10		
-------	--	--	---	---	--	----	--	----	--	--

	очной машин ы					12				
Квалификация 100207 2 – Разливщик стали*										
СД 07	Разлив ка и крита ллизац ия		+		+	22	12		10	
Квалификация: 100208 2- Машинист завалочной машины*										
СД 07	Обору довани е сталеп лавиль ных цехов с особен ностью работы машин иста завало чной машин ы		+		+	22	12		10	
Квалификация 100209 2 – Сталевар конвертера*										
СД 07	Произв одство стали в конвер торах		+		+	22	12		10	
Квалификация: 100210 2 – Подручный сталевара конвертера*										
СД 07	Обору довани е для произв одства стали в конвер торах		+		+	22	12		10	
Квалификация: 100211 2- Машинист дистрибутора*										
СД 07	Обору довани е сталеп лавиль ных цехов с		+		+	22			10	

	особенностью работы машиниста дистрибутора					12				
Квалификация: 100212 2 – Оператор загрузки конвертера*										
СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы оператора загрузки и конвертора		+		+	22	12	10		
Квалификация: 100213 2 – Шихтовщик*										
СД 07	Подготовка шихтовых материалов к металлургическим процессам		+		+	22	12	10		
Квалификация: 100214 2 – Сталевар электропечи*										
СД 07	Производство электростали		+		+	22	12	10		
Квалификация: 100215 2 – Подручный сталевара электропечи*										
СД 07	Оборудование для производства электростали		+		+	22	12	10		
Квалификация: 100216 2 – Сталевар вакуумной печи*										

	образова вания* *				48-170 **				
ПО и ПП 00	Произв одстве нное обучен ие и профес сионал ьная практи ка				576				
ПО 00	Произв одстве нное обучен ие				360				
ПО 01	Учебн а я слесар но-мех аничес кая практи ка				360				
ПП 00	Профе ссиона льная практи ка				216				
ПП 01	Предд иплом ная практи ка				216				
ПА 00	Проме жуточ ная аттеста ция				54				
ИА 00	Итогов ая аттеста ция				36				
ИА 01	Итогов ая аттеста ция***				24				
	Оценк а								

ИА 02 (ОУПП К)	уровня профес сионал ьной подгот овленн ости и присво ение квалиф икации					12			
	Итого н а обязат ельное обучен ие					1440			
К	Консу льтаци и	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факул ьтатив ные заняти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					1656			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.06, СД.07).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 511
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 906
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

Металлургия черных металлов (по видам).

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	Профессиональный казахский язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессиональн	Знания: - фонетики, лексики, морфологии, синтаксиса казахского (русского) языка; - терминологии по специальности Умения: - грамотного письма, правописания слов, синтаксического разбора предложения; - лексического грамматического минимума, необходимого для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности;	БК4

	<p>о-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Работа со словарем.</p>	<p>- устной коммуникативной речи при осуществлении профессиональной деятельности.</p>	<p>БК5 БК9</p>
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности. Профессиональная лексика. Фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения на иностранном языке; Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику; - быть способным применять знания иностранного языка в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК4 БК5 БК9</p>
ОГД 03	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, в формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного совершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Валеология –</p>	<p>Знания: - техники безопасности на уроках физической культуры; - правила соревнования по основным видам спорта; - основ здорового образа жизни; - о закономерностях жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья. Умения:</p>	<p>БК4</p>

	<p>наука о здоровье человека – как составляющая часть физической культуры. Организм здорового человека и методы его исследования. Функциональные состояния здорового человека и их коррекция. Основы медицинских знаний по профилактике заболеваний и расстройств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой основных видов спорта; - владеть навыками здорового образа жизни, нормами "Президентских тестов"; - владеть умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь. 	<p>БК5 БК9</p>
ОГД 04	История Казахстана		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение Техническое черчение. Проекция. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе конструкторской документации” (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. Чертежи стандартных деталей. Виды изделий и конструкторских документов. Эскизы. Чтение и детализация чертежей сборочной</p>	<p>Знания: - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основ машиностроительного и строительного черчения, технического рисования.</p> <p>Умения: - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка.</p>	<p>БК2</p>

	<p>единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>		<p>БК3 БК8</p>
	<p>Основы технической механики Статика. Кинематика. Частные и общий случай движения точки и твердого тела. Динамика. Дифференциальное уравнение движения в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Теория удара. Устойчивость равновесия, движения. Растяжение и сжатие прямого стержня. Потенциальная энергия деформации. Механические свойства материалов при растяжении-сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение.</p>	<p>Знания:</p>	

<p>ОПД 02</p>	<p>Механические свойства материалов при чистом сдвиге. Потенциальная энергия деформации. Изгиб. Построение э п ю р поперечных сил и изгибающих моментов. Потенциальная энергия деформации. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотезы предельного состояния. Сложное сопротивление. Статистически неопределимые системы. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.</p>	<p>- основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основ деталей машин; Умения: - выбрать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций;</p>	<p>БК8 БК9</p>
	<p>Электротехника Электрические цепи постоянного тока. Однофазные электрические цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические</p>		

<p>ОПД 03</p>	<p>цепи нелинейного тока. Переходные процессы. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Катушка с магнитопроводом в цепи переменного тока. Измерения электрических и неэлектрических величин. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Аппаратура управления и защиты электрических установок. Основы электропривода и электроснабжения. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Усилители. Выпрямители. Основы цифровой техники.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства и законов электрического и магнитного полей, методов расчета электрических и магнитных цепей, физические процессы электромагнитной индукции, электрические цепи переменного тока и методы их расчета; - принципа действия полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры; - принципы построения и работы аналоговых и цифровых электронных схем; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства. 	<p>БК8 БК9</p>
	<p>Основы стандартизации и метрологии Метрология: основные понятия, организационны</p>		

ОПД 04

е, научные и методические основы. Правовые основы обеспечения единства измерений. Многообразие измерительных задач; классификация измерений по видам измерений, методы измерений и контроля; средства измерений и контроля; применение вычислительной техники в средствах измерений. Требования современной метрологии. Роль метрологии в повышении качества продукции, услуг и производства. Методы и средства контроля гладких цилиндрических и конических, резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых и червячных передач. Отклонение формы и расположения поверхностей и их контроль.

Знания:

- основных сведений метрологии;
- основных понятий стандартизации;
- основных понятий о допусках и посадках;
- точности формы, расположения шероховатости поверхностей;
- допусков на различные соединения деталей;
- функционального анализа точности;
- типов, назначений и принципов действия технических средств измерений.

Умения:

- определить размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений;
- определить предельные зазоры и натяги соединений;
- пользоваться техническими измерительными средствами.

БК2
БК4
БК8
БК9

	Системы стандартизации.		
ОПД 05	<p>Теплотехника Теплотехника и теплоэлектроэнергетика. Закономерности процессов теплообмена в металлургических печах.</p>	<p>Знания: -основных положений теплотехники и теплоэнергетики; -назначений и свойств огнеупорных материалов; -устройства и принципов действия металлургических печей; -топлива металлургических печей и методики расчетов горения; -закономерностей процессов теплообмена в металлургических печах. Умения: производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).</p>	БК8 БК9
ОПД 06	<p>Физическая химия Методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</p>	<p>Знания: -теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства Умения: - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов</p>	БК8 БК9
ОПД 07	<p>Делопроизводство на государственном языке Работа со словарем по делопроизводству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила составления документов, входящих в перечень административн</p>	<p>Знания: - государственного языка Республики Казахстан – казахского языка; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностных структур, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств. Умения: - применять знания казахского языка в работе с документацией;</p>	БК1 БК9

	о-организационных документов. Основы офисной и документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.	- работать с документами от их поступления до оформления дел.	
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Технология металлургического производства</p> <p>Роль металлов и металлургического в промышленности и в развитии экономики страны, подготовка сырья к металлургическим процессам, производства</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ технологического процесса производства агломерата; - основ технологического производства чугуна; - основ технологического производства стали; - физико-химических основ сталеплавильных процессов; - структуры слитка; - физико-химические основы кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента; 	<p>БК1</p> <p>ПК 2.1.1</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.5.1</p> <p>ПК 2.6.1</p> <p>ПК 2.7.1</p> <p>ПК 2.8.1</p> <p>ПК 2.9.1</p> <p>ПК 2.10.1</p> <p>ПК 2.10.2</p> <p>ПК 2.11.1</p> <p>ПК 2.12.1</p> <p>ПК 2.13.1</p> <p>ПК 2.14.1</p> <p>ПК 2.15.1</p> <p>ПК 2.15.2</p> <p>ПК 2.16.1</p> <p>ПК 2.17.1</p> <p>ПК 2.18.1</p> <p>ПК 2.19.1</p> <p>ПК 2.19.2</p> <p>ПК 2.20.1</p> <p>ПК 2.21.1</p> <p>ПК 2.22.1</p>

<p>чугуна и стали, разливка и кристаллизация.</p>	<p>-корректировать химический составы; Производить отбор проб для анализа; -производить з а м е р температур; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести у ч е т показателей; - в е с т и установленную технологическую документацию</p>	<p>ПК 2.22.2 ПК 2.24.1 ПК 2.24.2 ПК 2.25.1 ПК 2.25.2 ПК 2.26.1 ПК 2.26.2 ПК 2.27.1 ПК 2.27.2</p>
	<p>Знания: - о с н о в технологическог о процесса производства стали; - физико-химичес кие основ. сталеплавильны х процессов; -структуры слитка; - физико-химичес кие основ кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательны х материалов; -способов внепечной обработки стали ; - температурно-ск</p>	<p>БК1 ПК 2.1.2</p>

СД 02

Производство стали

Теоретические основы выплавки стали в конверторах, технология плавки в конверторах различных конструкций: с верхней, донной и комбинированной продувкой. Инновационные технологии.

оростных режимов технологических процессов;
-правил отбора проб и замер температур;
-химического состава и свойств марок стали;
-требований ГОСТа, предъявляемых к качеству стали ;
- видов и причин брака, мер его предупреждения и устранения;
- последовательности заполнения технологической документации.

Умения:

-осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали;
-корректировать химический составы сталей;
-производить отбор проб для анализа стали;
-производить з а м е р температур стали;
-осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов;
-снимать и вести у ч е т показателей;

ПК 2.2.1
ПК 2.3.5
ПК 2.4.2
ПК 2.5.1
ПК 2.6.2
ПК 2.7.4
ПК 2.8.4
ПК 2.9.1
ПК 2.10.6
ПК 2.11.3
ПК 2.12.1
ПК 2.14.2
ПК 2.15.1
ПК 2.16.3
ПК 2.17.4
ПК 2.18.1
ПК 2.19.4
ПК 2.20.2

		- вести установленную технологическую документацию.	ПК 2.21.1 ПК 2.22.4
СД 03	<p>Производство чугуна</p> <p>Сырые материалы и их подготовка, теория и методы интенсификации плавки чугуна, конструкции д.п. , технологическая схема процесса доменной плавки</p>	<p>Знания:</p> <p>- основ технологического процесса производства чугуна;</p> <p>- физико-химических основ процесса;</p> <p>- структуры чугуна;</p> <p>- основных закономерностей кинетики процессов получения чугуна;</p> <p>- правил отбора проб и замер температур;</p> <p>- химического состава и свойств марок чугуна;</p> <p>- последовательности заполнения технологической документации.</p> <p>Умения:</p> <p>- осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения чугуна;</p> <p>- корректировать химический состав чугуна;</p> <p>- производить отбор проб для анализа чугуна;</p> <p>- производить з а м е р</p>	<p>БК1</p> <p>ПК 2.1.2</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.5</p> <p>ПК 2.4.2</p> <p>ПК 2.5.1</p> <p>ПК 2.6.2</p> <p>ПК 2.7.4</p> <p>ПК 2.8.4</p> <p>ПК 2.9.1</p> <p>ПК 2.10.6</p> <p>ПК 2.11.3</p> <p>ПК 2.12.1</p> <p>ПК 2.14.2</p> <p>ПК 2.15.1</p> <p>ПК 2.16.3</p> <p>ПК 2.17.4</p> <p>ПК 2.18.1</p> <p>ПК 2.19.4</p> <p>ПК 2.20.2</p> <p>ПК 2.21.1</p> <p>ПК 2.22.4</p>

		<p>температур чугуна;</p> <p>-осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов;</p> <p>-снимать и вести у ч е т показателей;</p> <p>- вести установленную технологическую документацию.</p>	
СД 04	<p>Металлургические печи</p> <p>Конструкционные особенности агрегатов металлургического производства, методы расчетов геометрических параметров агрегатов</p>	<p>Знания:</p> <p>- особенностей конструкций и взаимосвязей параметров процесса с конструктивными и особенностями</p> <p>Умения:</p> <p>- определение типов агрегатов, чтение чертежей , производить необходимые расчеты.</p>	<p>БК1</p> <p>ПК 2.1.1</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.5.1</p> <p>ПК 2.6.1</p> <p>ПК 2.7.1</p> <p>ПК 2.8.1</p> <p>ПК 2.9.1</p> <p>ПК 2.10.1</p> <p>ПК 2.10.2</p> <p>ПК 2.11.1</p> <p>ПК 2.12.1</p> <p>ПК 2.13.1</p> <p>ПК 2.14.1</p> <p>ПК 2.15.1</p> <p>ПК 2.16.2</p> <p>ПК 2.17.2</p> <p>ПК 2.18.1</p> <p>ПК 2.19.1</p> <p>ПК 2.19.2</p>
	<p>Экономика, организация и планирование производства Предприятия отрасли в системе рыночных отношений. Менеджмент. Основные принципы и методы управления.</p>	<p>Знания:</p> <p>- организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы , оперативно-производственного планирования, сетевых методов</p>	

СД 05

Маркетинг.
Производственные фонды предприятий отрасли.
Капитальные вложения и капитальное строительство предприятий отрасли.
Организация основного и вспомогательного производства.
Научная организация труда. Основы технического нормирования на предприятиях отрасли.
Производительность труда.
Организация оплаты труда на предприятиях отрасли.
Налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики.
Организация планирования на предприятиях отрасли. Основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий отрасли.
Инвестиционные проекты создания новых и реновации действующих производств.
Методы оценки эффективности инвестиций.

планирования и управления.
Умения:
- выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной

БК1

	<p>Стадии и этапы оценки эффективности инвестиционных проектов.</p>	<p>документации рабочих проектов.</p>	
<p>СД 06</p>	<p>Охрана труда и безопасность жизнедеятельности</p> <p>Предмет, составные части, научно-методические принципы, значение, термины и определения в охране труда. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны труда на предприятии. Законодательные и нормативные акты по охране труда. Обучение работающих по охране труда. Ответственность за нарушение норм охраны труда. Понятие о травматизме и профзаболеваниях. Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение, его нормирование, расчет. Производственный шум, вибрация, действие на человека, меры защиты. Электробезопасность. Основные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ организации службы контроля охраны труда, законодательных и нормативных актов по охране труда, метеорологических условий производственной среды; - общих вопросов техники безопасности; - техники безопасности при работе на основном и вспомогательном оборудовании прокатных цехов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключаящие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных факторов; - проводить анализы 	<p>БК1</p>

	<p>сведения о горении, классификация производственных помещений по взрывопожароопасности. Оборудование пожаровзрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>качества условий труда и рабочего места; - выбирать оптимальные варианты совершенствования производства с точки зрения безопасности и охраны труда.</p>	<p>БК6 БК7</p>
100201 2 – Плавильщик (всех наименований)*			
СД 07	<p>Производство стали в мартеновских печах Технологические, теоретические, конструктивные особенности мартеновской печи, шихтовка, технологический процесс МП, выпуск материалов из МП.</p>	<p>Знания: - конструктивных особенностей, физико-химических процессов, технологии процесса. Умения: - излагать конструкцию агрегата, решать задачи, составлять материальный и тепловой баланс.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4</p>
100202 2 – Сталевар мартеновской печи*			
СД 07	<p>Оборудование мартеновских печей Конструктивные особенности мартеновской печи и его дополнительное оборудование, шихтовка, технологический процесс МП, выпуск материалов из МП.</p>	<p>Знания: - основного и вспомогательного оборудования, конструктивных особенностей, технологии процесса. Умения: - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4</p>
100203 2 - Подручный сталевара мартеновской печи*			

СД 07	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы ковшевого</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, разновидности ковшей и их технологическое назначение.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса.</p> <p>Умения:</p> <p>- пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.2 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5</p>
100204 2 – Ковшевой*			
СД 07	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы миксерового</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, разновидности ковшей и их технологическое назначение</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса.</p> <p>Умения:</p> <p>- пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4</p>
100205 2 – Миксеровой*			
	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста заправочной машины</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа</p>		

СД 07	<p>заправочных машин, их технологическое назначение, управление заправочной машиной и торкрет-машиной при заправке и торкретировании и задней стенки, свода, набивки крышек завалочных окон мартеновских печей, обеспечение подачи заправочных материалов к машине и засыпка их в бункера, заправка торкрет-машины огнеупорной массой, подача заправочной машины к печам, выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.</p>	<p>Знания: - основного и вспомогательного оборудования, конструктивных особенностей, технологии процесса.</p> <p>Умения: - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4</p>
100206 2 - Машинист заправочной машины*			
СД 0.7	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста завалочной машины Конструктивные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин,</p>	<p>Знания: - основного и вспомогательного оборудования, конструктивных особенностей, технологии процесса.</p> <p>Умения:</p>	<p>ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3</p>

	и х технологическое назначение. Загрузка в печи материалов и раскислителей. Подача и установка в сушильные печи для просушивания и прокаливания.	- пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.	
100207 2 - Разливщик стали*			
СД 0.7	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста дистрибутора</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение.</p> <p>Правление с пульта, управление приводом подъема и повалки конвертера, кислородной фурмой, включение механизмов по дозировке и подаче сыпучих материалов в конвертер, управление и регулирование подачи кислорода в конвертер и</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса.</p> <p>Умения:</p> <p>- пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.7.1</p> <p>ПК 2.7.2</p>

	охлаждающей воды в зону реакции.		ПК 2.7.3 ПК 2.7.4
100208 2 - Машинист завалочной машины*			
СД 0.7	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы оператора загрузки конвертора</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса.</p> <p>Умения:</p> <p>- пользоваться специальными приспособлениями, дополнительным оборудованием, конструкции и работой завалочных машин, их технологическое назначение</p>	ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.4
100209 2 - Сталевар конвертера*			
СД 0.7	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью слесарного дела</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа всех типов машин, их технологическое назначение.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса.</p> <p>Умения:</p> <p>- пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию и работой всех типов машин.</p>	ПК 2.9.1 ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.4
100210 2 - Подручный сталевара конвертера*			
	<p>Переработка шлаков</p> <p>Переработка шлаков металлургического производства, как возможность</p>		

СД 0.7	<p>решения экологических вопросов. Переработка вторичных материалов. Технология переработки доменных шлаков, виды и назначение продукции получаемой из доменных шлаков. Придоменная грануляция шлаков. Технология переработки сталеплавильных шлаков, виды и назначение продукции получаемой из сталеплавильных шлаков. Переработка шлаков ферросплавного производства.</p>	<p>Знания: -химических составов и свойств доменных, сталеплавильных, ферросплавных шлаков -процессов переработки шлаков (доменных, сталеплавильных, ферросплавных) -конструкций агрегатов для переработки шлаков Умения: -выбирать технологию переработки шлака -производить расчет степени извлечения железа из сталеплавильного шлака, -производить выбор исходных данных для расчета.</p>	<p>ПК 2.10.1 ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.10.5 ПК 2.10.6</p>
100211 2 - Машинист дистрибутора*			
СД 0.7	<p>Технология производства синтетических шлаков Ведение технологического процесса плавки в электросталеплавильных печах жидких синтетических шлаков, шлаков для электрошлакового переплава металла и выпуск шлака из печи в ковш, подготовка</p>	<p>Знания: - технологии процесса производства синтетических шлаков -химического состава и свойств синтетических шлаков - устройства оборудования для выплавки синтетических шлаков Умения: -контролировать качество шлака -рассчитывать количество материала для выплавки синтетического шлака</p>	<p>ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4</p>

	шлакообразующих материалов		
100212 2 - Оператор загрузки конвертера*			
СД 0.7	<p>Технология раскисления</p> <p>Ведение технологического процесса плавки раскислителей и ферросплавов в печах, доставка шихтовых материалов к печам и их загрузка, пробивка и заделка летки, чистка желобов от скрапа и шлака, выпуск раскислителей и шлака</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологии процесса раскисления стали - видов и назначений раскислителей <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить выбор раскислителя для конкретной марки стали -рассчитывать количество раскислителя на 1т стали. 	<p>ПК 2.12.1</p> <p>ПК 2.12.2</p> <p>ПК 2.12.3</p> <p>ПК 2.12.4</p>
100213 2 – Шихтовщик*			
СД 07	<p>Теория и технология электрошлакового переплава</p> <p>Ведение технологического процесса переплава стали и сплавов, подготовка установки к переплаву, установка и регулирование по ходу процесса электрического режима охлаждения кристаллизаторов и поддонов, установка электродов, чистка кристаллизаторов и поддонов и выполнение работ по присадке шлака</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устройства установок электрошлакового переплава; -этапов технологического процесса ЭШП; -химического состава и свойств синтетических шлаков. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контролировать качество шлака, электродов, затравочных шайб, наличие и качество применяемых смесей и материалов -вести расчет геометрических параметров рабочего пространства ЭШП 	<p>ПК 2.13.1</p> <p>ПК 2.13.2</p> <p>ПК 2.13.3</p> <p>ПК 2.13.4</p> <p>ПК 2.13.5</p> <p>ПК 2.13.6</p>

100214 2 - Сталевар электропечи*

СД 07	<p>Оборудование металлургического производства Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа всех типов машин, их технологическое назначение</p>	<p>Знания: - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. Умения: пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.14.1 ПК 2.14.2 ПК 2.14.3 ПК 2.14.4 ПК 2.14.5</p>
-------	--	--	--

100215 2 - Подручный сталевара электропечи*

СД 07	<p>Разливка и кристаллизация Технология непрерывного процесса, конструкции агрегатов, особенности физико-химических и гидродинамических и массообменных процессов</p>	<p>Знания: - процесса кристаллизации стали, формирования качественного стального слитка и технологии разливки; - основных методик расчета технологического оборудования для разливки; - всех современных методов разливки стали обычного качества и высококачественных сталей в изложницы и на машинах непрерывного литья заготовок различного типа; - методов повышения качества стали массового назначения и производства специальных сталей; теории кристаллизации стального слитка и современной технологии разливки стали; технологии получения крупных и сверхтяжелых слитков; технологии непрерывной разливки на установках различных типов; методов контроля и управления качеством стали. Умения: - управлять технологическим процессом разливки металла в слитки и на МНЛЗ; - разрабатывать и осваивать технологию разливки новых марок сталей; - анализировать условия получения слитков и заготовок; - правильно эксплуатировать разливочное оборудование; - проектировать новые металлургические агрегаты для разливки металла; - обеспечивать безопасные условия труда.</p>	<p>ПК 2.15.1 ПК 2.15.2 ПК 2.15.3 ПК 2.15.4</p>
-------	---	--	---

100216 2 - Сталевар вакуумной печи*

		<p>Знания: - теории и технологии получения стали в конверторах;</p>	
--	--	---	--

СД 07	<p>Производство стали в конверторах</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основные и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение. Теория и технология получения стали в конверторах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -основ технологического процесса производства стали; -физико-химических основ сталеплавильных процессов; -структуры слитка; -физико-химических основ кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов; -способов внепечной обработки стали; -температурно-скоростных режимов технологических процессов; -правил отбора проб и замер температур; -химического состава и свойств марок стали; -требований ГОСТа, предъявляемых к качеству стали; - видов и причин брака, мер его предупреждения и устранения; -последовательности заполнения технологической документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; -корректировать химический составы сталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию 	<p>ПК 2.16.1 ПК 2.16.2 ПК 2.16.3 ПК 2.16.4</p>
100217 2 - Подручный сталевара вакуумной печи*			
СД 07	<p>Оборудование для производства стали в конверторах</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основные и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теории и технологии получения стали в конверторах; -основ технологического процесса производства стали; -физико-химических основы сталеплавильных процессов; -структуры слитка; -физико-химических основы кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов; -способов внепечной обработки стали; -температурно-скоростных режимов технологических процессов; -правил отбора проб и замер температур; -химического состава и свойств марок стали; -требований ГОСТа, предъявляемых к качеству стали; 	<p>ПК 2.17.1 ПК 2.17.2 ПК 2.17.3</p>

	дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение	<ul style="list-style-type: none"> - видов и причин брака, мер его предупреждения и устранения; -последовательности заполнения технологической документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; -корректировать химический составы сталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию 	ПК 2.17.4
100218 2 - Машинист крана металлургического производства*			
СД 07	<p>Подготовка шихтовых материалов к металлургическим процессам</p> <p>Сырьевая база Казахстана. Подготовка ископаемого сырья к переделу. Агломерация. Использование материалов для последующей переработки</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологических процессов металлургического производства; -сырьевой базы и ее особенностей; -основных механических и физико-химических особенностей подготовки сырья; -качества, добываемого сырья и требований потребителей к продуктам обогащения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вести расчет основных технико-экономических показателей мет. производства; -определять свойства различных видов материалов. 	ПК 2.18.1 ПК 2.18.2 ПК 2.18.3 ПК 2.18.4
100219 2 - Сталевар установки электрошлакового переплава*			
СД 07	<p>Производство стали в вакуумных печах</p> <p>Способы производства стали в вакуумных печах, взаимосвязь конструкции агрегата и процесса, протекающего в нем, особенности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов печного агрегата вакуумной печи; - технологии процесса. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; -корректировать химический состав сталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; 	ПК 2.21.1 ПК 2.21.2 ПК 2.21.3 ПК 2.21.4
100220 2 - Слесарь-ремонтник*			

СД 07	<p>Оборудование для производства стали в вакуумных печах Способы производства стали в вакуумных печах, взаимосвязь конструкции агрегата и процесса, протекающего в нем, особенности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов печного агрегата вакуумной печи; - технологии процесса. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; -корректировать химический состав сталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -выполнять поручения сталевара вакуумной печи. 	<p>ПК 2.22.1 ПК 2.22.2 ПК 2.22.3 ПК 2.22.4</p>
100222 2 – Оператор машины непрерывного литья заготовок*			
СД 07	<p>Разливка и кристаллизация непрерывного слитка Технология непрерывного процесса, конструкции агрегатов, особенности физико-химических и гидродинамических и массообменных процессов</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессов кристаллизации стали, формирования качественного стального слитка и технологии разливки; - основных методик расчета технологического оборудования для разливки; - всех современных методов разливки стали обычного качества и высококачественных сталей в изложницы и на машинах непрерывного литья заготовок различного типа. - методов повышения качества стали массового назначения и производства специальных сталей; теории кристаллизации стального слитка и современной технологии разливки стали; технологии получения крупных и сверхтяжелых слитков; технологии непрерывной разливки на установках различных типов; методов контроля и управления качеством стали. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять технологическим процессом разливки металла в слитки и на МНЛЗ; - разрабатывать и осваивать технологию разливки новых марок сталей; - анализировать условия получения слитков и заготовок; - правильно эксплуатировать разливочное оборудование; -проектировать новые металлургические агрегаты для разливки металла; - обеспечивать безопасные условия труда. 	<p>ПК 2.24.1 ПК 2.24.2 ПК 2.24.3 ПК 2.24.4</p>
100223 2 – Оператор поста управления*			
	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с</p>		

СД 07	<p>особенностью работы оператора загрузки конвертора</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса.</p> <p>Умения:</p> <p>пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.25.1 ПК 2.25.2 ПК 2.25.3 ПК 2.25.4 ПК 2.25.5</p>
100224 2 – Газовщик шахтной печи*			
СД 07	<p>Бездоменная металлургия железа</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа всех типов машин, их технологическое назначение</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса</p> <p>Умения:</p> <p>пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.26.1 ПК 2.26.2 ПК 2.26.3 ПК 2.26.4</p>
100225 2 – Горновой шахтной печи*			
СД 07	<p>Бездоменная металлургия железа</p> <p>Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа всех типов машин, их технологическое назначение</p>	<p>Знания:</p> <p>- основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса</p> <p>Умения:</p> <p>пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	<p>ПК 2.27.1 ПК 2.27.2 ПК 2.27.3 ПК 2.27.4</p>
100226 2 - Плавильщик синтетических шлаков*			

СД 07	<p>Производство электростали Классификация и способы производства стали и ферросплавов, взаимосвязь конструкции агрегата и процесса, протекающего в нем, особенности и инновации технологий получения электростали и ферросплавов.</p>	<p>Знания: - основных видов печных агрегатов руднотермических печей, дуговых сталеплавильных печей и специальной электрометаллургии и технологических процессов, их теоретической базы.</p> <p>Умения: -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения электростали; -корректировать химический состав электросталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию.</p>	<p>ПК 2.19.1 ПК 2.19.2 ПК 2.19.3 ПК 2.19.4</p>
100227 2 - Плавильщик раскислителей*			
СД 07	<p>Оборудование для производства электростали Способы производства стали и ферросплавов, взаимосвязь конструкции агрегата и процесса, протекающего в нем, особенности.</p>	<p>Знания: - основных видов печных агрегатов руднотермических печей, дуговых сталеплавильных печей и специальной электрометаллургии и технологических процессов.</p> <p>Умения: -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения электростали; -корректировать химический состав электросталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -выполнять поручения сталевара электропечи.</p>	<p>ПК 2.20.1 ПК 2.20.2 ПК 2.20.3 ПК 2.20.4</p>
ПО 00 Производственное обучение			
	<p>Учебная слесарно-механическая практика Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными и инструментами; контрольно-измерительными приборами. Изучение технического</p>	<p>Умения: -эффективно использовать оборудование и материальные средства;</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2</p>

ПО 01	<p>обслуживания оборудования, технологии ремонта, испытания и приемки оборудования. Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.</p>	<p>- устранять простейшие неполадки в работе оборудования;</p> <p>Навыки:</p> <p>-самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования;</p> <p>-соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4</p>
ПП 00	Профессиональная практика		ПК 2.6.1
ПП 01	<p>Производственная практика по приобретению профессиональных навыков</p> <p>Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога. Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на производство</p>	<p>Умения:</p> <p>- планировать рабочий день на участке;</p> <p>-оформлять наряды на производство работ;</p> <p>-выполнять должностные обязанности на рабочем месте;</p> <p>-организовать планово-предупредительные ремонты;</p> <p>-составлять фотографии рабочего дня, методы ее обработки;</p> <p>Навыки:</p> <p>- планирования рабочего дня на участке, выдачи заданий исполнителям, инструктажа на рабочем месте;</p> <p>- взаимоотношений со смежным инженерно-техническим персоналом;</p> <p>- организации планово-предупредительного ремонта;</p>	<p>ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.4 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4 ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.4 ПК 2.9.1 ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.4 ПК 2.10.1 ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.12.1 ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4 ПК 2.13.1 ПК 2.13.2 ПК 2.13.3 ПК 2.13.4</p>

	<p>работ ; инструктаж на рабочем месте, планирование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация планово-предупредительного ремонта.</p>	<p>-руководства рабочим коллективом на участке.</p>	<p>ПК 2.14.1 ПК 2.14.2 ПК 2.14.3 ПК 2.14.4 ПК 2.15.1 ПК 2.15.2 ПК 2.15.3 ПК 2.15.4 ПК 2.16.1 ПК 2.16.2 ПК 2.16.3</p>
ПП 02	<p>Производственная практика по закреплению профессиональных навыков Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной техно-логии изготовления металлопродукции и , конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха. Изучение вопросов экономики и организации производства.</p>	<p>Умения: -осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; -поддерживать установленный режим технологических процессов ; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования. Навыки: - осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите; - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования.</p>	<p>ПК 2.16.4 ПК 2.17.1 ПК 2.17.2 ПК 2.17.3 ПК 2.17.4 ПК 2.18.1 ПК 2.18.2 ПК 2.18.3 ПК 2.18.4 ПК 2.19.1 ПК 2.19.2 ПК 2.19.3 ПК 2.19.4 ПК 2.20.1 ПК 2.20.2 ПК 2.20.3 ПК 2.20.4 ПК 2.21.1 ПК 2.21.2 ПК 2.21.3 ПК 2.21.4 ПК 2.22.1 ПК 2.22.2 ПК 2.22.3 ПК 2.22.4 ПК 2.24.1 ПК 2.24.2 ПК 2.24.3 ПК 2.24.4 ПК 2.25.1 ПК 2.25.2 ПК 2.25.3 ПК 2.25.4 ПК 2.26.1 ПК 2.26.2 ПК 2.26.3</p>
	<p>Преддипломная практика</p>	<p>Умения:</p>	<p>ПК 2.26.4 ПК 2.27.1 ПК 2.27.2</p>

ПП. 03	Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы. Нормы и требования техники безопасности и экологичности. Калькуляция себестоимости продукции.	<ul style="list-style-type: none"> - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; -составлять калькуляцию себестоимости продукции; Навыки: <ul style="list-style-type: none"> - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; -оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями. 	ПК 2.27.3 ПК 2.27.4
--------	---	--	------------------------

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике **специалиста среднего звена** технического и профессионального образования по специальности – **1002000 - Metallurgy черных металлов**.

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Работа со словарем.	Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).	БК 1 БК6 БК9
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности. Профессиональная лексика. Фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориент	Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. Умения: - различать виды речевой деятельности и формы	БК 1

	ированных текстов. Профессиональное общение	речи (устной, письменной, монологической, диалогической).	БК6 БК9
ОГД03	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, в формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Валеология – наука о здоровье человека – как составляющая часть физической культуры. Организм здорового человека и методы его исследования. Функциональные состояния здорового человека и их коррекция. Основы медицинских знаний по профилактике заболеваний и расстройств.</p>	<p>Знания: - техники безопасности на уроках физической культуры; - правил соревнования по основным видам спорта; - основ здорового образа жизни; Умения: - оказать первую медицинскую помощь.</p>	БК2 БК3 БК6
ОГД04	История Казахстана		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	<p>Культурология. Понятие культуры. Культура цивилизации. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира и районов. Культура цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее</p>	<p>Знания: - культуры народов Казахстана и перспектив ее дальнейшего развития; Умения: -пользоваться библиографическими источниками -читать схемы и таблицы</p>	

	<p>роль. Происхождение религии и ее типы. Ислам . Основные положения христианства. Христианские общины на территории Казахстана.</p>		<p>БК2 БК3</p>
СЭД 02	<p>Основы философии. Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблема философии: личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>Знания: - представлений о философских, научных и религиозных картинах мира, смысла жизни человека; -представлений о роли науки и научного познания, его структуры, формах и методах, социальных и этических проблемах; - нравственных норм регулирования отношений между людьми в обществе. Умения: - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; -регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе</p>	<p>БК2 БК3</p>
СЭД 03	<p>Основы социологии и политологии. Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и</p>	<p>Знания: - особенностей процессов социализации личности, форм регулирования и саморегулирования социального поведения; - социологического подхода в понимании закономерностей развития функционирования общества и личности; - сущности власти, объектов политики, политических отношениях и процессах. Умения:</p>	

	<p>категории политологии. Политическая система. Политика и политическая власть. Государство – основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический прогресс.</p>	<p>-развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); -составить представление о политических системах и политических режимах</p>	<p>БК2 БК3</p>
СЭД 04	<p>Основы экономики. Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Рыночный механизм и принципы его функционирования. Виды рынков, инфраструктура рынков. Предпринимательство. Виды фирм. Особенности предпринимательства с различными формами собственности.</p>	<p>Знания: - общих положений экономической теории; - основ микро- и макроэкономики, налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики. Умения: - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК2 БК3 БК6</p>
СЭД 05	<p>Основы права. Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан – ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Основные отрасли права. Юридическая ответственность и ее виды. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>Знания: - прав и свобод человека и гражданина, механизмов их реализации; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности; - основ государственного, административного, гражданского, трудового, семейного, уголовного прав Республики Казахстан; Умения: - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие</p>	<p>БК2</p>

		профессиональную деятельность специалиста.	БК3 БК6
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение Техническое черчение. Проекция. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе конструкторской документации” (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. Чертежи стандартных деталей. Виды изделий и конструкторских документов. Эскизы. Чтение и детализация чертежей сборочной единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>	<p>Знания: - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основ машиностроительного и строительного черчения, технического рисования; Умения: - выполнения чертежей, схем и эскизов; - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка.</p>	БК2 БК3 БК8 ПК 3.23.1
	<p>Основы технической механики Статика. Кинематика. Частные и общий случай движения точки и твердого тела. Динамика. Дифференциальное уравнение движения в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Теория удара. Устойчивость равновесия, движения. Растяжение и сжатие прямого стержня. Потенциальная энергия деформации. Механические свойства материалов при растяжении-сжатии. Геометрические</p>	<p>Знания: - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики; - основ сопротивления материалов; - основ деталей машин; Умения:</p>	

<p>ОПД 02</p>	<p>характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Механические свойства материалов при чистом сдвиге. Потенциальная энергия деформации. Изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Потенциальная энергия деформации. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотезы предельного состояния. Сложное сопротивление. Статистически неопределимые системы. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.</p>	<p>- выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций; - определять пройденный путь, скорость, ускорение, работу и мощность при поступательном и вращательном движении; - выбирать необходимый вид соединений деталей, муфт в зависимости от условий эксплуатации оборудования.</p>	<p>БК6 БК7 БК9 ПК 3.23.1 - ПК 3.23.3</p>
<p>ОПД 03</p>	<p>Электротехника. Электрические цепи постоянного тока. Однофазные электрические цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические цепи несинусоидального тока. Переходные процессы. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Катушка с магнитопроводами в цепи переменного тока. Измерения электрических и неэлектрических величин. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные машины.</p>	<p>Знания: - свойств и законов электрического и магнитного полей, методов расчета электрических и магнитных цепей, физических процессов электромагнитной индукции, электрических цепей переменного тока и методов их расчета; - принципов действия полупроводниковых приборов, их характеристики и параметров; - принципов построения и работы аналоговых и цифровых электронных схем. Умения: - применения знаний теоретической электротехники для решения технических</p>	<p>БК6 БК7 БК9</p>

	<p>Синхронные машины. Аппаратура управления и защиты электрических установок. Основы электропривода и электроснабжения. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Усилители. Выпрямители. Основы цифровой техники.</p>	<p>задач, возникающих в процессе обслуживания и ремонта электрической части прокатного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства. 	<p>ПК 3.23.3 ПК 3.23.4</p>
<p>ОПД 04</p>	<p>Основы стандартизации и метрологии</p> <p>Метрология: основные понятия, организационные, научные и методические основы. Правовые основы обеспечения единства измерений. Многообразие измерительных задач; классификация измерений по видам измерений, методы измерений и контроля; средства измерений и контроля; применение вычислительной техники в средствах измерений. Требования современной метрологии. Роль метрологии в повышении качества продукции, услуг и производства. Методы и средства контроля гладких цилиндрических и конических, резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых и червячных передач. Отклонение формы и расположения поверхностей и их контроль. Системы стандартизации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных сведений метрологии; - основных понятий стандартизации; - основных понятий о допусках и посадках; - точности форм, расположения шероховатости поверхностей; - допусков на различные соединения деталей; - функционального анализа точности; - типов, назначений и принципа действия технических средств измерений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определить предельные зазоры и натяги соединений; - пользоваться техническими измерительными средствами. 	<p>БК2 БК4 БК6 ПК 3.23.1</p>
		<p>Знания:</p>	

ОПД 05	<p>Теплотехника Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.</p>	<p>-основных положений теплотехники и теплоэнергетики; -назначения и свойств огнеупорных материалов; -устройства и принципы действия металлургических печей; - топлива металлургических печей и методики расчетов горения; -закономерностей процессов тепломассообмена в металлургических печах. Умения: производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).</p>	<p>БК6 БК7 БК9 ПК 3.23.3 ПК 3.23.4</p>
ОПД 06	<p>Физическая химия Методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</p>	<p>Знания: -теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства. Умения: - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов.</p>	<p>БК6 БК7 БК9 ПК 3.23.1</p>
ОПД.07	<p>Делопроизводство на государственном языке Работа со словарем по делопроизводству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов. Основы офисной и</p>	<p>Знания: - государственного языка Республики Казахстан – казахского языка; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностной структуры, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств. Умения:</p>	<p>БК1 БК3 ПК 3.23.2</p>

	документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел. 	
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД 0.1	<p>Основы специальности Роль металлов и металлургической промышленности в развитии экономики страны, подготовка сырья к металлургическим процессам, производства чугуна и стали, разливка и кристаллизация</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основ технологического процесса производства агломерата; -основ технологического производства чугуна; -основ технологического производства стали; -физико-химические основ сталеплавильных процессов; -структуры слитка; -физико-химические основ кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента; -корректировать химический составы; Производить отбор проб для анализа; -производить замер температур; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно-измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию 	<p>БК1 ПК 3.23.1 – ПК 3.23.6</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологических процессов 	

<p>СД 02</p>	<p>Подготовка сырья к металлургическим процессам Сырьевая база Казахстана. Подготовка ископаемого сырья к переделу. Агломерация. Использование материалов для последующей переработки</p>	<p>металлургического производства; -сырьевой базы и ее особенностей; -основных механических и физико-химических особенностей подготовки сырья; -качества добываемого сырья и требований потребителей к продуктам обогащения. Умения: -вести расчет основных технико-экономических показателей мет. производства; -определять свойства различных видов материалов.</p>
<p>СД 03</p>	<p>Производство стали. Теоретические основы выплавки стали в конверторах, технология плавки в конверторах различных конструкций: с верхней, донной и комбинированной</p>	<p>Знания: - основ технологического процесса производства стали; - физико-химические основ сталеплавильных процессов; - структуры слитка; - физико-химические основ кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов; -способов внепечной обработки стали; - температурно-скоростных режимов технологических процессов; -правил отбора проб и замер температур; -химического состава и свойства марок стали; -требования ГОСТа, предъявляемых к качеству стали; - видов и причин брака, мер его предупреждения и устранения;</p>

БК1
 ПК 3.23.1 – ПК 3.23.6

ПК 3.23.1- ПК 3.23.6

	<p>продувкой. Инновационные технологии.</p>	<p>-последовательности заполнения технологической документации. Умения: -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; -корректировать химический составы сталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно-измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию.</p>	
<p>СД 04</p>	<p>Физико-химические основы металлургических процессов Современные физико-химические методы исследования, способы измерения температуры, определение тепловых характеристик веществ и процессов. Термодинамика и кинетика реакций в различ. системах.</p>	<p>Знания: - методов химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов; -процессов окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов (сырья), металлических порошков с газами и другими веществами; -физических процессов механических методов получения металлических порошков Умения: - проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты; -использовать химические,</p>	<p>ПК 3.23.1- ПК 3.23.6</p>

		<p>физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии.</p>	
<p>СД 05</p>	<p>Производство чугуна Сырые материалы и их подготовка, теория и методы интенсификации плавки чугуна, конструкции д.п., технологическая схема процесса дом. плавки</p>	<p>Знания: -основ технологического процесса производства чугуна; -физико-химические основ процесса; -структуры чугуна; -основных закономерностей кинетики процессов получения чугуна; -правил отбора проб и замер температур; -химического состава и свойств марок чугуна; -последовательности заполнения технологической документации.</p> <p>Умения: -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения чугуна; -корректировать химический состав чугуна; -производить отбор проб для анализа чугуна; -производить замер температур чугуна; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию.</p>	<p>ПК 3.23.1- ПК 3.23.6</p>
		<p>Знания: - основных видов печных агрегатов руднотермических печей, дуговых сталеплавильных печей и</p>	

<p>СД 06</p>	<p>Производство электростали и ферросплавов Классификация и способы производства стали и ферросплавов, взаимосвязь конструкции агрегата и процесса, протекающего в нем, особенности и инновации технологий получения электростали и ферросплавов.</p>	<p>специальной электрометаллургии и технологических процессов, их теоретической базы.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения эл.стали; -корректировать химический состав электросталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию. 	<p>ПК 3.23.1- ПК 3.23.6</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей конструктивного оформления и проектирования доменного, сталеплавильных и ферросплавных агрегатов , взаимосвязей конструктивных параметров с теплоэнергетическими возможностями и технологическими аспектами процессов получения железоуглеродистых расплавов и их разливки; - теплотехнических факторов и огнеупоров, их роли и значения в практике производства чугуна, стали, электростали и 	

СД 07

Металлургические печи
Конструкционные особенности агрегатов металлургического производства, методы расчетов геометрических параметров агрегатов

ферросплавов, влиянии на конструктивное оформление агрегатов, установок и устройств;
- конструктивных разновидностей доменных, конвертерных и подовых плавильных агрегатов, систем подачи шихтовых магнитных и сыпучих материалов и газоочистки отходящих газов;
- конструкций агрегатов и устройств для облагораживания металла, машин непрерывного литья заготовок, комплексах литья и бесслитковой прокатки.

Умения:

- оценивать технологические особенности и конструктивные параметры агрегатов, устройств и установок, определять их эффективность конкурентоспособность;
- производить анализ и подбор расчетных показателей и методик по основным параметрам агрегатов, установок и устройств доменных, сталеплавильных, электросталеплавильных и ферросплавных цехов и производств.

Знания:

- процессов кристаллизации стали, формирования качественного стального слитка и технологии разлива;
- основных методик расчета технологического оборудования для разлива;

БК1
ПК 3.23.1 – ПК 3.23.6

СД 08

Разливка и кристаллизация стали

Технология непрерывного процесса, конструкции агрегатов, особенности физико-химических и гидродинамических и массообменных процессов.

- всех современных методов разливки стали обычного качества и высококачественных сталей в изложницы и на машинах непрерывного литья заготовок различного типа;
- методов повышения качества стали массового назначения и производства специальных сталей;
- теории кристаллизации стального слитка и современной технологии разливки стали;
- технологии получения крупных и сверхтяжелых слитков;
- технологии непрерывной разливки на установках различных типов;
- методов контроля и управления качеством стали.

Умения:

- управлять технологическим процессом разливки металла в слитки и на МНЛЗ;
- разрабатывать и осваивать технологию разливки новых марок сталей;
- анализировать условия получения слитков и заготовок;
- правильно эксплуатировать разливочное оборудование;
- проектировать новые металлургические агрегаты для разливки металла;
- обеспечивать безопасные условия труда.

БК1

ПК 3.23.1 – ПК 3.23.6

СД 9

Экономика, организация и планирование производства

Предприятия отрасли в системе рыночных отношений. Менеджмент. Основные принципы и методы управления. Маркетинг. Производственные фонды предприятий отрасли. Капитальные вложения и капитальное строительство предприятий отрасли. Организация основного и вспомогательного производства. Научная организация труда. Основы технического нормирования на предприятиях отрасли. Производительность труда. Организация оплаты труда на предприятиях отрасли. Налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики. Организация планирования на предприятиях отрасли. Основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий отрасли. Инвестиционные проекты создания новых и реновации действующих производств. Методы оценки эффективности инвестиций. Стадии и этапы оценки эффективности инвестиционных проектов.

Знания:

-организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы ,
оперативно-производственного планирования;
-сетевых методов планирования и управления.

Умения:

-выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.

БК1

Охрана труда и безопасность жизнедеятельности

Предмет, составные части ,
научно-методические принципы, значение,

Знания:

СД 10	<p>термины и определения в охране труда. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны труда на предприятии. Законодательные и нормативные акты по охране труда. Обучение работающих по охране труда. Ответственность за нарушение норм охраны труда. Понятие о травматизме и профзаболеваниях. Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение, его нормирование, расчет. Производственный шум, вибрация, действие на человека, меры защиты. Электробезопасность. Основные сведения о горении, классификация производственных помещений по взрыво-пожароопасности. Оборудование пожаровзрыво-опасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>- основ организации службы контроля охраны труда, законодательных и нормативных актов по охране труда, метеорологических условий производственной среды;</p> <p>- общих вопросов техники безопасности;</p> <p>- техники безопасности при работе на основном и вспомогательном оборудовании;</p> <p>Умения:</p> <p>- квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключаящие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных факторов;</p> <p>- проводить анализы качества условий труда и рабочего места;</p> <p>- выбирать оптимальные варианты совершенствования производства с точки зрения безопасности и охраны труда.</p>	<p>БК1 БК6 БК7 ПК 3.23.1 – ПК 3.23.6</p>
ПО 00 и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПО 01	<p>Учебная слесарно-механическая практика.</p> <p>Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными инструментами; контрольно-измерительными приборами. Изучение технического обслуживания оборудования, технологии ремонта,</p>	<p>Умения:</p> <p>- эффективно использовать оборудование и материальные средства;</p> <p>- устранять простейшие неполадки в работе оборудования;</p> <p>Навыки:</p>	<p>ПК 3.23.1 – ПК 3.23.6</p>

	<p>испытания и приемки оборудования. Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.</p>	<p>-самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; -соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.</p>	
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Производственная практика на получение рабочей профессии. Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога. Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на производство работ; инструктаж на рабочем месте, планирование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация планово-предупредительного ремонта.</p>	<p>Умения: - планировать рабочий день на участке; -оформлять наряды на производство работ; -выполнять должностные обязанности на рабочем месте; -организовывать планово - предупредительные ремонты; -составлять фотографии рабочего дня, методы ее обработки; Навыки: - планирования рабочего дня на участке, выдачи заданий исполнителям, инструктажа на рабочем месте; - взаимоотношений со смежным инженерно-техническим персоналом; - организации планово-предупредительного ремонта; -руководства рабочим коллективом на участке.</p>	
	<p>Технологическая практика. Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися</p>	<p>Умения: -осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; -поддерживать установленный режим</p>	ПК 3.23.1 – ПК 3.23.6

ПП 02	<p>при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной технологии изготовления металлопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха. Изучение вопросов экономики и организации производства.</p>	<p>технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования. Навыки: - осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда , технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите ; - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования.</p>	
ПП 03	<p>Преддипломная практика . Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломного проекта (работы). Нормы и требования техники безопасности и экологичности. Калькуляция себестоимости продукции.</p>	<p>Умения: - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; -составлять калькуляцию себестоимости продукции; Навыки: - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; -оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.</p>	ПК 3.23.1 – ПК 3.23.6

Примечание: Таблица 1 - Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
БК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию

БК 3	собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.
БК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональной задачи.
БК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
БК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
БК 7	Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности на рабочем месте.
БК 8	Использовать инновационные технологии в профессиональной деятельности.
БК 9	Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
	2.1 100201 2 – Плавильщик (всех наименований)*	<p>ПК 2.1.1 Осуществлять прессование ниппелей, сборка форсунок. Производить замену штейновых и грануляционных желобов, размывку ванны от настълеобразований.</p> <p>ПК 2.1.2 Осуществлять очистка сифонной части и съём шликеров, заправку сифонов.</p> <p>ПК 2.1.3 Осуществлять обслуживание установок испарительного охлаждения печей . Регулировать высоты продуктов плавки в сифоне, отстойнике.</p> <p>ПК 2. 1.4 Производить плавку проб сложных руд, содержащих сульфиды никеля, меди, железа, при ответственных плавках.</p>
	2.2 100202 2 – Сталевар мартеновской печи*	<p>ПК 2.2.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стали, разогрев мартеновской печи, заливку чугуна и завалку скрапа, технологию раскисления стали.</p> <p>ПК 2.2.2 Знать конструкционные особенности мартеновской печи и вспомогательного оборудования.</p> <p>ПК 2.2.3 Осуществлять заделку и разделку выпускного отверстия, регулировать подачу мазута и кислорода в процессе плавки.</p>

		<p>ПК 2.2.4 Обеспечивать качественное состояния футеровки мартеновской печи; автоматике и другого оборудования.</p>
	<p>2.3 100203 2 – Подручный сталевара мартеновской печи*</p>	<p>ПК 2.3.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стали, разогрев мартеновской печи, заливку чугуна и завалку скрапа, технологию раскисления стали.</p> <p>ПК 2.3.2 Знать конструкционные особенности мартеновской печи и вспомогательного оборудования.</p> <p>ПК 2.3.3 Осуществлять заделку и разделку выпускного отверстия, регулировать подачу мазута и кислорода в процессе плавки.</p> <p>ПК 2.3.4 Обеспечивать качественное состояния футеровки мартеновской печи; автоматике и другого оборудования.</p> <p>ПК 2.3.5 Наблюдать за состоянием обслуживаемого оборудования, производить отбор проб металла и шлака.</p>
	<p>2.4. 100204 2 – Ковшевой*</p>	<p>ПК 2.4.1 Осуществлять обрызгивание известковым раствором шлаковых ковшей, чаш и мульд разливочных машин, изложниц для разливки чугуна, погрузку извести в растворомешалку, пуск и остановку растворомешалки и обрызгиватель.</p> <p>ПК 2.4.2 Производить очистку ковшей от остатков шлака, металла, от старой обмазки и прогоревшей кирпичной футеровки, подмазку поврежденных или подгоревших мест в ковшах, окраску ковшей.</p> <p>ПК 2.4.3 Разогреть ковши, отбирать пробы известкового раствора для анализа.</p> <p>ПК 2.4.4 Осуществлять подноску всех необходимых материалов и инструмента к месту работы, уборка рабочего места. Участие в ремонтах обслуживаемого оборудования.</p>

	<p>2.5.100205 2 – Миксеровой*</p>	<p>ПК 2.5.1 Производить скачивание шлака из миксеров, отбивка скрапа, заправка носка и горловины миксера, очистку чугуновозных ковшей после слива .</p> <p>ПК 2.5.2 Пробивать отверстия в шлаковой корке ковшей для слива чугуна в миксер, осуществлять сопровождение ковшей с горячим чугуном при подаче их к сталеплавильным агрегатам, управлять механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий миксера.</p> <p>ПК 2.5.3 Доставлять пробы чугуна в экспресс-лабораторию, смазочных материалов, производить смазку миксера.</p> <p>ПК 2.5.4 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, участвовать в ремонтах огнеупорной.</p>
	<p>2.6.100206 2 – Машинист заправочной машины*</p>	<p>ПК 2.6.1 Управлять заправочной машиной и торкрет-машиной при заправке и торкретировании задней стенки, свода, набивки крышек завалочных окон мартеновских печей;</p> <p>ПК 2.6.2 Обеспечивать подачи заправочных материалов к машине и засыпка их в бункера;</p> <p>ПК 2.6.3 Производить заправку торкрет-машины огнеупорной массой, подачу заправочной машины к печам, выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования.</p>
	<p>1.7. 100207 2 – Разливщик стали*</p>	<p>ПК 2.7.1 Производить подготовку заготовок, выполнять работы по подготовке и установке промежуточных ковшей, производить заделку зазоров между затравками и кристаллизатором.</p> <p>ПК 2.7.2 Осуществлять погрузку стальных и шлаковых "козлов" в железнодорожные вагоны.</p> <p>ПК 2.7.3 Осуществлять подачу шлаковых чаш, подготовку к выпуску плавки крышек, графита,</p>

		<p>люнкерита, кислородных баллонов, трубок и необходимого инструмента.</p> <p>ПК 2. 7.4 Проверять качество подготовки сталеразливочных составов.</p>
	<p>2.8. 100208 2 – Машинист завалочной машины*</p>	<p>ПК 2.8.1 Управлять заливочной чугуновозной тележкой грузоподъемностью до 450 т на подаче и заливке чугуна в конвертеры.</p> <p>ПК 2.8.2 Управлять слитковозом при транспортировке горячих слитков от нагревательных колодцев к приемному рольгангу блюмингов и слябингов.</p> <p>ПК 2.8.3 Управлять шлаковозной или домкратной тележкой по транспортировке шлаковых чаш или конвертерных поддонов.</p> <p>ПК 2. 8.4 Осуществлять своевременную подачу шихтовых материалов в сталеплавильный агрегат.</p>
	<p>2.9. 100209 2 – Сталевар конвертера*</p>	<p>ПК 2.9.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стали, разогрев конвертера, заливку чугуна, добавление в конвертеры присадок и раскислителей, слив стали, полупродукта и шлака.</p> <p>ПК 2.9.2 Осуществлять заделку и разделку летки, регулирование подачи воздуха, кислорода и пара в процессе продувки.</p> <p>ПК 2.9.3 Обеспечивать качественное состояния горловины, днищ, автоматики и другого оборудования конвертера.</p> <p>ПК 2.9.4 Определять параметры готовности плавки металла в конвертере, организация и руководство работой по торкретированию футеровки конвертера при горячих ремонтах, наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов и регулирование расхода кислорода и торкрет-массы, выполнение ремонта обслуживаемого оборудования.</p>

	<p>2.10. 100210 2 – Подручный сталевара конвертера*</p>	<p>ПК 2.10.1 Наблюдать за положением сопла торкрет-фурмы в период торкретирования.</p> <p>ПК 2.10.2 Регулировать подачи торкрет-массы из смесителя в камерный питатель.</p> <p>ПК 2.10.3 Подключать и отключать от торкрет-машины гибких рукавов для транспортировки кислорода, торкрет-массы, воды в кабеля электропитания.</p> <p>ПК 2.10.4 Управлять манипулятором торкрет-фурмы, определение угла наклона сопла торкрет и выставление его.</p> <p>ПК 2. 10.5 Подготавливать огнеупоры для подварки огнеупорной кладки конвертера.</p> <p>ПК 2. 10.6 Наблюдать за состоянием обслуживаемого оборудования конвертеров.</p>
	<p>2.11. 100211 2 – Машинист дистрибутора*</p>	<p>ПК 2.11.1 Управлять с пульта механизмом поворота (дистрибутором) конвертеров, управлять приводом подъема и повалки конвертера, кислородной фурмой, осуществлять включение механизмов по дозировке и подаче сыпучих материалов в конвертер.</p> <p>ПК 2.11.2 Управлять толкающей тележкой, передвигающей мультдовые составы в загрузочном пролете, завалочной машиной, подающей мультды со скрапом в конвертер, наблюдать за исправным состоянием механизмов.</p> <p>ПК 2.11.3 Управлять и регулировать подачи кислорода в конвертер и охлаждающей воды в зону реакции, наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов, характеризующих процесс плавки, слив шлака в шлаковую чашу и металла в ковш.</p> <p>ПК 2.11.4 Выполнять ремонт обслуживаемого оборудования.</p>
		<p>ПК 2. 12.1 Знать управление с пульта трактом подачи сыпучих</p>

Повышенный уровень

2.12 100212 2 – Оператор загрузки конвертера*

материалов к конвертерам, взвешивание и загрузка шихтовых материалов в бункера.
ПК 2.12.2 Наблюдать за правильностью выполнения системы заданий и обеспечение полной загрузки бункеров и конвертеров всеми видами шихтовых материалов, ввод и вывод из работы отдельных бункеров или группы бункеров.
ПК 2.12.3 Выявлять и устранять неисправности в работе механизмов и аппаратуры автоматического управления.
ПК 2.12.4 Осуществлять ведение учета наличия шихтовых материалов в приемных и расходных бункерах.

2.13. 100213 2 – Шихтовщик*

ПК 2.13.1 Осуществлять погрузку шихтовых, добавочных, заправочных материалов и раскислителей в мульды емкостью до 1 м или короба и подачу их краном или вагонеткой на рабочую площадку.
ПК 2.13.2 Осуществлять спуск порожних мульд с рабочей площадки. Знать разгрузку лома и погрузку его в вагоны, погрузку металлолома в мульды и мульд в вагоны при помощи кранов на участках подготовки шихты при отсутствии специализированных шихтовых дворов в сталеплавильных цехах.
ПК 2.13.3 Производить разделку шихты, ферросплавов и легирующих добавок на дробилках, дробильных агрегатах, дробильно-сортировочных установках, сортировка и взвешивание их.
ПК 2.13.4 Разгружать и складировать материалы, прибывающих на шихтовый двор. Выявлять взрывоопасные материалы и металлолом, обеспечивать безопасное их хранение, отгрузку и разгрузку.
ПК 2.13.5 Производить подготовку шихты по заданному

	<p>рецепту для ферросплавных печей</p> <p>ПК 2.13.6 Производить учет расхода материалов в смену.</p>
2.14. 100214 2 – Сталевар электропечи*	<p>ПК 2.14.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стали и сплавов в электропечах.</p> <p>ПК 2.14.2 Осуществлять наращивание и установку электродов. Контролировать и регулировать электрический и тепловой режимы работы печи.</p> <p>ПК 2.14.3 Производить выпуск плавки.</p> <p>ПК 2.14.4 Наблюдать за экономным расходом электроэнергии, состоянием печи и ее оборудования, охлаждением арматуры печи и состоянием контрольно-измерительных приборов.</p> <p>ПК 2.14.5 Участвовать в приемке печи после ремонтов. Ремонтировать обслуживаемое оборудование.</p>
2.15. 100215 2 – Подручный сталевара электропечи*	<p>ПК 2.15.1 Скачивать шлак, перемешивать металл и наблюдать за состоянием электродов.</p> <p>ПК 2.15.2 Отбирать пробы металла и шлака на химический анализ.</p> <p>ПК 2.15.3 Производить разделку и заделку выпускного отверстия и обеспечивать исправность его состояния.</p> <p>ПК 2.15.4 Наблюдать за состоянием и подготовкой главного желоба воронок для заливки металла в печь.</p>
2.16. 100216 2 – Сталевар вакуумной печи*	<p>ПК 2.16.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стали в вакуумных печах.</p> <p>ПК 2.16.2 Знать конструкционные особенности вакуумных печей и вспомогательного оборудования.</p> <p>ПК 2.16.3 Контролировать и регулировать электрический и тепловой режимы работы печи.</p> <p>ПК 2.16.4 Следить за работой вакуумных установок.</p>

<p>2.17. 100217 2 – Подручный сталевара вакуумной печи*</p>	<p>ПК 2.17.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стали в вакуумных печах.</p> <p>ПК 2.17.2 Знать конструкционные особенности вакуумных печей и вспомогательного оборудования.</p> <p>ПК 2.17.3 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, участвовать в его ремонте.</p> <p>ПК 2.17.4 Наблюдать за состоянием обслуживаемого оборудования вакуумной печи.</p>
<p>2.18.100218 2 – Машинист крана металлургического производства*</p>	<p>ПК 2.18.1 Управлять грузоподъемными кранами разных конструкций, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями.</p> <p>ПК 2.18.2 Выполнять погрузочно-разгрузочных работы, уборочных и вспомогательных работ при ремонтах металлургических агрегатов.</p> <p>ПК 2.18.3 Проверять правильность крепления тросов грузозахватных приспособлений, регулировать тормоза и действия предохранительных устройств.</p> <p>ПК 2.18.4 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого крана, участие в его ремонте.</p>
<p>2.19. 100219 2 – Сталевар установки электро - шлакового переплава*</p>	<p>ПК 2.21.1 Регулировать по ходу процесса электрический режим.</p> <p>ПК 2.21.2 Производить установку электродов, чистка кристаллизаторов и поддонов и выполнение работ по присадке шлака.</p> <p>ПК 2.21.3 Контролировать за качеством шлака, электродов, затравочных шайб, наличием и качеством применяемых смесей и материалов.</p> <p>ПК 2.21.4 Наблюдать за состоянием оборудования установки, ремонт оборудования установки.</p>
	<p>ПК 2.22.1 Составлять дефектные ведомости на ремонт.</p> <p>ПК 2.22.2 Выполнять такелажные работы с применением</p>

<p>2.20. 100220 2 – Слесарь-ремонтник*</p>	<p>подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений; ПК 2.22.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке в процессе ремонта. ПК 2.22.4 Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированного оборудования.</p>
<p>2.22. 100222 2 – Оператор машины непрерывного литья заготовок*</p>	<p>ПК 2.24.1 Управлять уборочными механизмами на машинах непрерывного или полунепрерывного литья заготовок, управлять сталевозной тележкой, шлеперами. ПК 2.24.2 Производить сборку газовой схемы газораспределительных щитов, блоков, клапанов тележки газорезки и газовых щитов пульта. Регулировать давление газа на газовых щитах. Производить подготовку обслуживаемых механизмов к разливке. ПК 2.24.3 Управлять механизмами газовой резки слябов и заготовок на мерные длины на машинах непрерывного или полунепрерывного литья заготовок, осуществлять резку слябов и заготовок ручными резаками вне зоны машины. ПК 2.24.4 Осуществлять профилактический осмотр и ремонт газовой аппаратуры. Участвовать в наладке и ремонте обслуживаемого оборудования.</p>
<p>2.23. 100223 2 – Оператор поста управления*</p>	<p>ПК 2.25.1 Обслуживать с пульта агрегаты на несложных постах управления. ПК 2.25.2 Управлять с пульта толкателями и выталкивателями металла из нагревательных устройств, рольгангами на подаче и посадке металла, рольгангами по транспортировке и укладке металла на участках отделки и другими механизмами по подаче. ПК 2.25.3 Осуществлять перемещение, кантовку, правку, резку, зачистку, сортировку,</p>

		<p>уборку и транспортировку горячего и холодного металла.</p> <p>ПК 2.25.4 Производить пуск, остановку и регулирование скоростей движения механизмов.</p> <p>ПК 2.25.5 Обеспечивать исправность состояния обслуживаемых механизмов.</p> <p>Осуществлять чистку и смазку оборудования, участвовать в его ремонте.</p>
<p>2.24. 100224 2 – Газовщик шахтной печи*</p>		<p>ПК 2.26.1 Вести процесс нагрева воздуха для главных горелок и смеси газа, поступающего на конверсию в производстве губчатого железа, (металлизированных окатышей).</p> <p>ПК 2.26.2 Наблюдать за пламенем газонагревателя установки очистки природного газа, за перекидкой клапанов при переключении адсорберов с режима "адсорбция" на режим "регенерация" и обратно.</p> <p>ПК 2.26.3 Регулировать количество воздуха, поступающего на отопление преобразователя, количество газа, поступающего на конверсию, температуру продуктов горения на входе в дымососы и в рекуператоры.</p> <p>ПК 2.26.4 Вести процесс нагрева преобразователя и очистки природного газа от сернистых соединений в производстве губчатого железа.</p>
<p>2.25. 100225 2 – Горновой шахтной печи*</p>		<p>ПК 2.27.1 Участвовать в технологическом процессе восстановления окисленных окатышей горячим восстановительным газом.</p> <p>ПК 2.27.2 Обслуживать зону выгрузки железа из шахтной печи. Контролировать процесс выгрузки, уплотнения нижнего питателя постоянного действия, давление и расход охлаждающего и инертного газов.</p> <p>ПК 2.27.3 Регулировать колебания маятникового разгрузочного устройства в зависимости от хода процесса с помощью</p>

		<p>контрольно-измерительных приборов.</p> <p>ПК 2.27.4 Производить осмотр нижнего питателя постоянного действия, нижнего отсечного шибера, аварийных сбрасывателей , автоматических пробоотборников губчатого железа и другого оборудования зоны выгрузки.</p> <p>ПК 2.27.5 Участвовать в ремонтах оборудования печи и преобразователя восстановительного газа.</p>
	2.26.100226 2 – Плавильщик синтетических шлаков*	<p>ПК 2.19.1 Наблюдать за электрическим режимом плавки и системой водоохлаждения печи.</p> <p>ПК 2.19.2 Нарастивать электроды, очищать печи от остатков металла и шлака.</p> <p>ПК 2.19.3 Очищать и подготавливать выпускной желоб, доставка ковша к месту заливки.</p> <p>ПК 2.19.4 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, участие в его ремонте.</p>
	2.27. 100227 2 – Плавильщик раскислителей*	<p>ПК 2.20.1 Доставлять шихтовые материалы к печам и их загружать , пробивка и заделка летки, чистка желобов от скрапа и шлака.</p> <p>ПК 2.20.2 Выпускать раскислители и шлак, остановка печи и подготовка ее к следующему выпуску, сопровождение ковша с раскислителем к конвертеру.</p> <p>ПК 2.20.3 Сливать раскислители в сталеразливочный ковш при сливе металла из конвертера.</p> <p>ПК 2.20.4 Наблюдать за исправностью тележки и ковшей, выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, участие в его ремонте.</p>
		<p>ПК 3.23.1.Знать конструктивные особенности, основные технические и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования.</p> <p>ПК 3.23.2.Уметь выполнять технические задачи в области</p>

<p>Специалист среднего звена</p>	<p>3.23. 100221 3 – Техник-металлург</p>	<p>металлургии, эксплуатации оборудования, испытания их. ПК3.23.3.Осуществлять контроль за эксплуатацией и обеспечением нормального функционирования металлургического оборудования, систем транспортировки, хранения и переработки рудного сырья, оборудования для выплавки металлов. ПК 3.23.4. Проводить профилактические осмотры оборудования, выявлять и устранять неисправности, проводить мелкий ремонт. ПК 3.23.5.Овладеть технологическими условиями и приемами ведения плавов. ПК 3.23.6.Знать термодинамику и кинетику металлургических процессов, уметь производить соответствующие физико-химические расчеты.</p>
---	--	--

Приложение 512
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 72
Приложение 907
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность:

1003000 - Металлургия цветных металлов

Квалификации:

100301 2 - Плавильщик металла и сплавов*

100302 2 – Конвертерщик*

100303 2 - Разливщик цветных металлов и сплавов*

100304 2 - Электролизник водных растворов*

100305 2 - Электролизник расплавленных солей*

100306 2 - Прокатчик горячего металла*

100307 2 - Отжигальщик цветных металлов*

100308 2 - Контролер продукции цветной металлургии

100309 2 - Оператор пульта управления

100310 2 – Аппаратчик (всех наименований)*

100311 2 - Аппаратчик-гидрометаллург*

100312 2 – Заливщик металла

100313 2 – Шихтовщик*

СД 03	а и механическое оборудование		+	+		44	34	10		
СД 04	Производство цветных металлов	+		+		54	44	10		
СД 05	Автоматизация производственных процессов		+	+		30	20	10		
СД 06	Охрана труда, окружающей среды и рациональное природопользование	+				40	30	10		
СД 07	Экономика отрасли		+			40	24	16		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					32	-215*	*		
ПО и ШП 00	Производительное обучение и профессиональная практика					1728				
ПО 00	Производительное					432				

ИА 02 (ОУППК)	профес сиональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е					4320				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.02, СД.04, СД.06).

ОГД 00	профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)				404				
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)				180				2 - 3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				718	408	310		2 - 3
ОПД 01	Черчение	+	+		135	54	81		
ОПД 02	Аналитический контроль металлургичес	+	+		72		36		

СД 08	среды и рациональное природопользование	+				70	42	28		
СД 09	Экономика отрасли		+		+	84	42	14	28	
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организациями образования**					40 – 458**				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728				
ПО 00	Производственное обучение					432				
ПО 01	Практика в учебно-практических мастерских					432				
ПП 00	Профессиональная практика					1296				
ПП 01	Производственная практика на получение рабочей					540				

	профес сии									
ПП 02	Технол огическ а я практик а					468				
ПП 03	Предди пломна я практик а					288				
ПА 00	Проме жуточн а я аттеста ция					216				
ИА 00	Итогов а я аттеста ция					72				
ИА 01	Итогов а я аттеста ция***					60				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профес сиональ ной подгото вленно сти и присво ение квалиф икации					12				
	Итого н а обязате льное обучен ие					5760				
К	Консул ьтации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль тативн ы е занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Итого					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 514
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 909
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1003000 - Metallургия цветных металлов

	ка я культур а , история Казахстана)				404				
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				538	294	244		1-2
ОПД 01	Черчение		+	+	112	28	84		
ОПД 02	Аналитический контроль металлургического производства		+	+	64	38	26		
ОПД 03	Электротехника, электроника и электрооборудование		+	+	60	40	20		
ОПД 04	Обогащение руд		+	+	78	52	26		
ОПД 05	Основы физической химии, коррозии и защиты металлов		+	+	60	45	15		
ОПД 06	Металлургическая теплотехника		+	+	51	34	17		
ОПД 07	Металловедение		+		62	40	22		
ОПД 08	Делопроизводство на		+	+	51		34		

	государственном языке					17			
СД 00	Специальные дисциплины					610	418	192	1-2
СД 01	Теоретические основы металлургии		+	+		75	45	30	
СД 02	Спецтехнология	+		+		200	120	80	
СД 03	Прикладная механика и механическое оборудование		+	+		94	74	20	
СД 04	Производство цветных металлов	+	+	+		70	60	10	
СД 05	Автоматизация производственных процессов		+	+		51	34	17	
СД 06	Охрана труда, окружающей среды и рациональное природопользование	+		+		68	51	17	
СД 07	Экономика отрасли		+	+		52	34	18	
	Дисциплины, определяемые								

ДОО 00	организа цией образова ния				50-337* *				
ПО и ПП 00	Произво дственн о е обучени е и професс иональн ая практик а				1152				
ПО 00	Произво дственн о е обучени е				396				
ПО 01	Практик а в учебно- практич еских мастерс ких				396				
ПП 00	Професс иональн ая практик а				756				
ПП 01	Практик а по приобре тению и закрепле нию професс иональн ых навыков				540				
ПП 02	Преддип ломная практик а				216				
ПА 00	Промеж уточная аттестац ия				90				
ИА 00	Итогова я				36				

	аттестация								
ИА 01	Итоговая аттестация***				24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого на обязательное обучение				2880				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:				3312				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

ОГД 00	ины (профессиональн ы й казахски й (русский) язык, профессиональн ы й иностран нный язык, физичес ка я культур а , история Казахстана)				484				1-3
СЭД 00	Социаль но-экон омическ и е дисципли ны (ку льтурол огия, основы философ и и, основы экономи ки, основы политол огии и социоло гии, основы права)				180				1-3
ОПД 00	Общепр офессио нальные дисципли ны				718	408	310		2 - 3
ОПД 01	Черчени е		+	+	135	54	81		
	Аналити ческий контрол ь								

СД 01	Теоретические основы металлургии		+	+		78	52	26		
СД 02	Спецтехнология	+	+	+	+	262	190	36	36	
СД 03	Комплексная переработка руд цветных металлов		+	+		96	62	34		
СД 04	Прикладная механика и механическое оборудование	+	+	+		120	72	48		
СД 05	Основы стандартизации, метрологии и качества продукции		+			52	26	26		
СД 06	Производство цветных металлов	+	+	+		150	110	40		
СД 07	Автоматизация производственных процессов		+	+		42	28	14		
СД 08	Охрана труда, окружающей среды и рациональное природопользование	+				70	42	28		

СД 09	Эконом и ка отрасли		+		+	84	42	14	28	
ДОО 00	Дисципли ны, определ яемые организа цией образова ния					40 – 458 **				
ПО и ПП 00	Произво дственн ое обучени е и професс иональн ая практик а					1728				
ПО 00	Произво дственн ое обучени е					432				
ПО 01	Практик а в учебно- практич еских мастерс ких					432				
ПП 00	Професс иональн ая практик а					1296				
ПП 01	Произво дственн ая практик а на получен ие рабочей професс ии					540				
ПП 02	Техноло гическая практик а					468				

ПП 03	Преддипломная практика					288				
ПА 00	Промежуточная аттестация					144				
ИА 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Итого					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК –

оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 516
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 911
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

Металлургия цветных металлов

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		

ОГД 0.1	<p>Профессиональный казахский (русский) язык Синтаксис казахского (русского) языка; терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.</p>	<p>Знания: -основ делового казахского (русского) языка; - профессиональной лексики; - грамматического материала по специальности. Умения: - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; анализировать прочитанный текст; вести монологическую и диалогическую речь.</p>	БК 1
ОГД 0.2	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных текстов.</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимый для профессионального общения. Умения: - читать и переводить (со словарем) профессионально ориентированные тексты.</p>	БК 1
ОГД 0.3	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования.</p>	<p>Знания: социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры; содержания и форм организации физического воспитания; принципов правильного питания. Умения: - выполнять различные физические упражнения и сдавать нормативы по отдельным видам спорта.</p>	БК 1
ОГД 04	История Казахстана.		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Черчение. Правила оформления чертежей; геометрические построения на чертежах; проекционные изображения на чертежах; чертеж и изометрическая проекция детали; развертки геометрических фигур;</p>		

ОПД 01	<p>расположение изображений на чертежах; сечения и разрезы; выполнение чертежей деталей с применением необходимого и достаточного количества видов, сечений и разрезов в прямоугольных и аксонометрических осях; машиностроительное черчение; чтение простейших машиностроительных чертежей; разъемные соединения; неразъемные соединения; сборочный чертеж, рабочий чертеж, эскиз детали, технический рисунок детали, детализирование по сборочному чертежу.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о правилах оформления чертежей; расположении изображений на чертежах; проекционных изображениях на чертежах; сечениях и разрезах; разъемных и неразъемных соединениях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать простейшие чертежи для выполнения работ по обслуживанию и ремонту оборудования; выполнять эскизы и технические рисунки с целью изготовления деталей и запасных частей для машин и механизмов. 	
ОПД 02	<p>Аналитический контроль металлургического производства. Химические методы анализа; качественный, гравиметрический, титриметрический методы анализа, метод кислотно-основного титрования, метод осаждения и комплексообразования; физикохимические методы анализа; физические методы анализа.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химических, физико-химических и физических методов анализа; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить анализы различными методами для контроля процессов металлургического производства; обслуживать аппаратуру и оборудование для производства анализов. 	<p>БК 3 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4</p>
ОПД 03	<p>Электротехника, электроника и электрооборудование. Основы электротехники; электрические цепи постоянного тока; однофазные и трехфазные цепи переменного тока; электрические измерения и приборы; электрические машины и трансформаторы; основы электроники; полупроводниковые приборы; электронные выпрямители, усилители и сглаживающие фильтры; электрические аппараты, электропривод и электроснабжение; электрооборудование</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о электрических и магнитных цепях; электрических цепях переменного тока; электрических устройствах; производства, распределения и использования электроэнергии; электроприводе и основах электроники; электрооборудовании цветной металлургии и прокатных цехах, электрохимическом производстве и освещении. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать электросхемы для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования; пользоваться 	<p>БК 3 БК 5 ПК 2.2.6 ПК 2.6.5 ПК 2.7.5</p>

	цветной металлургии; электрооборудование и электропривод в прокатных цехах; электрооборудование электрохимического производства; электрооборудование для освещения.	электроизмерительными приборами; управлять электроприводом в металлургических, прокатных, электрохимических цехах.	ПК 2.9.3 ПК 2.9.5
ОПД 04	Обогащение руд. Схемы рудоподготовки; классификация руд; дробление; измельчение; методы обогащения; обезвоживание; сгущение; фильтрация; опробование, контроль и регулирование технологических процессов; технология обогащения руд.	Знания: - схем рудоподготовки; способов дробления и измельчения; методов обогащения, обезвоживания, сгущения и фильтрации; Умения: - вести контроль и регулирование технологических процессов; производить опробование.	ПК 2.1.6 ПК 2.11.7 ПК 2.13.7
ОПД 05	Основы физической химии, коррозии и защиты металлов. Молекулярно-кинетическая теория вещества; законы термодинамики; расчет химических равновесий и констант равновесия; теория растворов; правило фаз; электрохимия; кинетика химических процессов; поверхностные явления; свойства дисперсных систем; коррозия и защита металлов.	Знание: - молекулярно-кинетической теории вещества; законов термодинамики; основ электрохимии; свойств дисперсных систем; условий возникновения коррозии и способов защиты от нее. Умения: - производить расчеты химических равновесий и их констант; - подготавливать растворы; выполнять работы по защите металла от коррозии.	ПК 2.11.2
ОПД 06	Металлургическая теплотехника. Источники тепловой энергии; топливо и его сжигание; расчет горения топлива; электрический и автогенный нагрев печей; тепловой баланс пирометаллургического процесса; механика печных газов; тепло-и массообмен; огнеупорные материалы и изделия; металлургические печи, их устройство и классификация.	Знания: - источников тепловой энергии; процессов сжигания топлива; способов нагрева печей; процессов тепло- массообмена; огнеупорных материалов и изделия; устройство и классификацию металлургических печей; Умения: вести процессы нагрева металлургических печей; выбирать источники тепловой энергии.	ПК 2.10.6
	Металловедение. Атомно-кристаллическое строение металлов; кристаллизация металлов и строение металлического слитка; основы теории сплавов; методы		

ОПД 07	<p>исследования и испытания механических свойств металлов и сплавов; характеристика металлических сплавов; железоуглеродистые сплавы; углеродистые и легированные стали; термическая и химико-термическая обработка стали; конструкционные стали и сплавы; инструментальные стали и твердые сплавы; цветные металлы и сплавы; медь и сплавы на ее основе; алюминий, магний, титан и сплавы на их основе; антифрикционные сплавы; теория коррозионных процессов; коррозия металлов и сплавов; порошковая металлургия.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о строении металлов и сплавов; методах исследования и испытания; углеродистых и легированных сталях; конструкционной и инструментальной стали; цветных металлов и сплавах; явлении коррозии металлов и сплавов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать металлы и сплавы; применять по назначению конструкционные и инструментальные стали, антифрикционные сплавы; выполнять работы по антикоррозийной обработке металлов и сплавов. 	<p>ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4</p>
ОПД 08	<p>Делопроизводство на государственном языке. Работа со словарем по делопроизводству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов. Основы о ф и с н о й и документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственного языка Республики Казахстан – казахский; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностных структур, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел. 	<p>БК 1 БК 9</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
	<p>Теоретические основы металлургии. Металлургические процессы и их классификация; структура металлургического производства; основы пирометаллургии и гидрометаллургии; основы электрометаллургических</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных металлургических процессах и структуре металлургического производства; основах пирометаллургии, гидрометаллургии и 	<p>БК 9 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3</p>

СД 01	<p>процессов; металлургические расплавы; распределение ценных компонентов по продуктам пирометаллургических процессов; процессы выщелачивания; осаждение металлов из растворов; электролиз водного раствора и расплавленных солей.</p>	<p>электрометаллургических процессов; принципах электролиза водного раствора и расплавленных солей.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести основные процессы технологии производства. 	<p>ПК 2.1.5 ПК 2.2.2 ПК 2.5.2 ПК 2.11.2</p>
СД 02	<p>Спецтехнология. Характеристика сырья, вспомогательных материалов и готового продукта определенного производства; технологические схемы участков и узлов переработки руд и получения готового продукта. Химизм процесса. Факторы влияющие на процесс. Назначение основного и вспомогательного оборудования; процессы протекающие на узлах; нормы технологического режима; контроль производства; возможные нарушения технологического процесса, их причины и способы устранения; требования техники безопасности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойств и области применения готового продукта; - технологических схем переработки сырья; - назначения участков и узлов, параметров технологического процесса. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать технологические схемы; - вести контроль производства; - определять причины возникновения технологических нарушений. 	<p>БК 1 БК 5 БК 9 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.5 ПК 2.2.2 ПК 2.5.2 ПК 2.11.2</p>
СД 03	<p>Прикладная механика и механическое оборудование. Основы прикладной механики; дробильно-размольное оборудование, сгустители и фильтры; оборудование для бункерного хранения и дозировки; транспортные машины и механизмы; насосы и дутьевые машины; загрузочные устройства; устройства для транспортировки и обработки расплавов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ прикладной механики; типах и видах, назначении, технических характеристиках дробильно-размольного и транспортного оборудования, сгустителей, фильтров, бункеров, насосов, дутьевых машин, загрузочных устройств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять механическим оборудованием, производить техническое обслуживание и ремонт. 	<p>БК 8 ПК 2.2.5 ПК 2.5.6 ПК 2.9.4</p>
	<p>Производство цветных металлов. Сырье для получения цветных металлов; методы подготовки руд и</p>	<p>Знания:</p>	<p>БК 1 БК 5</p>

СД 04	<p>концентратов к металлургической переработке; основы технологии производства меди, никеля, цинка, алюминия, титана и магния, вольфрама, молибдена, редких и благородных металлов; производство вторичной меди и сплавов на ее основе.</p>	<p>- основных технологических процессов при производстве меди, никеля, цинка, алюминия, титана и магния, вольфрама, молибдена, благородных металлов.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять вспомогательные работы при производстве цветных металлов.</p>	<p>БК 9 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.5 ПК 2.2.2 ПК 2.5.2 ПК 2.11.2</p>
СД 05	<p>Автоматизация производственных процессов</p> <p>Основные понятия и определения; классификация систем автоматического контроля, управления и регулирования; основные элементы систем автоматизации производства; типовые системы автоматического контроля; автоматизация обжиговых и плавильных печей, выщелачивания и очистки растворов, электропечей.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основ автоматического контроля, управления и регулирования металлургического производства; принципах построения автоматизированных систем контроля, управления и регулирования.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать схемы автоматизации различных процессов металлургического производства; управлять средствами автоматизации и производить их техническое обслуживание.</p>	<p>БК 5 БК 8 ПК 2.2.6 ПК 2.6.5 ПК 2.7.5 ПК 2.9.5</p>
СД 06	<p>Охрана труда, окружающей среды и рациональное природопользование.</p> <p>Основные законодательные акты и нормативные документы по охране труда; травматизм и профессиональные заболевания; классификация несчастных случаев по степени тяжести и по количеству пострадавших; система управления охраной труда на предприятии; порядок расследования несчастных случаев на производстве и в быту; меры безопасности при ведении различных процессов производства цветных металлов; пожарная безопасность; производственные опасности и вредности; первая медицинская помощь пострадавшим; защита</p>	<p>Знания:</p> <p>- основ трудового законодательства, охраны окружающей среды, противопожарной профилактики; сведений о классификации травматизма и профессиональных заболеваний; техники безопасности при ведении работ; производственных опасностях и вредностях;</p> <p>Умения:</p> <p>- соблюдать требования Правил безопасности; оказывать первую помощь травмированному человеку; применять средства пожаротушения на рабочем месте.</p>	<p>БК 7</p>

	окружающей среды и рациональное природопользование.		
СД 07	<p>Экономика отрасли. Отрасль и рыночная экономика; материальные, трудовые и финансовые ресурсы отрасли; управление отраслью, экономические показатели развития; предприятие; формы организации предприятий, их производственная и организационная структура; основные производственные и технологические процессы; инфраструктура предприятия; капитал и имущество предприятия; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; нормирование и оплата труда</p>	<p>Знания: - об организации производственного и технологического процессов; материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах участка, показателях их эффективного использования; механизмах ценообразования на продукцию, формах оплаты труда в современных условиях;</p> <p>Умения: -экономически эффективно организовывать свой труд на рабочем месте.</p>	БК 9
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение		
ПО.01	<p>Практика в учебно-практических мастерских. Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными инструментами; контрольно-измерительными приборами. Изучение технического обслуживания оборудования, технологии ремонта, испытания и приемки оборудования. Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.</p>	<p>Умения: -эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования;</p> <p>Навыки: -самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; - соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.9.5 ПК 2.11.1 ПК 3.15.5</p>
ПП.00	Профессиональная практика		
	<p>Практика по приобретению профессиональных навыков. Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой</p>		

ПП.01	<p>предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога. Практика по приобретению профессиональных навыков: Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога. Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на производство работ; инструктаж на рабочем месте, планирование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация планово-предупредительного ремонта.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать рабочий день на участке; -оформлять наряды на производство работ; -выполнять должностные обязанности на рабочем месте; -организовать планово-предупредительные ремонты. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживание вспомогательного и основного оборудования. 	<p>БК 3 БК 6 ПК 2.1.3 ПК 2.1.5 ПК 2.2.3 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5 ПК 2.4.3 ПК 2.5.5 ПК 2.6.4 ПК 2.7.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.4 ПК 2.9.3 ПК 2.9.5 ПК 2.10.3 ПК 2.11.1 ПК 2.13.2 ПК 2.14.4 ПК 2.16.3</p>
ПП.02	<p>Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков. Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной технологии изготовления металлопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; -поддерживать установленный режим технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите; - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования. 	<p>БК 3 БК 6 ПК 2.1.2 ПК 2.2.2 ПК 2.3.3 ПК 2.4.1 ПК2.5.6 ПК 2.6.6 ПК 2.7.3 ПК 2.8.2 ПК 2.9.2 ПК 2.10.2 ПК 2.10.9 ПК 2.10.14 ПК 2.11.2 ПК 2.13.5 ПК 2.14.2 ПК 2.16.1</p>
			<p>БК 3 БК 6</p>

ПП. 03	<p>Преддипломная практика. Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы (сдачи итоговой аттестации). Нормы и требования техники безопасности и экологичности.</p>	<p>Умения: - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций;</p> <p>Навыки: - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.</p>	БК 8 БК 9 ПК 2.1.2 ПК 2.2.2 ПК 2.3.3 ПК 2.4.1 ПК2.5.6 ПК 2.6.6 ПК 2.7.3 ПК 2.8.2 ПК 2.9.2 ПК 2.10.2 ПК 2.10.9 ПК 2.10.14 ПК 2.11.2 ПК 2.13.5 ПК 2.14.2 ПК 2.16.1

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 0.1	<p>Профессиональный казахский язык (в группах с неказахским языком обучения). Синтаксис казахского языка; терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.</p>	<p>Знания: -основ делового казахского языка; - профессиональной лексики; - грамматического материала по специальности.</p> <p>Умения: - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; анализировать прочитанный текст; вести монологическую и диалогическую речь.</p>	БК 1 БК 4
	<p>Профессиональный русский язык (в группах с нерусским языком обучения).</p>	<p>Знания: - основ делового русского языка;</p>	

ОГД 0.1	Синтаксис русского языка ; терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	- профессиональной лексики; - грамматического материала по специальности. Умения: - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; анализировать прочитанный текст; вести монологическую и диалогическую речь.	БК 1 БК 4
ОГД 0.2	Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных текстов.	Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимый для профессионального общения; Умения: - читать и переводить (со словарем) профессионально ориентированные тексты.	БК 1 БК 4
ОГД 0.3	Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования.	Знания: социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры; содержания и форм организации физического воспитания; принципов правильного питания; Умения: - выполнять различные физические упражнения и сдавать нормативы по отдельным видам спорта.	БК 1 БК 4
ОГД 04	История Казахстана		
СЭД 0.0	Социально-экономические дисциплины		
	Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества;		

СЭД 0.1	<p>становление культуры; культура и цивилизация; конфуцианско-даосистский тип культуры; индо-буддийский тип культуры; христианский тип культуры; мир исламской культуры; западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира; особенность и уникальность африканской культуры; возникновение и уникальность кочевой цивилизации; культура Казахстана в период Средневековья; культурные традиции казахов в период XVII-XIX веков; культура Казахстана в XX в; современная культура.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятий конфуцианство, даосизм, искусство Древнего Китая; - особенностей древне-индийской культуры и ее основных достижений; - возникновения ислама, его особенностей, основных догмат; - основных принципов христианского учения и его ценностных ориентаций; - особенностей ашельской культуры – развития литературы, философии; - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - о влиянии тюрской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана; - основных периодов и материальных основ развития образования, науки и культуры; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрыть особенности культуры древней Азии; - свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре. 	БК 6 БК 9
СЭД 0.2	<p>Основы философии. Философия, предмет, функции; материализм и идеализм – как основной вопрос философии; основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования: человек и Бог; человек и вселенная; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о философском, религиозном и научном видении мира, смысле жизни человека; - представлении о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять сущность сознания, сознательное и бессознательное в его поведении; 	

	<p>личности; акмеология и природа ценностей; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>-нравственные нормы отношений между людьми.</p>	<p>БК 6 БК 9</p>
СЭД 0.3	<p>О с н о в ы политологии и социологии. Предмет политологии политическая власть и властные отношения; государство – главный институт политической системы; политическая система и политический режим, политическая партия и общественные объединения; многопартийность; внутренняя и внешняя политика; организация власти в Казахстане; социология как наука; классовый и стратификационный подходы в социологии; роль личности и ее социальное поведение.</p>	<p>Знания: - о понятиях политических систем, политических режимов; -о принципе разделения власти; - о представлении социальной структуре, социальном взаимодействии; Умения: -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); -различать закономерности развития и функционирования общества и личности.</p>	<p>БК 6 БК 9</p>
	<p>Основы экономики. Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы,</p>	<p>Знания: - общих положениях экономической теории;</p>	

СЭД 0.4	<p>содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура.</p>	<p>- экономических ситуациях в стране и за рубежом;</p> <p>- основах макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике.</p> <p>Умения:</p> <p>- находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 6 БК 9
СЭД 0.5	<p>Основы права. Право – понятие, система, источники; развитие права в древности, средние века, в Новое время; история развития права в Казахстане; Конституция РК – основной закон государства, ядро правовой системы; всеобщая Декларация прав человека – международный политический документ; правовое государство – верховенство закона и гражданское общество; основные отрасли права; судебная система РК; правоохранительные органы.</p>	<p>Знания:</p> <p>- о правах, и обязанностях гражданина, механизмах их реализации;</p> <p>- о сущности Конституции, принципах разделения властей, деятельности парламента и правительства;</p> <p>- о субъектах и объектах права;</p> <p>- о правонарушении и преступлении;</p> <p>Умения:</p> <p>- уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p>	БК 6 БК 9
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Черчение. Правила оформления чертежей; геометрические построения на чертежах; проекционные изображения на</p>		

ОПД 01	<p>чертежах; чертеж и изометрическая проекция детали; развертки геометрических фигур; расположение изображений на чертежах; сечения и разрезы; выполнение чертежей деталей с применением необходимого и достаточного количества видов, сечений и разрезов в прямоугольных и аксонометрических осях; машиностроительное черчение; чтение простейших машиностроительных чертежей; разъемные соединения; неразъемные соединения; сборочный чертеж, рабочий чертеж, эскиз детали, технический рисунок детали, детализация по сборочному чертежу.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о правилах оформления чертежей; расположении изображений на чертежах; проекционных изображениях на чертежах; сечениях и разрезах; разъемных и неразъемных соединениях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать простейшие чертежи для выполнения работ по обслуживанию и ремонту оборудования; выполнять эскизы и технические рисунки с целью изготовления деталей и запасных частей для машин и механизмов. 	БК 6 БК 9
ОПД 02	<p>Аналитический контроль металлургического производства.</p> <p>Химические методы анализа; качественный, гравиметрический, титриметрический методы анализа, метод кислотно-основного титрования, метод осаждения и комплексообразования; физикохимические</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химических, физико-химических и физических методов анализа; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить анализы различными методами для контроля процессов металлургического производства; обслуживать аппаратуру и оборудование для производства анализов. 	

	методы анализа; физические методы анализа.		БК 3 ПК 3.15.4
ОПД 03	<p>Электротехника, электроника и электрооборудование. О с н о в ы электротехники; электрические цепи постоянного тока; однофазные и трехфазные цепи переменного тока; электрические измерения и приборы; электрические машины и трансформаторы; основы электроники ; полупроводниковые приборы; электронные выпрямители, усилители и сглаживающие фильтры; электрические аппараты, электропривод и электроснабжение; электрооборудование цветной металлургии; электрооборудование и электропривод в прокатных цехах; электрооборудование и е электрохимического производства; электрооборудование для освещения.</p>	<p>Знания: - о электрических и магнитных цепях; электрических цепях переменного тока; электрических устройствах; производства , распределения и использования электроэнергии; электроприводе и основах электроники; электрооборудовании цветной металлургии и прокатных цехах, электрохимическом производстве и освещении.</p> <p>Умения: - читать электросхемы для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования; пользоваться электроизмерительными приборами; управлять электроприводом в металлургических, прокатных, электрохимических цехах.</p>	БК 3 БК 8 ПК 3.15.4, ПК 3.15.5
	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Рассмотрение теоретических основ и базовых понятий информационных</p>		

ОПД 04	<p>технологий, а также возможностей новых электронных технологий в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понятие информационной технологии. Виды информационных и коммуникационных технологий.</p> <p>Программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.</p> <p>Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel.</p> <p>Создание презентаций в Microsoft Power Point. Локальные вычислительные сети. Технология Internet.</p> <p>Информационные справочные системы и т.д.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - технологию поиска информации; - технологию освоения пакетов прикладных программ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться прикладным программным обеспечением в сфере профессиональной деятельности и владеть методами сбора, хранения и обработки информации; - осуществлять поиск информации на компьютерных носителях, в локальных и глобальных информационных сетях; - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства. 	<p>БК 3</p> <p>БК 5</p> <p>БК 8</p> <p>ПК 3.15.4</p> <p>ПК 3.15.5</p>
ОПД 05	<p>Обогащение руд.</p> <p>С х е м ы рудоподготовки; классификация руд; дробление; измельчение; методы обогащения ; обезвоживание; сгущение; фильтрация; опробование, контроль и регулирование технологических процессов; технология обогащения руд.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схем рудоподготовки; способов дробления и измельчения; методов обогащения, обезвоживания, сгущения и фильтрации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести контроль и регулирование технологических процессов; производить опробование. 	<p>ПК 3.15.2</p>
	<p>Основы физической химии, коррозии и защиты металлов.</p> <p>Молекулярно-кинетическая теория</p>	<p>Знание:</p>	

ОПД 06	<p>вещества; законы термодинамики; расчет химических равновесий и констант равновесия; теория растворов; правило фаз; электрохимия; кинетика химических процессов; поверхностные явления; свойства дисперсных систем; коррозия и защита металлов.</p>	<p>- молекулярно-кинетической теории вещества; законов термодинамики; основ электрохимии; свойств дисперсных систем; условий возникновения коррозии и способов защиты от нее.</p> <p>Умения:</p> <p>- производить расчеты химических равновесий и их констант; - подготавливать растворы; выполнять работы по защите металла от коррозии.</p>	ПК 3.15.4
ОПД 07	<p>Металлургическая теплотехника.</p> <p>Источники тепловой энергии; топливо и его сжигание; расчет горения топлива; электрический и автогенный нагрев печей; тепловой баланс пирометаллургического процесса; механика печных газов; тепло-и массообмен; огнеупорные материалы и изделия; металлургические печи, их устройство и классификация.</p>	<p>Знания:</p> <p>- источников тепловой энергии; процессов сжигания топлива; способов нагрева печей; процессов тепло-и массообмена; огнеупорных материалов и изделия; устройство и классификацию металлургических печей;</p> <p>Умения:</p> <p>вести процессы нагрева металлургических печей; выбирать источники тепловой энергии.</p>	ПК 3.15.3, ПК 3.15.4
	<p>Металловедение.</p> <p>Атомно-кристаллическое строение металлов; кристаллизация металлов и строение металлического слитка; основы теории сплавов; методы исследования и испытания механических свойств металлов и сплавов;</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД 08	<p>характеристика металлических сплавов; железоуглеродистые сплавы; углеродистые и легированные стали; термическая и химико-термическая обработка стали; конструкционные стали и сплавы; инструментальные стали и твердые сплавы; цветные металлы и сплавы; медь и сплавы на ее основе; алюминий, магний, титан и сплавы на их основе; антифрикционные сплавы; теория коррозионных процессов; коррозия металлов и сплавов; порошковая металлургия.</p>	<p>- о строении металлов и сплавов; методах исследования и испытания; углеродистых и легированных сталях; конструкционной и инструментальной стали; цветных металлов и сплавах; явлении коррозии металлов и сплавов.</p> <p>Умения:</p> <p>- различать металлы и сплавы; применять по назначению конструкционные и инструментальные стали, антифрикционные сплавы; выполнять работы по антикоррозийной обработке металлов и сплавов.</p>	ПК 3.15.4
ОПД 04	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p> <p>Работа со словарем по делу производству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов. Основы офисной и документационной работы. Технология документирования с</p>	<p>Знания:</p> <p>- государственного языка Республики Казахстан – казахский;</p> <p>- делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностных структур, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять знания казахского языка в работе с документацией;</p> <p>- работать с документами от их поступления до оформления дел.</p>	

	помощью технических средств.		БК 1 БК 9
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Теоретические основы металлургии</p> <p>Металлургические процессы и их классификация; структура металлургического производства; основы пирометаллургии и гидрометаллургии; основы электрометаллургических процессов; металлургические расплавы; распределение ценных компонентов по продуктам пирометаллургических процессов; процессы выщелачивания; осаждение металлов из растворов; электролиз водного раствора и расплавленных солей.</p>	<p>Знания:</p> <p>- об основных металлургических процессах и структуре металлургического производства; основах пирометаллургии, гидрометаллургии и электрометаллургических процессов; принципах электролиза водного раствора и расплавленных солей.</p> <p>Умения:</p> <p>- вести основные процессы технологии производства</p>	БК 4 БК 9
СД 02	<p>Спецтехнология.</p> <p>Характеристика сырья, вспомогательных материалов и готового продукта определенного производства; технологические схемы участков и узлов переработки руд и получения готового продукта. Химизм процесса. Факторы влияющие на процесс. Назначение основного и</p>	<p>Знания:</p> <p>- свойств и области применения готового продукта;</p> <p>- технологических схем переработки сырья;</p> <p>- назначения участков и узлов, параметров технологического процесса.</p>	БК 1 БК 4 БК 8 БК 9

	<p>вспомогательного оборудования;</p> <p>процессы протекающие на узлах; нормы технологического режима; контроль производства;</p> <p>возможные нарушения технологического процесса, их причины и способы устранения;</p> <p>требования техники безопасности.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать технологические схемы; - вести контроль производства; - определять причины возникновения технологических нарушений. 	<p>ПК 3.15.2</p> <p>ПК 3.15.3</p> <p>ПК 3.15.4</p>
СД 03	<p>Комплексная переработка руд цветных металлов.</p> <p>Сырье для получения металлов ; подготовка руд тяжелых цветных металлов;</p> <p>подготовка руд легких цветных металлов;</p> <p>подготовка руд редких и благородных металлов;</p> <p>вторичное сырье цветных металлов; обогащение руд, сушка или увлажнение, приготовление шихты, окускование шихтовых материалов;</p> <p>окислительный обжиг медных концентратов;</p> <p>технологические схемы переработки руд.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологических схем переработки руд тяжелых, легких, редких и благородных цветных металлов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять вспомогательные работы при переработке руд тяжелых, легких, редких и благородных цветных металлов. 	<p>БК 1</p> <p>БК 4</p> <p>БК 8</p> <p>БК 9</p> <p>ПК 3.15.2</p>
	<p>Прикладная механика и механическое оборудование.</p> <p>Основы прикладной механики;</p> <p>классификация</p>		

<p>СД 04</p>	<p>внешних сил и условия их равновесия; растяжение, сжатие, сдвиг, кручение и изгиб; напряженное и деформированное состояние; предельное состояние и разрушение материалов; сложное сопротивление и выносливость материалов; детали машин; дробильно-размольное оборудование, сгустители и фильтры; оборудование для бункерного хранения и дозировки; транспортные машины и механизмы; насосы и дутьевые машины; загрузочные устройства; устройства для транспортировки и обработки расплавов.</p>	<p>Знания: - основ прикладной механики; типах и видах, назначении, технических характеристиках дробильно-размольного и транспортного оборудования, сгустителей, фильтров, бункеров, насосов, дутьевых машин, загрузочных устройств.</p> <p>Умения: - управлять механическим оборудованием, производить техническое обслуживание и ремонт.</p>	<p>БК 8 ПК 3.15.3 ПК 3.15.5</p>
<p>СД 05</p>	<p>Основы стандартизации, метрологии и качества продукции. Основные понятия и определения в области стандартизации; категории и виды стандартов; основные понятия и определения в области метрологии; единицы физических величин; виды и погрешности измерений; средства</p>	<p>Знания: - основных положений стандартизации, метрологии и контроля качества продукции; единицах физических величин; видах и погрешностях измерений; технических характеристик средств измерений; методах контроля и оценки качества продукции;</p> <p>Умения:</p>	

	<p>измерений и их технические характеристики; контроль качества продукции; оценка уровня качества продукции; аттестация, сертификация и испытания продукции.</p>	<p>- различать категории, виды стандартов; пользоваться средствами измерений и определять погрешности при производстве измерений; вести контроль качества продукции.</p>	
СД 06	<p>Производство цветных металлов. Сырье для получения цветных металлов; методы подготовки руд и концентратов к металлургической переработке; технология производства меди, никеля, цинка, алюминия, титана и магния, вольфрама, молибдена, редких и благородных металлов; расчет автогенной плавки и конвертирования медного сырья; расчет плавки окисленной никелевой руды; расчеты пирометаллургии цинка; производство вторичной меди и сплавов на ее основе.</p>	<p>Знания: - основных технологических процессов при производстве меди, никеля, цинка, алюминия, титана и магния, вольфрама, молибдена, благородных металлов. Умения: - выполнять вспомогательные работы при производстве цветных металлов.</p>	<p>БК 1 БК 4 БК 8 БК 9 ПК 3.15.2 ПК 3.15.4</p>
	<p>Автоматизация производственных процессов. Основные понятия и определения; классификация систем автоматического контроля, управления и</p>	<p>Знания: - основ автоматического контроля, управления и регулирования металлургического производства; - принципов построения автоматизированны</p>	

СД 07	<p>регулирования; основные элементы систем автоматизации производства; типовые системы автоматического контроля; автоматизация обжиговых и плавильных печей, выщелачивания и очистки растворов, электропечей.</p>	<p>х систем контроля, управления и регулирования. Умения: - читать схемы автоматизации различных процессов металлургического производства; -управлять средствами автоматизации и производить их техническое обслуживание.</p>	<p>БК 3 БК 5 БК 8 ПК 3.15.4</p>
СД 08	<p>Охрана труда, окружающей среды и рациональное природопользование. Основные законодательные акты и нормативные документы по охране труда; травматизм и профессиональные заболевания; классификация несчастных случаев по степени тяжести и по количеству пострадавших; система управления охраной труда на предприятии; порядок расследования несчастных случаев на производстве и в быту; меры безопасности при ведении различных процессов производства цветных металлов; пожарная безопасность; производственные опасности и вредности; защита окружающей среды и рациональное</p>	<p>Знания: - основ трудового законодательства, охраны окружающей среды, противопожарной профилактики; - сведений о классификации травматизма и профессиональных заболеваниях; - техники безопасности при ведении работ; -производственных опасностях и вредностях; Умения: - соблюдать требования правил безопасности; - оказывать первую помощь травмированному человеку; - применять средства</p>	<p>БК 7</p>

	природопользовани е.	пожаротушения на рабочем месте.	
СД 09	<p>Экономика отрасли. Отрасль и рыночная экономика; материальные, трудовые и финансовые ресурсы отрасли; управление отраслью, экономические показатели развития ; предприятие, как хозяйствующий субъект; формы организации предприятий цветной металлургии, их производственная и организационная структура; инфраструктура предприятия; капитал и имущество предприятия; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; нормирование и оплата труда; издержки производства и себестоимость продукции; ценообразование; бизнес-план; методика расчета основных технико-экономических показателей.</p>	<p>Знания: - об организации производственного и технологического процессов; - материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах участка, показателях их эффективного использования; - механизмах ценообразования на продукцию, формах оплаты труда в современных условиях; Умения: -экономически эффективно организовывать свой труд на рабочем месте.</p>	ПК 3.15.3
ПО.00 и ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение		
	<p>Практика в учебно-практических мастерских. Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными инструментами;</p>		

ПО.01	<p>контрольно-измерительными приборами . Изучение технического обслуживания оборудования, технологии ремонта , испытания и приемки оборудования. Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.</p>	<p>Умения: -эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования;</p> <p>Навыки: -самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; - соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.</p>	<p>БК 7 ПК 3.15.5</p>
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Производственная практика на получение рабочей профессии. Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога. Практика по приобретению профессиональных навыков: Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов.</p>	<p>Умения: - планировать рабочий день на участке; -оформлять наряды на производство работ; -выполнять должностные обязанности на рабочем месте; -организовывать планово-предупредительные ремонты; -составлять фотографии</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 6 БК 7 ПК 3.15.1 ПК 3.15.2 ПК 3.15.4</p>

	<p>Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на производство работ; инструктаж на рабочем месте, планирование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация планово-предупредительного ремонта.</p>	<p>рабочего дня, методы ее обработки;</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживание вспомогательного и основного оборудования. 	<p>ПК 3.15.3 ПК 3.15.5</p>
<p>ПП 02</p>	<p>Технологическая практика</p> <p>Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин</p> <p>Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной технологии изготовления металлопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; -поддерживать установленный режим технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите; - самостоятельной работы на основных в и д а х 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 6 БК 7 ПК 3.15.1 ПК 3.15.2 ПК 3.15.4</p>

		технологического оборудования.	ПК 3.15.3 ПК 3.15.5
ПП 03	Преддипломная практика. Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы (сдачи итоговой аттестации). Нормы и требования техники безопасности и экологичности.	Умения: - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; Навыки: - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.	БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 6 БК 7 ПК 3.15.1 ПК 3.15.2 ПК 3.15.4 ПК 3.15.3 ПК 3.15.5

Примечание:

Таблица 1 - Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 8 БК 9	<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;</p> <p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы;</p> <p>Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональной задачи;</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством;</p> <p>Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности на рабочем месте;</p> <p>Использовать инновационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.</p>

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

--	--	--	--

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
	2.1 100301 2 - Плавильщик металла и сплавов*	<p>ПК 2.1.1 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.1.2 Участвовать в процессах плавки, переплавки, рафинирования цветных металлов и сплавов и пульверизации алюминиевого порошка;</p> <p>ПК 2.1.3 Выпускать металл, шлак, штейн, заправлять выпускные отверстия;</p> <p>ПК 2.1.4 Разделявать и заделывать летку;</p> <p>ПК 2.1.5 Приготавливать лигатуру и баббит под руководством плавильщика более высокой квалификации;</p> <p>ПК 2.1.6 Дозировать и загружать материалы;</p> <p>ПК 2.1.7 Дробить и транспортировать шлак;</p> <p>ПК 2.1.8 Снимать окисную пленку, промывать чушки;</p> <p>ПК 2.1.9 Чистить печи от настывшей.</p>
	2.2 100302 2 – Конвертерщик*	<p>ПК 2.2.1 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.2.2 Вести процесс бессемерования штейнов, рафинирования черного металла, выплавки ферросплавов в малых конвертерах;</p> <p>ПК 2.2.3 Подготавливать конвертеры к плавке, загружать или заливать металл в конвертер;</p> <p>ПК 2.2.4 Выпускать готовую продукцию под руководством конвертерщика более высокой квалификации;</p> <p>ПК 2.2.5 Управлять механизмами и металловывозными тележками;</p> <p>ПК 2.2.6 Наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.2.7 Прожигать шпуровые отверстия;</p> <p>ПК 2.2.8 Чистить и осматривать фурмы, горловину конвертера;</p> <p>ПК 2.2.9 Сбивать настывшие.</p>

<p>100303 2 - Разливщик цветных металлов и сплавов*</p>	<p>ПК 2.3.1 Подготавливать свое рабочее место; ПК 2.3.2 Разливать металлы и сплавы; ПК 2.3.3 Управлять разливочной или шлакоразливочной машиной, миксером; ПК 2.3.4 Выпускать черновой металл из печи через сифон в изложницы; ПК 2.3.5 Регулировать установку ковшей у разливочного желоба и ход разливочной машины, высоту металла в сифоне; ПК 2.3.6 Выпускать металл из миксера в изложницы; ПК 2.3.7 Наблюдать за равномерностью струи металла и наполнением изложниц.</p>
<p>100304 2 - Электролизник водных растворов*</p>	<p>ПК 2.4.1 Подготавливать свое рабочее место; ПК 2.4.2 Производить выемку змеевиков из ванн, очистку, отбраковку и установку их в ванны; ПК 2.4.3 Разбирать, очищать, ремонтировать и собирать магистрали; ПК 2.4.4 Проверять змеевики и трубы путем продувки их паром; ПК 2.4.5 Наблюдать за стоком отработанного электролита; ПК 2.4.6 Осматривать и очищать изоляцию ванн, желобов и труб; ПК 2.4.7 Откачивать растворы из зумпфов и шламовую пульпу из баков; ПК 2.4.8 Убирать помещения подвалов электролитных цехов.</p>
<p>100305 2 - Электролизник расплавленных солей*</p>	<p>ПК 2.5.1 Подготавливать рабочее место; ПК 2.5.2 Готовить электролизер к пуску, осуществлять пуск электролизера; ПК 2.5.3 Поддерживать уровни металла и электролита; ПК 2.5.4 Готовить электролизер к выливке металла, выливать металл; ПК 2.5.5 Корректировать состав электролита;</p>

	ПК2.5.6 Определять нарушения технологического процесса по внешним признакам.
100306 2 - Прокатчик горячего металла*	<p>ПК 2.6.1 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.6.2 Вести процесс прокатки в горячем состоянии по заданной технологии на прокатных станах различных типов;</p> <p>ПК 2.6.3 Определять готовность слитков, слябов к прокатке;</p> <p>ПК 2.6.4 Направлять, принимать слитки, полосы, прутки для задачи в валки прокатного стана;</p> <p>ПК 2.6.5 Контролировать размер проката;</p> <p>ПК 2.6.6 Регулировать работу эджерной клетки, системы охлаждения и смазки.</p>
100307 2 - Отжигальщик цветных металлов*	<p>ПК 2.7.1 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.7.2 Вести процесс отжига заготовок и изделий из цветных металлов и сплавов;</p> <p>ПК 2.7.3 Обеспечивать одновременное ведение процессов отжига, закалки, гомогенизации заготовок и изделий из цветных металлов и сплавов в печах различных конструкций под руководством отжигальщика более высокой квалификации;</p> <p>ПК 2.7.4 Регулировать температуру нагрева и охлаждения;</p> <p>ПК 2.7.5 Наблюдать и контролировать технологический режим термообработки.</p>
100308 2 - Контролер продукции цветной металлургии	<p>ПК 2.8.1 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.8.2 Принимать, контролировать качество металлосодержащего сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <p>ПК 2.8.3 Испытывать полуфабрикаты, готовой продукции на физико-механические свойства и на другие показатели;</p> <p>ПК 2.8.4 Контролировать отдельные физические параметры</p>

<p>2. Специалист повышенного уровня</p>		<p>полупроводниковых материалов по ГОСТу и техническим условиям; ПК 2.8.5 Составлять приемочные и рекламационные акты и акты на забракованную Продукцию и потери; ПК 2.8.6 Проверять соответствие готовой продукции определенной марке.</p>
	<p>100309 2 - Оператор пульта управления</p>	<p>ПК 2.9.1 Подготавливать свое рабочее место; ПК 2.9.2 Обслуживать преобразовательные подстанции мощностью свыше 10 тыс. кВт и тиристорные агрегаты; ПК 2.9.3 Выполнять коммутационные переключения высоковольтных аппаратов; ПК 2.9.4 Включать и выключать отдельные агрегаты или все оборудование одновременно; ПК 2.9.5 Наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов, температурным режимом работающих агрегатов, работой оборудования подстанций .</p>
	<p>100310 2 - Аппаратчик (всех наименований) *</p>	<p>ПК 2.10.1 Подготавливать свое рабочее место; ПК 2.10.2 Вести процесс получения тетрахлорида редких металлов из промпродуктов и металлов высокой чистоты под руководством аппаратчика более высокой квалификации; ПК 2.10.3 Управлять работой аппаратуры (оборудования); ПК 2.10.4 Дозировать сырье, материалы и химикаты; ПК 2.10.5 Наблюдать за поступлением жидкости в аппаратуру; ПК 2.10.6 Регулировать температуру, подачу воды, пара, сжатого и разреженного газа; ПК 2.10.7 Отбирать пробы; ПК 2.10.8 Подготавливать свое рабочее место; ПК 2.10.9 Вести процесс получения драгоценных металлов,</p>

<p>Аппаратчик в производстве титана и редких металлов</p> <p>Аппаратчик в производстве драгоценных металлов</p> <p>Аппаратчик приготовления электролита</p>	<p>их солей, порошков и других продуктов;</p> <p>ПК 2.10.10 Восстанавливать и измельчать металл;</p> <p>ПК 2.10.11 Перекачивать растворы и кислоты;</p> <p>ПК 2.10.12 Приготавливать реактивы необходимых концентраций, растворы, электролит;</p> <p>ПК 2.10.13 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.10.14 Вести процесс приготовления электролита;</p> <p>ПК 2.10.15 Выпускать приготовленный электролит;</p> <p>ПК 2.10.16 Управлять насосами и обслуживать их;</p> <p>ПК 2.10.17 Осматривать кислотохранилища, резервуары и оборудование кислотной установки и коммуникаций;</p> <p>ПК 2.10.18 Контролировать температуру электролита, подачу сжатого воздуха и пара;</p> <p>ПК 2.10.19 Регулировать кислотность в электролитных ваннах.</p>
<p>1 0 0 3 1 1 2 -</p> <p>Аппаратчик-гидрометаллург*</p>	<p>ПК 2.11.1 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.11.2 Вести процессы выщелачивания, агитации, растворения, осаждения, разложения, фильтрации, выпаривания продукции, обезвреживания и нейтрализации сточных и промывных вод и растворов;</p> <p>ПК 2.11.3 Регулировать основные параметры в соответствии с технологической инструкцией;</p> <p>ПК 2.11.4 Дозировать реагенты;</p> <p>ПК 2.11.5 Готовить оборудование к пуску, выполнять пуск и остановку оборудования;</p> <p>ПК 2.11.6 Переключать коммуникации;</p> <p>ПК 2.11.7 Определять причины возникновения нарушений технологического процесса и устранять их.</p>

100313 2 - Шихтовщик*		<p>ПК 2.13.1 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.13.2 Вести процессы дозирования и шихтования материалов;</p> <p>ПК 2.13.3 Смешивать компоненты шихты и обеспечивать нормальное ее увлажнение;</p> <p>ПК 2.13.4 Наблюдать за подачей материалов;</p> <p>ПК 2.13.5 Управлять транспортно-питательными, грузоподъемными и загрузочными механизмами;</p> <p>ПК 2.13.6 Производить скреперование материалов;</p> <p>ПК 2.13.7 Составлять и взвешивать шихту;</p> <p>ПК 2.13.8 Подавать шихту в бункера смесителей и на плавильные площадки.</p>
100314 2 - Нагревальщик (сварщик) металла*		<p>ПК 2.14.1 Подготавливать свое рабочее место;</p> <p>ПК 2.14.2 Вести процесс нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом обслуживающих прессы с усилием свыше 600 тс, под руководством нагревальщика более высокой квалификации;</p> <p>ПК 2.14.3 Выгружать нагретые слитки и заготовки из печи и подавать их на рольганг или к загрузочному устройству;</p> <p>ПК 2.14.4 Обслуживать механизмы подачи и выгрузки слитков и очистки их от окалины;</p> <p>ПК 2.14.5 Наблюдать за режимом работы нагревательной печи.</p>
		<p>ПК 2.16.1 Осуществлять заливку из крановых и ручных ковшей вместимостью до 0,3 т цветного жидкого металла в формы, изложницы или в постоянные металлические формы для несложных и толстостенных отливок;</p> <p>ПК 2.16.2 Подготавливать ковши, изложницы и другие разливочные устройства к заливке</p>

СЭД 00	миче ские дисц ипли ны (куль туро логи я, осно вы фил ософ ии, осно вы экон омик и, осно вы поли толо гии и соци олог ии, осно вы прав а)				180				2-3
ОПД 00	Общ епро фесс иона льна ые дисц ипли ны				580	280	300		2
ОПД 01	Черч ение	+	+		128	50	78		
ОПД 02	Осн овы техн ичес кой меха ники	+	+	+	82	42	40		
	Элек трот ехни								

ОПД 03	ка с осно вами элек трон ики		+	+		72	40	32		
ОПД 04	Осн овы стан дарт изац ии и метр олог ии		+	+		48	28	20		
ОПД 05	Техн олог ия мета ллов и свар ка		+	+		112	70	42		
ОПД 06	Дело прои звод ство на госу дарс твен ном язык е		+	+		82	30	52		
ОПД 07	Осн овы комп ьюте рны х техн олог ий в про мыш ленн ости		+			56	20	36		
СД 00	Спе циал ьные дисц ипли ны					1056	826	146	84	2-4

СД 11	труд а и безо пасн ость жиз неде ятел ьнос ти	+				72	72			
ДОО 00	Дис ципл ины, опре деля емы е орга низа цией обра зова ния* *					48-457**				
ПО и ПП 00	Про изво дств енно е обуч ение и про фесс иона льна я прак тика					1728				
ПО 00	Про изво дств енно е обуч ение					288				
ПО 01	Уче бная слес арно - меха ниче					288				

	ская прак тика								
ПП 00	Про фесс иона льна я прак тика				1440				
ПП 01	Про изво дств енна я прак тика на полу чени е рабо чей про фесс ии				504				
ПП 02	Техн олог ичес кая прак тика				504				
ПП 03	Пре ддип лом ная прак тика				216				
ПП 04	Дип лом ное прое ктир ован ие				216				
ПА 00	Про меж уточ ная атте стац ия				216				

ИА 00	Итог овая атте стац ия					72				
ИА 01	Итог овая атте стац ия** *					60				
ИА 02 (ОУП ПК)	Оце нка уров ня про фесс иона льно й подг отов ленн ости и прис воен ие квал ифи каци и					12				
	Итог о на обяз ател ьное обуч ение					5760				
К	Конс ульт ации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Фак ульт атив ные зая тия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всег о					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 518
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 913
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1004000 – Литейное производство

СД 09	Проектирование литейных цехов		+	+		55	30	25		
СД 10	Экономика, организация и планирование производства		+		+	80	46	10	24	
СД 11	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	+		+		72	50	22		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48-465*				
ПО 00 и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728				
ПО 00	Производственное обучение					288				
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					288				
ПП 00	Профессиональн					1440				

	обязательное обучение				4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего				4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

ОГД 00	ины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональные иностранные языки, физическая культура)				162				2-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				360	146	214		1-3
ОПД 01	Черчение		+	+	82	30	52		
ОПД 02	Основы технической механики		+	+	86	32	54		
ОПД 03	Электротехника		+	+	48	24	24		
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+	24	12	12		
ОПД 05	Технология металлов		+	+	60	24	36		
ОПД 06	Сварочное дело		+	+	24	12	12		
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+	+	36	12	24		
СД 00	Специальные				424	266	158		3

	дисциплины									
СД 01	Металловедение	+	+	+		74	48	26		
СД 02	Теоретические основы литейного производства		+	+		58	34	24		
СД 03	Технологические основы литейного производства		+	+		78	50	28		
СД 04	Специальные виды литья		+	+		48	24	24		
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		64	44	20		
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности		+	+		46	30	16		
СД 07	Для квалификации: 100401 2 - Литейщик цветных металлов* Производство отливок и з		+	+		56		20		

	цветных металлов и сплавов					36			
СД 07	Для квалификации: 1 00402 2 - Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях* Оборудование литейных цехов		+	+		56	36	20	
СД 07	Для квалификации: 100403 2 - Контролер в литейном производстве* Управление качеством и надежностью отливок		+	+		56	36	20	
СД 07	Для квалификации: 1 00404 2 - Модельщик по деревянным моделям* Проектирование деревян		+	+		56		20	

	ного модельн ого комплек са					36			
СД 07	Для квалифи кации: 100405 2 - Модель щик по металли ческим моделям * Произво дство отливок и з чугуна и стали		+	+		56	36	20	
СД 07	Для квалифи кации: 100406 2 - Стержен щик машинн ой формовк и* Констру кция и техноло гически е основы машинн ого произво дства стержне й		+	+		56	36	20	
	Для квалифи кации: 100407 2 - Стержен щик ручной								

СД 07	формовк и* Констру кция и техноло гически е основы машинн о го произво дства стержне й при ручной формовк е		+	+		56	36	20			
СД 07	Для квалифи кации: 100408 2 - Формов щик ручной формовк и* Техноло гически е основы произво дства литейны х форм методом ручной формовк и		+	+		56	36	20			
СД 07	Для квалифи кации: 100411 2 - Лаборан т по анализу формово чных смесей* Методы анализа формово		+	+		56		20			

	чных смесей					36			
СД 07	<p>Для квалификации: 100412 2 – Стерженщик по деревянным и металлическим моделям *</p> <p>Конструкция и технологические основы производства стержней деревянных и металлических моделей</p>		+	+		56	36	20	
СД 07	<p>Для квалификации: 100413 2 – Наладчик литейных машин *</p> <p>Конструкция и проектирование литейных машин</p>		+	+		56	36	20	
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организа								

ПП 03	Преддипломная практика					216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					108				
ИА 00	Итоговая аттестация					36				
ИА 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК –

оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.04, СД.06, СД.07).

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 520
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 915
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:	1000000 – Metallургия и машиностроение
Специальность:	1004000 – Литейное производство
Квалификации:	100401 2 – Литейщик цветных металлов*
	100402 2 – Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях*
	100403 2 – Контролер в литейном производстве*
	100404 2 – Модельщик по деревянным моделям*
	100405 2 – Модельщик по металлическим моделям*
	100406 2 – Стерженщик машинной формовки*
	100407 2 – Стерженщик ручной формовки*

100408 2 – Формовщик ручной формовки*

100411 2 – Лаборант по анализу формовочных смесей*

100412 2 – Стерженщик по деревянным и металлическим моделям*

100413 2 – Наладчик литейных машин*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 10 месяцев
на базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени, (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовый проект (работа)	Всего	из них:			
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовый проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					236				1
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					240	98	142		1

ОПД 01	Черчение		+	+		46	16	30		
ОПД 02	Основы технической механики		+	+		76	30	46		
ОПД 03	Общая электротехника		+	+		40	16	24		
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		30	20	10		
ОПД 05	Теплотехника		+	+		48	16	32		
СД 00	Специальные дисциплины					250	136	114		1
СД 01	Металловедение		+	+		46	20	26		
СД 02	Теоретические основы литейного производства		+	+		32	16	16		
СД 03	Технологические основы литейного производства	+		+		70	40	30		
СД 04	Специальные виды литья		+	+		28	14	14		
СД 05	Экономика, организация и планирование		+	+		28		8		

СД 07	Для квалификации: 100403 2 - Контролер в литейном производстве* Управление качеством и надежностью отливок	+	+		22	12	10		
СД 07	Для квалификации: 100404 2 – Модельщик по деревянным моделям* Проектирование деревянного модельного комплекса	+	+		22	12	10		
СД 07	Для квалификации: 100405 2 - Модельщик по металлическим моделям* Производство отливок	+	+		22		10		

СД 07	<p>Для квалификации: 100408 2 - Формовщик ручной формовки*</p> <p>Технологические основы производства литейных форм методом ручной формовки</p>	+	+		22	12	10				
СД 07	<p>Для квалификации: 100411 2 – Лаборант по анализу формовочных смесей *</p> <p>Методы анализа формовочных смесей</p>	+	+		22	12	10				
	<p>Для квалификации: 100412 2 – Стерженик по деревянным и металл</p>										

СД 07	ические м моделя м* Конструкция и технологически е основы производства стержней и деревянных и металлических моделей	+	+		22	12	10		
СД 07	Для квалификации: 100413 2 – Наладчик литейных машин* Конструкция и проектирование литейных машин	+	+		22	12	10		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**				48-170*				
	Производственное обучение и профес				576				

	Итого на обязате льное обучен ие					1440				
К	Консул ьтаци	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль тативн ые занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.04, СД.06, СД.07).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом

СД 07	100406 2 - Стержен щ и к машинн о й формовк и* Констру кция и техноло гически е основы машинн о г о произво дства стержне й	+	+		100	60	40			
СД 07	Для квалифи кации: 100407 2 - Стержен щ и к ручной формовк и* Констру кция и техноло гически е основы машинн о г о произво дства стержне й при ручной формовк е	+	+		100	60	40			
	Для квалифи кации: 100408 2 - Формов щ и к ручной									

ПП 01	а по приобретению профессиональных навыков				432				
ПП 02	Производственная практика по закреплению профессиональных навыков				360				
ПП 03	Преддипломная практика				216				
ПА 00	Промежуточная аттестация				90				
ИА 00	Итоговая аттестация				36				
ИА 01	Итоговая аттестация***				24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого на обязательное обучение				2880				

К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего				3312			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.04, СД.06, СД.07).

****Реализация данной программы предусматривает одновременное получение общего среднего образования

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: Литейное производство.

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике технического и профессионального образования (специалиста среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности. Техника перевода (с л о в а р е м) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Работа со словарем.</p>	<p>Знания: - фонетики, лексики , морфологии, синтаксиса казахского (русского) языка; - терминологии по специальности</p> <p>Умения: - грамотного письма , правописания слов , синтаксического разбора предложения; - лексического грамматического минимума, необходимого для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; - устной коммуникативной речи при осуществлении профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК2 БК9</p>
		<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для</p>	

ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности . Профессиональная лексика. Фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение</p>	<p>профессионального общения на иностранном языке; Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику; - быть способным применять знания иностранного языка в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК2 БК9</p>
ОГД. 03	История Казахстана		
ОГД. 04	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, в формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально прикладная физическая подготовка. Валеология – наука о здоровье человека – как составляющая часть физической культуры. Организм здорового человека и методы его исследования. Функциональные состояния здорового человека и их коррекция. Основы медицинских знаний по профилактике заболеваний и расстройств</p>	<p>Знания: - техники безопасности на уроках физической культуры; - правила соревнования по основным видам спорта; - основ здорового образа жизни; - о закономерностях жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья Умения: - владеть техникой основных видов спорта; - владеть навыками здорового образа жизни, нормами "Президентских тестов"; - умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь.</p>	<p>БК1 БК9</p>
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		
	Культурология.		

СЭД.01	<p>Понятие культуры. Культура цивилизации. Формы и типы культур. Основные культурно- исторические центры мира и районов. Культура цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы. Ислам. Основные положения христианства. Христианские общины на территории Казахстана.</p>	<p>Знания: - культура народов Казахстана и перспективы ее дальнейшего развития; Умения: -пользоваться библиографическим и источниками -читать схемы и таблицы</p>	<p>БК2 БК3 БК7</p>
СЭД.02	<p>Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблема философии: личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>Знания: - представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека; -представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах - нравственные нормы регулирования отношений между людьми в обществе; Умения: - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; -регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе</p>	<p>БК2 БК3 БК7</p>
		<p>Знания:</p>	

СЭД.03

Основы социологии и политологии.

Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политическая система. Политика и политическая власть. Государство – основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический прогресс.

- особенности процессов социализации личности, форм регулирования и саморегулирования социального поведения;
 - о социологическом подходе в понимании закономерностей развития функционирования общества и личности;
 - о сущности власти, объектах политики, политических отношениях и процессах.
- Умения:**
- развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития;
 - выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом);
 - составить представление о политических системах и политических режимах

БК2
БК3
БК7

Основы экономики.

Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Рыночный механизм и

- Знания:**
- общих положений экономической теории;
 - об основах микро- и макроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной,

СЭД.04	<p>принципы его функционирования. Виды рынков, инфраструктура рынков. Предпринимательство. Виды фирм. Особенности предпринимательства с различными формами собственности.</p>	<p>социальной и инвестиционной политики.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности. 	<p>БК2 БК3 БК7</p>
СЭД.05	<p>Основы права.</p> <p>Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан – ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Основные отрасли права. Юридическая ответственность и ее виды. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности; - об основах государственного, административного, гражданского, трудового, семейного, уголовного права Республики Казахстан; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста. 	<p>БК2 БК3 БК7</p>
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Черчение.</p> <p>Техническое черчение. Проекция. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе конструкторской документации” (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. Чертежи стандартных деталей. Виды</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основы машиностроительного и строительного черчения, технического рисования; 	<p>БК4</p>

ОПД.01	<p>изделий и конструкторских документов. Эскизы. Чтение и детализирование чертежей сборочной единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения чертежей, схем и эскизов; - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка. 	<p>БК7 БК9 БК10</p>
ОПД.02	<p>Основы технической механики.</p> <p>Статика. Кинематика. Частные и общий случай движения точки и твердого тела. Динамика. Дифференциальное уравнение движения в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Теория удара. Устойчивость равновесия, движения. Растяжение и сжатие прямого стержня. Потенциальная энергия деформации. Механические свойства материалов при растяжении сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Механические свойства материалов при чистом сдвиге. Потенциальная энергия деформации. Изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Потенциальная энергия деформации. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотезы предельного состояния. Сложное сопротивление. Статистически неопределимые системы. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики; - основы сопротивления материалов; - основы деталей машин; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций; - определять пройденный путь, скорость, ускорение, работу и мощность при поступательном и вращательном движении; - выбирать необходимый вид соединений деталей, муфт в зависимости от условий эксплуатации оборудования. 	<p>БК4 БК7 БК9 БК10</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойств и законов электрического и 	

ОПД.03

Электротехника с основами электроники.

Электрические цепи постоянного тока. Однофазные электрические цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические цепи несинусоидального тока. Переходные процессы. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Катушка с магнитопроводами в цепи переменного тока. Измерения электрических и неэлектрических величин. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Аппаратура управления и защиты электрических установок. Основы электропривода и электроснабжения. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Усилители. Выпрямители. Основы цифровой техники.

магнитного полей, методы расчета электрических и магнитных цепей, физических процессов электромагнитной индукции, электрических цепей переменного тока и методы их расчета;

- принципа действия полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры;
- принципов построения и работы аналоговых и цифровых электронных схем;

Умения:

- применения знаний теоретической электротехники для решения технических задач, возникающих в процессе обслуживания и ремонта электрической части прокатного оборудования;
- производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока;
- понимать и читать простые схемы электронных устройств;
- эксплуатировать электронные приборы и устройства.

БК4
БК7
БК9
БК10

Знания:

ОПД.04

Основы стандартизации и метрологии. Метрология: основные понятия, организационные, научные и методические основы. Правовые основы обеспечения единства измерений. Многообразие измерительных задач; классификация измерений по видам измерений, методы измерений и контроля; средства измерений и контроля; применение вычислительной техники в средствах измерений. Требования современной метрологии. Роль метрологии в повышении качества продукции, услуг и производства. Методы и средства контроля гладких цилиндрических и конических, резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых и червячных передач. Отклонение формы и расположения поверхностей и их контроль. Системы стандартизации.

- основных сведений метрологии;
- основных понятий стандартизации;
- основных понятий о допусках и посадках;
- точности формы, расположения шероховатости поверхностей;
- допусков на различные соединения деталей;
- функционального анализа точности;
- типов, назначения и принципа действия технических средств измерений;

Умения:

- определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений;
- определять предельные зазоры и натяги соединений;
- пользоваться техническими измерительными средствами.

БК4
БК7
БК9
БК10

Технология металлов и сварка.

Основы производства черных и цветных металлов и сплавов. Направления

Знания:

- основных способов механической обработки, используемых материалов и оборудования;
- основных литейных свойств сплавов;
- способов сварки плавлением, основных присадочных материалов;

<p>ОПД.05</p>	<p>развития черной металлургии. Производство порошков, брикетирование и спекание. Технологии термической, химико-термической и термомеханической обработки металлов и сплавов. Литейные свойства сплавов, конструирование и получение отливок. Основы сварочного производства. Классификация и характеристика способов сварки. Оборудование и аппаратура для газовой сварки. Новые способы сварки давлением без оплавления. Сварка чугуна, цветных металлов и сплавов, углеродистых и легированных сталей. Технология наплавки твердых сплавов. Контроль качества сварного шва. Основы обработки металлов резанием. Обработка на токарных, сверлильных, фрезерных и др. станках.</p>	<p>- основ технологического процесса сварки постоянным током; - режима сварки различных марок сталей; - методов испытания качества сварного шва во время работы; - механической обработки металлов ; - подготовки свариваемых кромок и выбора основных и присадочных материалов; Умения: - назначать виды обработки в соответствии с необходимыми свойствами готового изделия; - выполнять работы по обработке металлов и сплавов, используя необходимое оборудование.</p>	<p>БК4 БК7 БК9 БК10</p>
<p>ОПД.06</p>	<p>Делопроизводство на государственном языке. Работа со словарем по делопроизводству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила составления документов, входящих в перечень</p>	<p>Знания: - государственного языка Республики Казахстан – казахского; - делопроизводства на государственном языке; -структуры службы документирования, -должностной структуры, должностных обязанностей; -технологии документирования с помощью технических средств; Умения:</p>	<p>БК1</p>

	<p>административно-организационных документов. Основы офисной и документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять административно-организационные документы, служебную переписку на государственном языке; - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел. 	<p>БК2 БК9</p>
<p>ОПД.07</p>	<p>Основы компьютерных технологий в промышленности. Архитектура современных компьютеров. Программное обеспечение ПК. Редакторы. Текстовые процессоры. Табличные процессоры. Системы управления базами данных. Пакет MS Office. Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети. Сетевые технологии. Проблемы защиты информации. Графические редакторы AutoCad, Comrac.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов построения архитектурных современных компьютеров; - принципов работы с программами пакетов MS Office; - понятий формул, функций, диаграмм, объектов; - основных принципов построения баз данных, основных принципов работы в компьютерных сетях; - принципов работы с графическими редакторами AutoCad, Comrac. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - редактировать и форматировать текст, редактировать таблицы; - использовать локальную сеть для обмена информацией; - вводить формулы, вставлять функции 	<p>БК4 БК7</p>

		и настраивать диаграммы и объекты; - вставлять в текст объекты и настраивать их на текст; - обрабатывать информацию средствами с СУБД; - создавать чертежи по специальности средствами графических редакторов.	БК9 БК10
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД. 01	<p>Металловедение. Технология конструкционных материалов. Классификация материалов; их основные свойства, принципы выбора и использования. Кристаллизация расплавов; диаграммы состояния, типы структур материалов; фазовые превращения в сплавах. Механические и физические свойства, как показатели качества; стандартные испытания. Сплавы системы железо-углерод, цветных металлов. Порошковые, композиционные, аморфные материалы. Неметаллические материалы. Виды термической обработки. Гомогенизационный, рекристаллизационный и дорекристаллизационный отжиги. Отжиг для уменьшения остаточных напряжений. Отжиг второго рода сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. Общие закономерности фазовых превращений в твердом состоянии. Закалка с полиморфным превращением, мартенситное и бейнитное превращения. Отпуск, закалка без полиморфного превращения, старение. Термомеханическая, химико-термическая обработки.</p>	<p>Знания: - кристаллического строения металлов; -структурного несовершенства в реальных кристаллах; -основных механизмов пластической деформации; -структурных изменений при нагреве; - основ теории разрушения; Умения: - производить металлографический анализ состояния материала, а также использовать полученные теоретические знания при выборе необходимого оборудования и технологии обработки металлов.</p>	БК5 БК9 БК10
		<p>Знания: - процессов, происходящих при кристаллизации литейного сплава и методов воздействия на</p>	

СД. 02

Теоретические основы литейного производства. Методы оценки состояния переохлажденной жидкости по относительной скорости выделения в ней твердой фазы, расчет температурного поля отливки, основанный на учете многостадийного характера ее охлаждения и затвердевания. Использование капиллярно-пористого тела, как модели двухфазной области затвердевающей отливки. Объяснение зональной ликвации движением жидкости внутри двухфазной жидкости под действием капиллярного давления. Усадочные процессы в отливках. Расчет усадочных раковин. Влияние технологических факторов и состава сплава на формирование усадочных раковин.

кристаллизационные процессы с целью получения отливок с заданными эксплуатационными параметрами;

- основных литейных свойств металлов и сплавов и методов их определения;
- факторов воздействия на формирование кристаллической структуры отливок.

Умения:

- управлять кристаллизационными процессами при формировании отливок;
- определять линейную и литейную усадку отливок при различных способах литья;
- разрабатывать литейные сплавы и методы оптимизации их химического состава с целью получения качественных отливок;
- изучать строение и свойства литейных сплавов.

БК4
БК6
БК8
ПК 3.9.1
ПК 3.9.2
ПК 3.9.3
ПК 3.9.4
ПК 3.9.5
ПК 3.9.6
ПК 3.9.7

Знания:

- сущности физических процессов формирования отливок и изготовления литейных форм;
- основных формовочных материалов, способов приготовления

СД. 03

Технологические основы литейного производства.

Общие понятия и определения. Условия технологичности литых изделий. Требования к формовочным материалам. Формовочные пески и глины. Происхождение, свойства, маркировка. Неглинистые связующие. Формовочные и стержневые смеси. Технологические свойства смесей. Песчаные смеси, отверждаемые в горячей оснастке. "Hot-box-про-цесс". "Warm-box"-процесс. Регенерация песков. Формовочный инструмент, опоки, модели, стержневые ящики. Формовка в опоках, на плацу, в кессоне, по шаблону, с подрезкой, с перекидным болваном. Формовка в стержнях, кусках.. Формовка в глине. Изготовление стержней. Заливка форм. Типы заливочных ковшей. Автоматизация заливки. Технологические схемы выбивки литейных форм. Классификация литейных дефектов. Технологии литейного производства: изготовление отливок в песчано-глинистых формах и специальными методами.

формовочных и стержневых смесей;
- технологии изготовления отливок при ручном и машинном изготовлении литейных форм;
- назначения, конструкции и методики расчета элементов литниковой системы;
- основных дефектов отливок и мер по их предупреждению и устранению;
- способов конструирования и получения отливок.
Умения:
- рассчитывать параметры технологического процесса изготовления отливок;
- разрабатывать, планировать новые составы формовочных и стержневых смесей для производства конкретных отливок ;
- пользоваться современными методами контроля качества материалов и смесей.
- разрабатывать технологические процессы изготовления литейных форм;
- рассчитывать элементы литниковопитающей системы и прибылей;

БК4
БК8
БК9
БК10
ПК 3.9.1
ПК 3.9.2
ПК 3.9.3
ПК 3.9.4
ПК 3.9.5

		<ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество формовочных материалов и смесей; -изготавливать литейные формы вручную и с помощью машинной формовки. 	ПК 3.9.6 ПК 3.9.7
СД. 04	<p>Оборудование литейных цехов. Классификация оборудования. Оборудование для дробления и размалывания материалов. Сита, магнитные сепараторы. Печи литейных цехов. Физические основы смесеприготовления. Катковые, лопастные, барабанные смесители. Формовочное оборудование. Встряхивающие, прессы, пескодувные машины. Пескометы. Классификация выбивных устройств. Инерционные и эксцентриковые выбивные решетки. Вибрационные машины. Гидравлические установки. Оборудование для очистки литья. Шлифовально-обдирочное оборудование. Агрегаты и узлы автоматических линий. Системы управления автоматическими линиями. Роботы и манипуляторы литейных цехов. Оборудование цехов специальных видов литья.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современного технологического и транспортного оборудования, используемого в литейных цехах; - факторов, влияющих на условия эксплуатации литейных машин и методов увеличения долговечности и производительности машин; - конструкции и принципа действия оборудования литейных цехов; - принципа разработки литейных машин и методов расчета их основных параметров. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать технологические параметры литейных машин; -выбирать рациональные режимы эксплуатации оборудования литейных цехов; -анализировать особенности получения отливок из различных сплавов и 	БК4 БК8 БК9 БК10 ПК 3.9.1 ПК 3.9.2 ПК 3.9.3 ПК 3.9.4 ПК 3.9.5

СД. 05

		подбирать оборудование.	ПК 3.9.6 ПК 3.9.7
	<p>Проектирование литейной оснастки и модельное дело. Основные понятия о модельной оснастке. Производство деревянных моделей и стержневых ящиков. Выбор породы дерева для изготовления модели. Литейные уклоны на моделях и стержневых ящиках. Припуск на механическую обработку и усадку. Стержневые знаки. Применяемые станки для обработки древесины. Металлические модели и стержневые ящики. Модельные плиты. Особенности конструирования металлических моделей. Материалы для изготовления металлической оснастки. Пластмассовые модели. Новые технологии проектирования. SLA-модели, SLS-технология. LOM-технология, FDM-технология. Пенополистероловые модели. Магнитная формовка. Опочная оснастка. Модельные плиты. Металлические литые пресс-формы. Технология изготовления легкоплавких и выжигаемых моделей. Проектирование пресс-форм при ЛПД. Проектирование кокилей. Методы изготовления кокилей. Проектирование и изготовление модельных комплектов при литье в оболочковые формы. Проектирование и изготовление модельных комплектов при центробежном литье.</p>	<p>Знания: -сущности проектирования и производства оснастки для получения фасонных отливок из различных сплавов; -современного состояния науки и техники в области производства литейной оснастки; -современных материалов, используемых для изготовления литейной оснастки; - методики расчета припусков на механическую обработку, усадку, размеров литниковопитающей системы. Умения: - правильно выбрать способ производства и проектирования оснастки с учетом экономической и технологической целесообразности; - произвести расчет литниковопитающей системы, применительно к отливкам различной конфигурации. - рационально выбирать способ производства и материала литейной оснастки.</p>	<p>БК4 БК8 БК9 БК10 ПК 3.9.1 ПК 3.9.2 ПК 3.9.3 ПК 3.9.4 ПК 3.9.5 ПК 3.9.6 ПК 3.9.7</p>
		<p>Знания: - классификации и маркировки литейных чугунов и сталей в</p>	

СД. 06

Производство отливок из чугуна и стали.

Общая характеристика чугуна, как литейного материала. Процессы первичной кристаллизации чугунов. Серый чугун. Маркировка. Модифицирование. Отливки из ковкого чугуна. Технология получения. Высокопрочный и чугун с вермикулярным графитом. Износостойкие, немагнитные, коррозионностойкие чугуны. Литейные свойства. Плавка чугунов в вагранке и электрических печах. Шихтовые материалы, флюсы и методика расчета шихты. Классификация и маркировка литейных сталей. Литейные свойства сталей. Особенности литниковой системы, методика расчета. Прибыли на стальных отливках. Шихтовые материалы. Печи для выплавки, разливочные ковши.

соответствии с ГОСТ;
-явлений, происходящих в сплаве при формировании отливки;
- литейных свойств чугунов и сталей и методов их контроля;
- принципов разработки литейных сплавов на основе железа и методов оптимизации их химического состава;
Умения:
-разрабатывать технологический процесс плавки сплавов на основе железа;
- составлять и рассчитывать шихту ;
'
- анализировать связь между составом сплава, его структурой и литейными свойствами;
- рационально выбирать оборудование для плавки сплавов на основе железа;
- подготовить образцы для изучения структуры сплавов на основе железа.

БК4
БК8
БК9
БК10
ПК 3.9.1
ПК 3.9.2
ПК 3.9.3
ПК 3.9.4
ПК 3.9.5
ПК 3.9.6
ПК 3.9.7

Специальные виды литья.

Знания:
-основных технологических процессов получения точных отливок с минимальными

СД. 07

Классификация специальных видов литья. Литье по выплавляемым моделям. Схема технологического процесса, конструкция пресс-форм. Модельные составы. Формовочные материалы. Выбивка форм и очистка отливок. Литье в оболочковые формы. Приготовление песчано-смоляных смесей. Основные операции изготовления форм. Литье в металлические формы. Сущность процесса. Способы вентилирования форм. Тепловой режим и литниковые системы металлических форм. Подготовка форм, сборка и заливка. Литье в облицованный кокиль. Литье под давлением, особенности и недостатки метода. Схемы механизмов прессования машин литья под давлением.

Конструкции пресс-форм. Стержни. Сплавы для литья под давлением. Центробежное литье. Выбор скорости вращения формы. Литье по газифицируемым моделям. Непрерывное и полунепрерывное литье.

припусками на механическую обработку;

- способов разработки технологического процесса производства отливок;
- методов расчета литниковопитающей системы;

Умения:

- выбирать технологический процесс получения отливок заданного качества;
- определять способ подвода металла в форму;
- рассчитывать литниковопитающую систему;
- выбирать формовочные материалы и краски для получения отливок заданного качества.

БК6
БК7
БК9
БК10
ПК 3.9.1
ПК 3.9.2
ПК 3.9.3
ПК 3.9.4
ПК 3.9.5
ПК 3.9.6
ПК 3.9.7

Производство отливок из цветных металлов и сплавов.

Назначение и классификация литейных цветных сплавов. Технологические особенности плавки сплавов цветных металлов. Взаимодействие цветных сплавов с кислородом и водородом. Дегазация расплавов. Раскисление, модифицирование, рафинирование. Печи для плавки сплавов цветных металлов.

Знания:

- явлений, происходящих в цветном сплаве при формировании отливки;
- маркировки цветных литейных сплавов в соответствии с ГОСТами;
- основных литейных свойств сплавов цветных металлов и методов их определения;
- влияния химического состава на формирование кристаллической структуры отливки из цветных сплавов;

БК6
БК7
БК9
БК10

<p>СД. 08</p>	<p>Литейные сплавы на основе меди. Маркировка по ГОСТ. Литейные бронзы и латуни. Технология выплавки, раскисление, рафинирование. Литейные сплавы на основе алюминия и магния. Маркировка. Влияние химического состава на свойства. Особенности плавки и литья. Разливка магниевых сплавов. Техника безопасности. Сплавы на основе никеля, кобальта и титана. Особенности литниковой системы отливок из цветных сплавов. Формовочные и стержневые смеси.</p>	<p>- основных параметров и характеристики оборудования для выплавки цветных сплавов; Умения: - выбирать оптимальный состав цветного литейного сплава с целью получения необходимых служебных свойств отливки; - рационально выбирать оборудование для плавки сплавов цветных металлов; -разрабатывать технологии изготовления отливок из цветных сплавов.</p>	<p>ПК 3.9.1 ПК 3.9.2 ПК 3.9.3 ПК 3.9.4 ПК 3.9.5 ПК 3.9.6 ПК 3.9.7</p>
<p>СД. 09</p>	<p>Проектирование литейных цехов. Классификация литейных цехов. Стадии проектирования. Выбор места для строительства завода. Неравномерность производственного процесса и взаимоувязка работы отделений цеха. Режимы работы литейных цехов. Фонды времени. Проектирование плавильных отделений. Баланс металла. Выбор типа плавильных печей и расчет количества печей. Согласование работы формовочного и плавильного отделений. Организационно – планировочные решения. Проектирование формовочно – заливочных отделений. Объем производства, выбор оборудования. Проектирование стержневых отделений. Объем производства, выбор и расчет оборудования. Расчет площадей стержневого отделения. Проектирование смесеприготовительных отделений. Расчет расхода смеси и количества оборудования. Проектирование термообрубных отделений. Выбор технологического процесса и расчет количества оборудования. Склады</p>	<p>Знания: - с х е м ы грузопотоков литейного цеха; - методики выбора и расчета основного и вспомогательного оборудования литейных цехов; - методики расчета годовой потребности цеха в жидких сплавах, формовочных и шихтовых материалах; - о с н о в строительного дела. Умения: -выбирать и компоновать технологические линии и участки; -рассчитывать потребности литейных цехов в</p>	<p>БК6 БК7 БК9 БК10 ПК 3.9.1 ПК 3.9.2 ПК 3.9.3 ПК 3.9.4 ПК 3.9.5</p>

	<p>шихтовых и формовочных материалов. Определение расхода материалов. Расчет площадей складов. Проектирование вспомогательных служб цеха. Транспортная часть проекта. Цехи специальных видов литья. Основы строительного дела. Классификация и типизация зданий. Основные конструктивные решения и строительные элементы.</p>	<p>формовочных и шихтовых материалов; - выбирать основное , вспомогательное и транспортное оборудование литейных цехов; -проектировать участки литейных цехов.</p>	<p>ПК 3.9.6 ПК 3.9.7</p>
СД. 10	<p>Экономика, организация и планирование производства. Предприятия отрасли в системе рыночных отношений. Менеджмент. Основные принципы и методы управления. Маркетинг. Производственные фонды предприятий отрасли. Капитальные вложения и капитальное строительство предприятий отрасли. Организация основного и вспомогательного производства. Научная организация труда. Основы технического нормирования на предприятиях отрасли. Производительность труда. Организация оплаты труда на предприятиях отрасли. Налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики. Организация планирования на предприятиях отрасли. Основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий отрасли. Инвестиционные проекты создания новых и реновации действующих производств. Методы оценки эффективности инвестиций. Стадии и этапы оценки эффективности инвестиционных проектов.</p>	<p>Знания: -организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы, оперативно-производственного планирования; -сетевых методов планирования и управления; Умения: -выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.</p>	<p>БК2 БК3 БК5 БК6 БК7 БК8</p>
	<p>Охрана труда и безопасность жизнедеятельности. Предмет, составные части, научно-методические принципы, значение, термины и определения в охране труда. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны</p>	<p>Знания: - основ организации службы контроля охраны труда, законодательных и нормативных актов по охране труда, метеорологических условий производственной среды; - общих вопросов техники безопасности;</p>	

СД. 11	<p>труда на предприятии. Законодательные и нормативные акты по охране труда. Обучение работающих по охране труда. Ответственность за нарушение норм охраны труда. Понятие о травматизме и профзаболеваниях. Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение, его нормирование, расчет. Производственный шум, вибрация, действие на человека, меры защиты. Электробезопасность. Основные сведения о горении, классификация производственных помещений по взрывопожароопасности. Оборудование пожаровзрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>- техники безопасности при работе на основном и вспомогательном оборудовании; Умения: - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключающие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных факторов; - проводить анализы качества условий труда и рабочего места; - выбирать оптимальные варианты совершенствования производства с точки зрения безопасности и охраны труда.</p>	<p>БК2 БК3 БК5 БК6 БК7 БК8</p>
ПО.00	Производственное обучение		
ПО.01	<p>Учебная слесарно-механическая практика</p> <p>Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными инструментами; контрольно-измерительными приборами. Изучение технического обслуживания оборудования, технологии ремонта, испытания и приемки оборудования. Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.</p>	<p>Умения: -эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования; Навыки: -самостоятельной работы на основных в и д а х технологического оборудования; -соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.</p>	<p>ПК 3.9.1 ПК 3.9.2 ПК 3.9.3 ПК 3.9.4 ПК 3.9.5 ПК 3.9.6 ПК 3.9.7</p>
ПП.00	Профессиональная практика		

ПП. 01

Производственная практика на получение рабочей профессии.

Ознакомление с производством, современным обо-рудованием металлургических заводов.

Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования.

Подготовка студента к практической работе в качестве технолога.

Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на произ-водство работ ; инструктаж на рабочем месте, плани-рование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация планово-предупред ительного ремонта.

Умения:

- планировать рабочий день на участке;
- оформлять наряды на производство работ;
- выполнять должностные обязанности на рабочем месте;
- организовывать планово-предупредительные ремонты;
- составлять фотографии рабочего дня, методы ее обработки;

Навыки:

- планирования рабочего дня на участке, выдачи заданий исполнителям, инструктажа на рабочем месте;
- взаимоотношений со смежным инженерно- техническим персоналом;
- организации планово-предупредительного ремонта;
- руководства рабочим коллективом на участке.

ПК 3.9.1
ПК 3.9.2
ПК 3.9.3
ПК 3.9.4
ПК 3.9.5
ПК 3.9.6
ПК 3.9.7

Технологическая практика.

Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональ ных и специальных дисциплин
Изучение

Умения:

- осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств;
- поддерживать установленный режим технологических процессов;

ПП. 02	особенностей технологических процессов, составление маршрутной технологии изготовления металлопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха. Изучение вопросов экономики и организации производства.	<p>- устранять простейшие неполадки в работе оборудования.</p> <p>Навыки:</p> <p>- осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите;</p> <p>- самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования.</p>	ПК 3.9.1 ПК 3.9.2 ПК 3.9.3 ПК 3.9.4 ПК 3.9.5 ПК 3.9.6 ПК 3.9.7
ПП. 03	<p>Преддипломная практика.</p> <p>Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломного проекта (работы). Нормы и требования техники безопасности и экологичности. Калькуляция себестоимости продукции.</p>	<p>Умения:</p> <p>- читать чертежную документацию;</p> <p>- следовать требованиям технологических инструкций;</p> <p>-составлять калькуляцию себестоимости продукции;</p> <p>Навыки:</p> <p>- выполнения требований техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>-оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.</p>	ПК 3.9.1 ПК 3.9.2 ПК 3.9.3 ПК 3.9.4 ПК 3.9.5 ПК 3.9.6 ПК 3.9.7

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике **специалиста повышенного уровня** технического и профессионального образования по специальности – **1004000 - "Литейное производство"**.

Индекс цикла дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
		<p>Знания:</p> <p>- фонетики, лексики, морфологии, синтаксиса казахского (русского) языка;</p>	

<p>ОГД. 01</p>	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Работа со словарем.</p>	<p>- терминологии п о специальности Умения: - грамотного письма, правописания с л о в , синтаксического разбора предложения; - лексического грамматическог о минимума, необходимого для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональн о й направленности; - устной коммуникативно й речи при осуществлении профессиональн ой деятельности.</p>	<p>БК1 БК2 БК9</p>
<p>ОГД. 02</p>	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности. Профессиональная лексика. Фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение</p>	<p>Знания: - лексико-граммат ический материал по специальности, необходимый д л я профессиональн ого общения на иностранном языке; Умения: - грамотно использовать профессиональн ую лексику; - б ы т ь способным применять знания иностранного языка в своей профессиональн ой деятельности.</p>	<p>БК1 БК2 БК9</p>

ОГД. 03	История Казахстана.		
ОГД. 04	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, в формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Валеология – наука о здоровье человека – как составляющая часть физической культуры. Организм здорового человека и методы его исследования. Функциональные состояния здорового человека и их коррекция. Основы медицинских знаний по профилактике заболеваний и расстройств</p>	<p>Знания: - техники безопасности на уроках физической культуры; - правила соревнования по основным видам спорта; - основ здорового образа жизни; - о закономерностях жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья</p> <p>Умения: - владеть техникой основных видов спорта; - владеть навыками здорового образа жизни, нормами "Президентских тестов"; - умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь.</p>	БК1 БК9
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
		<p>Знания: - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основы</p>	

ОПД.01	<p>Черчение.</p> <p>Техническое черчение. Проекции. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе конструкторской документации” (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. Чертежи стандартных деталей. Виды изделий и конструкторских документов. Эскизы. Чтение и детализирование чертежей сборочной единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>	<p>машиностроительного и строительного черчения, технического рисования;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения чертежей, схем и эскизов; - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка. 	<p>БК3 БК4 БК9 ПК 2.3.5 ПК 2.4.1 ПК 2.5.1</p>
ОПД.02	<p>Основы технической механики.</p> <p>Статика. Кинематика. Частные и общий случай движения точки и твердого тела. Динамика. Дифференциальное уравнение движения в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Теория удара. Устойчивость равновесия, движения. Растяжение и сжатие прямого стержня. Потенциальная энергия деформации. Механические свойства материалов при растяжении-сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Механические свойства материалов при чистом сдвиге. Потенциальная энергия деформации. Изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Потенциальная энергия деформации. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотезы предельного состояния. Сложное сопротивление. Статистически неопределимые системы. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики; - основы сопротивления материалов; - основы деталей машин; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций; - определять пройденный путь, скорость, ускорение, работу и мощность при поступательном 	<p>БК3 БК4 БК9 ПК 2.3.5</p>

		<p>и вращательном движении;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимый вид соединений деталей, муфт в зависимости от условий эксплуатации оборудования. 	<p>ПК 2.4.1 ПК 2.5.1</p>
<p>ОПД.03</p>	<p>Электротехника. Электрические цепи постоянного тока. Однофазные электрические цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические цепи несинусоидального тока. Переходные процессы. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Катушка с магнитопроводами в цепи переменного тока. Измерения электрических и неэлектрических величин. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Аппаратура управления и защиты электрических установок. Основы электропривода и электроснабжения. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Усилители. Выпрямители. Основы цифровой техники.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойств и законов электрического и магнитного полей, методы расчета электрических и магнитных цепей, физических процессов электромагнитной индукции, электрических цепей переменного тока и методы их расчета; - принципа действия полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры; - принципов построения и работы аналоговых и цифровых электронных схем; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения знаний теоретической электротехники для решения технических задач, возникающих в процессе 	<p>БК4 БК7 БК9 ПК 2.1.1</p>

		<p>обслуживания и ремонта электрической части прокатного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства. 	<p>ПК 2.2.4 ПК 2.13.6</p>
<p>ОПД.04</p>	<p>Основы стандартизации и метрологии. Метрология: основные понятия, организационные, научные и методические основы. Правовые основы обеспечения единства измерений. Многообразие измерительных задач; классификация измерений по видам измерений, методы измерений и контроля; средства измерений и контроля; применение вычислительной техники в средствах измерений. Требования современной метрологии. Роль метрологии в повышении качества продукции, услуг и производства. Методы и средства контроля гладких цилиндрических и конических, резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых и червячных передач. Отклонение формы и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных сведений метрологии; - основных понятий стандартизации; - основных понятий о допусках и посадках; - точности формы, расположения шероховатости поверхностей; - допусков на различные соединения деталей; - функционального анализа точности; - типов, назначения и принципа действия 	<p>БК4 БК7 БК9 ПК 2.1.2</p>

	<p>расположения поверхностей и их контроль. Системы стандартизации.</p>	<p>технических средств измерений; Умения: - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений ; - определять предельные зазоры и натяги соединений; - пользоваться техническими измерительными средствами.</p>	<p>ПК 2.3.1 ПК 2.4.2</p>
	<p>на базе основного среднего образования без получения общего среднего образования (1 год 10 месяцев), на базе общего среднего образования (10 месяцев) Теплотехника.</p>	<p>Знания: -основных положений теплотехники и теплоэнергетики ; -назначения и свойств огнеупорных материалов; -устройства и принципа действия металлургических печей; -топлива металлургических печей и методики расчетов горения; -закономерности процессов теплообмена в металлургических печах Умения: - выбирать материалы теплообмена в металлургических печей;</p>	

ОПД.05

Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.
на базе основного среднего образования (2 год 10 месяцев)

Технология металлов.

Основы производства черных и цветных металлов и сплавов. Направления развития черной металлургии. Производства порошков, брикетирование и спекание. Технологии термической, химико-термической и термомеханической обработки металлов и сплавов. Литейные свойства сплавов, конструирование и получение отливок. Основы обработки металлов резанием. Обработка на токарных, сверлильных, фрезерных и др. станках.

- производить основные расчеты при выборе огнеупорных материалов;
-производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).

Знания:

- основных способов механической обработки, используемых материалов и оборудования;
- основных литейных свойств сплавов.

Умения:

- назначать виды обработки в соответствии с необходимыми свойствами готового изделия;
- выполнять работы по обработке металлов и сплавов, используя необходимое оборудование.

БК4
БК7
БК9
ПК 2.1.4
ПК 2.1.5
ПК 2.3.6

Знания:

-теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства

<p>ОПД.06</p>	<p>на базе основного среднего образования без получения общего среднего образования (1 год 10 месяцев)</p> <p>Физико-химические основы металлургических процессов.</p> <p>Методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства на базе основного среднего образования (2 год 10 месяцев)</p> <p>Сварочное дело.</p> <p>Основы сварочного производства. Классификация и характеристика способов сварки. Оборудование и аппаратура для газовой сварки. Новые способы сварки давлением без оплавления. Сварка чугуна, цветных металлов и сплавов, углеродистых и легированных сталей. Технология наплавки твердых сплавов. Контроль качества сварного шва</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способов сварки плавлением; - основ технологического процесса сварки постоянным током; - режима сварки различных марок сталей; - методов испытания качества сварного шва во время работы; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначать режимы сварки; - выбирать соответствующее оборудование; - контролировать качество сварного шва. 	<p>БК 5 ПК 2.1.3 ПК 2.1.5 БК2 БК3 БК9</p>
	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственного языка Республики Казахстан – казахского; - делопроизводства на государственном языке; - структуры службы документирования, - должностной структуры, должностных обязанностей; 	<p>БК4</p>

ОПД.07	<p>Работа со словарем по делопроизводству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов. Основы офисной и документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.</p>	<p>-технологии документирования с помощью технических средств; Умения: - оформлять административно-организационные документы, служебную переписку на государственном языке; - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел.</p>	<p>БК5 БК9 ПК 2.1.2 ПК 2.2.2 ПК 2.2.5 ПК 2.3.1</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД. 01	<p>Металловедение. Технология конструкционных материалов. Классификация материалов; их основные свойства, принципы выбора и использования. Кристаллизация расплавов; диаграммы состояния, типы структур материалов; фазовые превращения в сплавах. Механические и физические свойства, как показатели качества; стандартные испытания. Сплавы системы железо-углерод, цветных металлов. Порошковые, композиционные, аморфные материалы. Неметаллические материалы. Виды термической обработки. Гомогенизационный, рекристаллизационный и дорекристаллизационный отжиги. Отжиг для уменьшения остаточных напряжений. Отжиг второго рода сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. Общие закономерности фазовых превращений в твердом состоянии. Закалка с полиморфным превращением, мартенситное и бейнитное превращения. Отпуск,</p>	<p>Знания: - кристаллического строения металлов; -структурного несовершенства в реальных кристаллах; -основных механизмов пластической деформации; -структурных изменений при нагреве; - основ теории разрушения; Умения: - производить металлографический анализ состояния материала, а также использовать полученные теоретические</p>	<p>БК5 БК9 БК10</p>

	<p>закалка без полиморфного превращения, старение. Термомеханическая, химико-термическая обработки.</p>	<p>знания при выборе необходимого оборудования и технологии обработки металлов.</p>	<p>ПК 2.3.6 ПК 3.9.7</p>
<p>СД. 02</p>	<p>Теоретические основы литейного производства. Методы оценки состояния переохлажденной жидкости по относительной скорости выделения в ней твердой фазы, расчет температурного поля отливки, основанный на учете многостадийного характера ее охлаждения и затвердевания. Использование капиллярно- пористого тела, как модели двухфазной области затвердевающей отливки. Объяснение зональной ликвации движением жидкости внутри двухфазной жидкости под действием капиллярного давления. Усадочные процессы в отливках. Расчет усадочных раковин. Влияние технологических факторов и состава сплава на формирование усадочных раковин.</p>	<p>Знания: - процессов, происходящих при кристаллизации литейного сплава и методов воздействия на кристаллизационные процессы с целью получения отливок с заданными эксплуатационными параметрами; - основных литейных свойств металлов и сплавов и методов их определения; - факторов воздействия на формирование кристаллической структуры отливок. Умения: - управлять кристаллизационными процессами при формировании отливок; - определять линейную и литейную усадку отливок при различных способах литья; - разрабатывать литейные</p>	<p>БК4 БК6 БК8 ПК 2.1.3</p>

		<p>сплавы и методы оптимизации их химического состава с целью получения качественных отливок;</p> <p>- изучать строение и свойства литейных сплавов.</p>	<p>ПК 2.1.4 ПК 2.11.2</p>
	<p>Технологические основы литейного производства. Общие понятия и определения. Условия технологичности литых изделий. Требования к формовочным материалам. Формовочные пески и глины. Происхождение, свойства, маркировка. Неглинистые связующие. Формовочные и стержневые смеси. Технологические свойства смесей. Песчаные смеси, отверждаемые в горячей</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущности физических процессов формирования отливок и изготовления литейных форм; - основных формовочных материалов, способов приготовления формовочных и стержневых смесей; - технологии изготовления отливок при ручном и машинном изготовлении литейных форм; - назначения, конструкции и методики расчета элементов литниковой системы; - основных дефектов отливок и мер по их предупреждению и устранению; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры технологическог 	<p>БК4 БК8 БК9 БК10 ПК 2.1.2</p>

СД. 03

оснастке. "Hot-box-про-цесс". "Warm-box"-процесс. Регенерация песков. Формовочный инструмент, опоки, модели, стержневые ящики. Формовка в опоках, на плацу, в кессоне, по шаблону, с подрезкой, с перекидным болваном. Формовка в стержнях, кусках.. Формовка в глине. Изготовление стержней. Заливка форм. Типы заливочных ковшей. Автоматизация заливки. Технологические схемы выбивки литейных форм. Классификация литейных дефектов.

о процесса изготовления отливок;
- разрабатывать, планировать новые составы формовочных и стержневых смесей для производства конкретных отливок;
- пользоваться современными методами контроля качества материалов и смесей;
- разрабатывать технологические процессы изготовления литейных форм;
- рассчитывать элементы литниковопитающей системы и прибыли;
- контролировать качество формовочных материалов и смесей;
-изготавливать литейные формы вручную и с помощью машинной формовки.

ПК 2.1.6
ПК 2.1.7
ПК 2.2.6 –
ПК 2.2.7
ПК 2.8.1
ПК 2.8.2 ПК
2.8.7

Знания:
-основных технологических процессов получения точных отливок с минимальными припусками на механическую обработку;

<p>СД. 04</p>	<p>Специальные виды литья. Классификация специальных видов литья. Литье по выплавляемым моделям. Схема технологического процесса, конструкция пресс-форм. Модельные составы. Формовочные материалы. Выбивка форм и очистка отливок. Литье в оболочковые формы. Приготовление песчано-смоляных смесей. Основные операции изготовления форм. Литье в металлические формы. Сущность процесса. Способы вентилирования форм. Тепловой режим и литниковые системы металлических форм. Подготовка форм, сборка и заливка. Литье в облицованный кокиль. Литье под давлением, особенности и недостатки метода. Схемы механизмов прессования машин литья под давлением. Конструкции пресс-форм. Стержни. Сплавы для литья под давлением. Центробежное литье. Выбор скорости вращения формы. Литье по газифицируемым моделям. Непрерывное и полунепрерывное литье.</p>	<p>- способов разработки технологического процесса производства отливок; - методов расчета литниковопитающей системы; Умения: -выбирать технологический процесс получения отливок заданного качества; - определять способ подвода металла в форму ; -рассчитывать литниковопитающую систему; -выбирать формовочные материалы и краски для получения отливок заданного качества.</p>	<p>БК7 БК9 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7 ПК 2.3.2 ПК 2.3.4</p>
<p>СД. 05</p>	<p>Экономика, организация и планирование производства. Предприятия отрасли в системе рыночных отношений. Менеджмент. Основные принципы и методы управления. Маркетинг. Производственные фонды предприятий отрасли. Капитальные вложения и капитальное строительство предприятий отрасли. Организация основного и вспомогательного производства. Научная организация труда. Основы технического нормирования на предприятиях отрасли. Производительность труда. Организация оплаты труда на предприятиях отрасли. Налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики. Организация планирования на</p>	<p>Знания: -организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы, оперативно-производственного планирования; -сетевых методов планирования и управления; Умения: -выполнять экономические расчеты для</p>	<p>БК4</p>

	<p>предприятиях отрасли. Основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий отрасли.</p> <p>Инвестиционные проекты создания новых и реновации действующих производств. Методы оценки эффективности инвестиций. Стадии и этапы оценки эффективности инвестиционных проектов.</p>	<p>составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.</p>	<p>БК5 БК8</p>
<p>СД. 06</p>	<p>Охрана труда и безопасность жизнедеятельности. Предмет, составные части, научно-методические принципы, значение, термины и определения в охране труда. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны труда на предприятии. Законодательные и нормативные акты по охране труда. Обучение работающих по охране труда. Ответственность за нарушение норм охраны труда. Понятие о травматизме и профзаболеваниях. Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение, его нормирование, расчет. Производственный шум, вибрация, действие на человека, меры защиты. Электробезопасность. Основные сведения о горении, классификация производственных помещений по взрывопожароопасности. Оборудование пожаровзрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ организации службы контроля охраны труда, законодательных и нормативных актов по охране труда, метеорологических условий производственной среды; - общих вопросов техники безопасности; - техники безопасности при работе на основном и вспомогательном оборудовании; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключающие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных факторов; - проводить анализы качества условий труда и рабочего места; 	

		<ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальные варианты совершенствования производства с точки зрения безопасности и охраны труда. 	БК2 БК3
Квалификация: 100401 2- Литейщик цветных металлов*			
СД. 07	<p>Производство отливок из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Назначение и классификация литейных цветных сплавов. Технологические особенности плавки сплавов цветных металлов. Взаимодействие цветных сплавов с кислородом и водородом. Дегазация расплавов. Раскисление, модифицирование, рафинирование. Печи для плавки сплавов цветных металлов. Литейные сплавы на основе меди. Маркировка по ГОСТ. Литейные бронзы и латуни. Технология выплавки, раскисление, рафинирование. Литейные сплавы на основе алюминия и магния. Маркировка. Влияние химического состава на свойства. Особенности плавки и литья. Разливка магниевых сплавов. Техника безопасности. Сплавы на основе никеля, кобальта и титана. Особенности литниковой системы отливок из цветных сплавов. Формовочные и стержневые смеси</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - явлений, происходящих в цветном сплаве при формировании отливки; - маркировки цветных литейных сплавов в соответствии с ГОСТами; - основных литейных свойств сплавов цветных металлов и методов их определения; - влияния химического состава на формирование кристаллической структуры отливок из цветных сплавов ; - основных параметров и характеристик оборудования для выплавки цветных сплавов ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальный состав цветного литейного сплава с целью получения 	БК7 БК9 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5

		<p>необходимых служебных свойств отливки ; - рационально выбирать оборудование для плавки сплавов цветных металлов.</p>	<p>ПК 2.1.6 ПК 2.1.7</p>
<p>Квалификация: 100402 2- Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях*</p>			
<p>СД. 07</p>	<p>Оборудование литейных цехов. Классификация оборудования. Оборудование для дробления и размалывания материалов. Сита, магнитные сепараторы. Печи литейных цехов. Физические основы смесеприготовления. Катковые, лопастные, барабанные смесители. Формовочное оборудование. Встряхивающие, прессы, пескодувные машины. Пескометы. Классификация выбивных устройств. Инерционные и эксцентриковые выбивные решетки. Вибрационные машины. Гидравлические установки. Оборудование для очистки литья. Шлифовально-обдирочное оборудование. Агрегаты и узлы автоматических линий. Системы управления автоматическими линиями. Роботы и манипуляторы литейных цехов. Оборудование цехов специальных видов литья.</p>	<p>Знания: - современного технологического и транспортного оборудования, используемого в литейных цехах; - факторов, влияющих на условия эксплуатации литейных машин и методов увеличения долговечности и производительности машин; - конструкции и принципа действия оборудования литейных цехов; - принципа разработки литейных машин и методов расчета их основных параметров. Умения: -рассчитывать технологические параметры литейных машин; - выбирать рациональные режимы</p>	<p>БК7 БК9 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5</p>

		эксплуатации оборудования литейных цехов; -анализировать особенности получения отливок из различных сплавов и подбирать оборудование.	ПК 2.2.6 ПК 2.2.7
Квалификация: 100403 2 – Контролер в литейном производстве*			
СД. 07	<p>Управление качеством и надежность отливок. Технологические процессы производства отливок. Формовочные и стержневые материалы и смеси. Литейные сплавы. Теорию и технологию термической обработки. Методы измерения и статические методы обработки результатов измерений. Устройство и принцип действия контрольно-измерительных и приборов неразрушающих методов контроля</p>	<p>Знания: - ГОСТов на отливки из сплавов на основе железа и известных металлов; - классификации видов дефектов отливок, причин возникновения и методов устранения брака в литейных цехах; - методов контроля технологических параметров моделей и стержневых ящиков; - методов контроля технологических процессов литейного производства; Умения: - читать технологические чертежи любой сложности; -работать с измерительными инструментами, приборами неразрушающих методов контроля;</p>	БК7 БК9 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5

		<ul style="list-style-type: none"> - выявлять бракованные и дефектные отливки и определять причины появления брака 	ПК 2.3.6 ПК 2.3.7
Квалификация: 100404 2 – Модельщик по деревянным моделям*			
СД. 07	<p>Проектирование деревянного модельного комплекта.</p> <p>Породы и основные свойства древесины, используемые при изготовлении литейных моделей и стержневых ящиков.</p> <p>Технологические приемы при изготовлении деревянных моделей и стержневых ящиков.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исходных материалов (наполнители, связующие, специальные добавки) при производстве стержней; - требований, предъявляемых к стержням и условия их эксплуатации; - типовых рецептур смесей для машинного изготовления стержней при производстве отливок из сплавов на основе железа и цветных металлов; - конструкции и принципа действия стержневых машин; - методики расчета линейных размеров стержневых ящиков; - методов контроля технологических свойств стержневых смесей; <p>Умения:</p>	БК7 БК9 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5

		<ul style="list-style-type: none"> - обслуживать и производить наладку стержневых машин; - изготавливать стержни по стержневым ящикам на машинах; - контролировать качество изготовленных стержней; - собирать и склеивать стержни. 	<p>ПК 2.4.6 ПК 2.4.7</p>
<p>Квалификация: 100405 2 – Модельщик по металлическим моделям*</p>			
<p>СД. 07</p>	<p>Производство отливок из чугуна и стали.</p> <p>Общая характеристика чугуна, как литейного материала. Процессы первичной кристаллизации чугунов. Серый чугун. Маркировка. Модифицирование. Отливки из ковкого чугуна. Технология получения. Высокопрочный и чугун с вермикулярным графитом. Износостойкие, немагнитные, коррозионностойкие чугуны. Литейные свойства. Плавка чугунов в вагранке и электрических печах. Шихтовые материалы, флюсы и методика расчета шихты.</p> <p>Классификация и маркировка литейных сталей. Литейные свойства сталей. Особенности литниковой системы, методика расчета. Прибыли на стальных</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации и маркировки литейных чугунов и сталей в соответствии с ГОСТ; - явлений, происходящих в сплаве при формировании отливки; - литейных свойств чугунов и сталей и методов их контроля; - принципов разработки литейных сплавов на основе железа и методов оптимизации их химического состава; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать технологически й процесс плавки сплавов на основе железа; 	<p>БК7 БК9 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5</p>

	отливках. Шихтовые материалы. Печи для выплавки, разливочные ковши.	-составлять и рассчитывать шихту; - анализировать связь между составом сплава, его структурой и литейными свойствами.	ПК 2.5.6 ПК 2.5.7
Квалификация: 100406 2- Стерженщик машинной формовки*			
СД. 07	<p>Конструкция и технологические основы машинного производства стержней.</p> <p>Технологические приемы изготовления стержней способом машинной формовки.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исходных материалов (наполнители, связующие, специальные добавки) при производстве стержней; - требований, предъявляемых к стержням и условия их эксплуатации; - типовых рецептур смесей для машинного изготовления стержней при производстве отливок из сплавов на основе железа и цветных металлов; - конструкции и принципа действия стержневых машин; - методики расчета линейных размеров стержневых ящиков; - методов контроля технологических свойств стержневых смесей; <p>уметь:</p>	<p>БК7 БК9 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.4 ПК 2.6.5</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - обслуживать и производить наладку стержневых машин; - изготавливать стержни по стержневым ящикам на машинах; - контролировать качество изготовленных стержней; - собирать и склеивать стержни. 	<p>ПК 2.6.6 ПК 2.6.7</p>
<p>Квалификация: 100407 2 - Стерженщик ручной формовки*</p>			
<p>СД. 07</p>	<p>Конструкция и технологические основы производства стержней при ручной формовке. Технологические основы изготовления стержней методами ручной формовки.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основных технологических приемов, применяемых при ручном изготовлении стержней; - типовых рецептур стержневых смесей, используемых при ручной формовке стержней; - методов контроля технологических свойств стержневых смесей; - условий работы стержней и основные требования, предъявляемые к ним; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество стержневых 	<p>БК7 БК9 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5</p>

		<p>смесей и состояние стержневых ящиков;</p> <p>- изготавливать стержни с отъемными частями, рамками и каркасами</p> <p>- изготавливать стержни из керамической массы для отливок из специальных сталей;</p> <p>- изготавливать стержни из жидкоподвижных самотвердеющих и холоднотвердеющих смесей;</p> <p>- комплектовать стержни для сушки.</p>
--	--	--

Квалификация: 100408 2 – Формовщик ручной формовки*

		<p>Знания:</p> <p>- основных приемов ручной формовки (в парных опоках, в трех опоках, формовка с фальшивой опокой, формовка с подрезкой, формовка по шаблону, по скелетной модели и т.д.);</p> <p>- свойств и методов контроля свойств формовочных смесей;</p> <p>- типовых рецептур смесей;</p>
--	--	---

СД. 07	<p>Технологические основы производства литейных форм методом ручной формовки.</p> <p>Приемы ручной формовки при изготовлении сложных литейных форм в условиях единичного и мелкозернистого производства</p>	<p>- вспомогательных материалов, используемых при формовке (противопригарные добавки, припылы, краски, пасты);</p> <p>- температурных режимов сушки литейных форм;</p> <p>Умения:</p> <p>- изготавливать литейную форму вручную по разъемным моделям, в опоках;</p> <p>- изготавливать литейные формы вручную в почве, в опоках, по скелетным моделям, шаблонам, образцам;</p> <p>- формовка деталей, эксплуатируемых под давлением;</p> <p>- собирать и крепить литейные формы под заливку жидким металлом.</p>	<p>БК7 БК9 ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5 ПК 2.8.6 ПК 2.8.7</p>
100411 2 – Лаборант по анализу формовочных смесей*			
		<p>Знания:</p> <p>- методов анализа формовочных смесей;</p> <p>- типовых рецептур формовочных смесей;</p> <p>- методов контроля технологических свойств</p>	

СД. 07	<p>Методы анализа формовочных смесей. Методы анализа на специальных приборах формовочных смесей на влажность, механическую прочность, зернистость, газопроницаемость.</p>	<p>формовочных смесей; уметь: - подготовить образцы для испытаний; - проверять качество формовочных смесей на рабочих местах; - составлять рецепты на приготовление формовочных смесей для чугунных, стальных, цветных отливок и жаропрочных сплавов.</p>	<p>ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.11.5 ПК 2.11.6 ПК 2.11.7 ПК 2.11.8</p>
100412 2 – Стерженщик по деревянным и металлическим моделям*			
СД. 07	<p>Конструкция и технологические основы производства стержней деревянных и металлических моделей. Технологические приемы при производстве стержней деревянных и металлических моделей.</p>	<p>Знания: - способов изготовления стержней по стержневым ящикам любой сложности для деревянных и металлических моделей. Умения: - устанавливать каркасы с проводкой газовых каналов; - собирать стержни; - контролировать качество и комплектацию стержней.</p>	<p>ПК 2.12.1 ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4 ПК 2.12.5 ПК 2.12.6</p>
100413 2 – Наладчик литейных машин*			
		<p>Знания: - видов литейных машин;</p>	

СД. 07	<p>Конструкция и проектирование литейных машин.: Классификация литейных машин. Конструкционные особенности литейных машин.</p>	<p>- основных узлов литейных машин.</p> <p>Умения:</p> <p>- наладить литейные машины для изготовления сложных и точных моделей для литья по выплавляемым моделям.</p>	<p>ПК 2.13.1 ПК 2.13.2 ПК 2.13.3 ПК 2.13.4 ПК 2.13.5 ПК 2.13.6</p>
ПО.00	Производственное обучение		
ПО.01	<p>Учебная слесарно-механическая практика.</p> <p>Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными инструментами; контрольно-измерительными приборами. Изучение технического обслуживания оборудования, технологии ремонта, испытания и приемки оборудования.</p> <p>Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.</p>	<p>Умения:</p> <p>-эффективно использовать оборудование и материальные средства;</p> <p>- устранять простейшие неполадки в работе оборудования;</p> <p>Навыки:</p> <p>-самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования;</p> <p>-соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.</p>	
ПП.00	Профессиональная практика		
	<p>Производственная практика по приобретению профессиональных навыков. Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со</p>	<p>Умения:</p> <p>- планировать рабочий день на участке;</p> <p>-оформлять наряды на производство работ;</p> <p>-выполнять должностные обязанности на рабочем месте;</p> <p>-организовывать планово-предупредительные ремонты;</p> <p>-составлять фотографии рабочего дня,</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7</p>

<p>ПП. 01</p>	<p>структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога. Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на производство работ; инструктаж на рабочем месте, планирование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация планово-предупредительного ремонта.</p>	<p>методы ее обработки;</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования рабочего дня на участке, выдачи заданий исполнителям, инструктажа на рабочем месте; - взаимоотношений со смежным инженерно-техническим персоналом; - организации планово-предупредительного ремонта; -руководства рабочим коллективом на участке. 	<p>ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.3.6 ПК 2.3.7 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6 ПК 2.4.7 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5 ПК 2.5.6 ПК 2.5.7 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2</p>
<p>ПП. 02</p>	<p>Производственная практика по закреплению профессиональных навыков.</p> <p>Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин</p> <p>Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной технологии изготовления метал-лопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха.</p> <p>Изучение вопросов экономики и организации производства.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; -поддерживать установленный режим технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда, технике безопасности, 	<p>ПК 2.6.3 ПК 2.6.4 ПК 2.6.5 ПК 2.6.6 ПК 2.6.7 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5 ПК 2.7.6 ПК 2.7.7 ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5 ПК 2.8.6 ПК 2.8.7 ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.11.5 ПК 2.11.6 ПК 2.11.7 ПК 2.11.8</p>

		<p>производственной санитарии и противопожарной защите;</p> <p>- самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования.</p>	<p>ПК 2.12.1</p> <p>ПК 2.12.2</p> <p>ПК 2.12.3</p> <p>ПК 2.12.4</p> <p>ПК 2.12.5</p> <p>ПК 2.12.6</p> <p>ПК 2.13.1</p> <p>ПК 2.13.2</p> <p>ПК 2.13.3</p> <p>ПК 2.13.4</p> <p>ПК 2.13.5</p> <p>ПК 2.13.6</p>
ПП.03	<p>Преддипломная практика.</p> <p>Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы. Нормы и требования техники безопасности и экологичности. Калькуляция себестоимости продукции.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; - составлять калькуляцию себестоимости продукции; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями. 	

Примечание

Таблица 1 - Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	<p>Работать с технической документацией;</p> <p>Проводить поиск и систематизацию научно-технической информации;</p> <p>Работать на качество результата;</p> <p>Планировать рабочее время;</p> <p>Планировать собственные трудовые действия;</p> <p>Работать самостоятельно и в команде;</p> <p>Соблюдать правила межличностного и коммуникативного поведения;</p> <p>Организовывать рабочее место;</p>
БК 2	
БК 3	
БК 4	
БК 5	
БК 6	
БК 7	
БК 8	
БК 9	

БК 10

Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности на рабочем месте;
Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
	2.1. 100401 2 – Литейщик цветных металлов*	<p>ПК 2.1.1 – Соблюдать правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования;</p> <p>ПК 2.1.2 – Соблюдать требования государственных стандартов на отливки из цветных металлов;</p> <p>ПК 2.1.3 – Оценивать качество исходных шихтовых материалов и флюсов;</p> <p>ПК 2.1.4 – Вести плавку сплавов цветных металлов;</p> <p>ПК 2.1.5 – Проводить рафинирование, модифицирование и раскисление сплавов цветных металлов;</p> <p>ПК 2.1.6 – Осуществлять заливку литейных форм жидким металлом;</p> <p>ПК 2.1.7 – Контролировать температуру жидких расплавов, литейных форм и пресс-форм.</p>
	2.2. 100402 2 – Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях*	<p>ПК 2.2.1 – Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;</p> <p>ПК 2.2.2 – Соблюдать требования государственных стандартов на выпускаемую продукцию;</p> <p>ПК 2.2.3 – Собирать и производить отладку моделей на столе формовочной линии;</p> <p>ПК 2.2.4 – Проводить наладку и регулирование формовочных автоматов и линий;</p> <p>ПК 2.2.5 – Контролировать качество формовочных смесей и стержней;</p> <p>ПК 2.2.6 – Изготавливать литейные формы;</p> <p>ПК 2.2.7 – Контролировать качество изготавливаемых литейных форм.</p>
		ПК 2.3.1 – Соблюдать требования государственных стандартов на выпускаемую продукцию;

2.3. 100403 2 – Контролер в литейном производстве*

ПК 2.3.2 – Контролировать и принимать модели и стержневых ящиков;

ПК 2.3.3 – Определять пригодности моделей и стержневых ящиков для формовки ;

ПК 2.3.4 – Производить разметку особо сложных моделей и кокилей ;

ПК 2.3.5 – Производить вычерчивание контрольных щитков на особо сложные детали;

ПК 2.3.6 – Контролировать за соблюдением технологических инструкций на плавку, формовку, приготовление смесей, термическую обработку отливок;

ПК 2.3.7 – Контролировать качества и приемка годных отливок.

2.4. 100404 2 – Модельщик по деревянным моделям *

ПК 2.4.1 – Выполнять разметку и вычерчивание в натуральную величину моделей с припусками на усадку и механическую обработку;

ПК 2.4.2 – Выполнять изготовление фигурных шаблонов , копиров и макетов;

ПК 2.4.3 – Выполнять изготовление сложных приспособлений для обработки моделей;

ПК 2.4.4 – Выполнять изготовление фасонных деревянных моделей;

ПК 2.4.5 – Выполнять изготовление деревянных стержневых ящиков;

ПК 2.4.6 – Выполнять клеймение, маркировка деревянных моделей и стержневых ящиков;

ПК 2.4.7 – Выполнять ремонт фасонных деревянных моделей и стержневых ящиков.

ПК 2.5.1 – Выполнять разметку моделей, стержневых ящиков и кокилей на плите;

ПК 2.5.2 – Выполнять изготовление моделей из алюминия, чугуна, стали и других сплавов;

Повышенный уровень

2.5. 100405 2 – Модельщик по металлическим моделям*

ПК 2.5.3 – Выполнять запайку раковин в моделях и стержневых ящиках;
ПК 2.5.4 – Выполнять монтаж разъемных моделей и кокилей на подмодельной плите;
ПК 2.5.5 – Выполнять вычерчивание эскизов, оковка и армирование деревянных моделей;
ПК 2.5.6 – Выполнять изготовление кокилей;
ПК 2.5.7 – Производить ремонт металлических моделей и кокилей
.

2.6. 100406 2 – Стерженщик машинной формовки*

ПК 2.6.1 – Контролировать качества стержневых смесей и состояния стержневых ящиков;
ПК 2.6.2 – Контролировать за температурным режимом стержневой оснастки;
ПК 2.6.3 – Выполнять обслуживание и наладку стержневых машин;
ПК 2.6.4 – Выполнять изготовление стержней по стержневым ящикам;
ПК 2.6.5 – контролировать качество изготовленных стержней ;
ПК 2.6.6 – Выполнять сборку и склейку стержней;
ПК 2.6.7 – Наблюдать за состоянием систем смазки стержневых машин.

2.7. 100407 2 – Стерженщик ручной формовки*

ПК 2.7.1 – Контролировать качества стержневых смесей и состояния стержневых ящиков;
ПК 2.7.2 – Изготавливать стержни по стержневым ящикам с отъемными частями, рамками и каркасами;
ПК 2.7.3 – Изготавливать стержни из керамической массы для отливок из специальных сталей;
ПК 2.7.4 – Изготавливать стержни из жидкоподвижных самотвердеющих и холоднотвердеющих смесей;
ПК 2.7.5 – Осуществлять набив форм, очистку, склеивание и окраска стержней;

		<p>ПК 2.7.6 – Осуществлять сборку стержневых ящиков, укладка рамок и каркасов, прокладка фитилей и прорезка каналов при изготовлении сложных стержней;</p> <p>ПК 2.7.7 – Осуществлять комплектацию и укладку стержней на сушильные плиты.</p>
	<p>2.8. 100408 2 – Формовщик ручной формовки*</p>	<p>ПК 2.8.1 – Осуществлять контроль качества литейной оснастки и формовочных смесей;</p> <p>ПК 2.8.2 – Осуществлять изготовление литейных форм вручную в опоках по разъемным моделям;</p> <p>ПК 2.8.3 – Осуществлять изготовление литейных форм вручную в почве, опоках по скелетным моделям, шаблонам, образцам;</p> <p>ПК 2.8.4 – Осуществлять формовку деталей, эксплуатируемых под давлением;</p> <p>ПК 2.8.5 – Осуществлять формовку вручную по моделям судовой арматуры из высоколегированных сталей, испытываемых под давлением до 50 МПа;</p> <p>ПК 2.8.6 – Выполнять работы по прошиванию, окраске и сушке форм;</p> <p>ПК 2.8.7 – Осуществлять сборку и крепление литейных форм под заливку жидким металлом.</p>
	<p>2.11. 100411 2 – Лаборант по анализу формовочных смесей*</p>	<p>ПК 2.11.1 – Осуществлять испытание на специальных приборах формовочных смесей на влажность, механическую прочность, зернистость, газопроницаемость;</p> <p>ПК 2.11.2 - Определять тонину помола, равномерность измерения объема, степень усушки и усадки, объемную массу и другие необходимые показатели;</p> <p>ПК 2.11.3 – Осуществлять подготовку образцов для испытаний;</p> <p>ПК 2.11.4 – Проводить проверку качества формовочных смесей на рабочих местах;</p>

		<p>ПК 2.11.5 - Контролировать правильность применения в производстве формовочных смесей и соблюдение установленных технологических режимов;</p> <p>ПК 2.11.6 – Осуществлять запись результатов испытаний по установленным формам;</p> <p>ПК 2.11.7 – Осуществлять наладку приборов и аппаратов, применяемых для испытаний;</p> <p>ПК 2.11.8 - Составлять рецепты на приготовление формовочных смесей.</p>
	<p>2.12. 100412 2 – Стерженщик по деревянным и металлическим моделям*</p>	<p>ПК 2.12.1 – Контролировать качества стержневых смесей и состояния стержневых ящиков;</p> <p>ПК 2.12.2 – Контролировать за температурным режимом стержневой оснастки;</p> <p>ПК 2.12.3 – Выполнять обслуживание и наладку стержневых машин;</p> <p>ПК 2.12.4 – Выполнять изготовление стержней по стержневым ящикам;</p> <p>ПК 2.12.5 – контролировать качество изготовленных стержней ;</p> <p>ПК 2.12.6 – Выполнять сборку и склейку стержней.</p>
	<p>2.13. 100413 2 – Наладчик литейных машин*</p>	<p>ПК 2.13.1 – Осуществлять наладку литейных машин для изготовления сложных и точных моделей для литья по выплавляемым моделям;</p> <p>ПК 2.13.2 – Проводить наладку и регулировку литейно-выжимных машин;</p> <p>ПК 2.13.3 – Проводить установку крупных и сложных пресс-форм с гидравлическими приводами;</p> <p>ПК 2.13.4 – Осуществлять доводку пресс-форм до требуемой точности.</p> <p>ПК 2.13.5 – Производить испытание новых пресс-форм с гидравлическими приводами при ручном управлении на различных типах литейных машин.</p> <p>ПК 2.13.6 – Осуществлять наладку отдельных узлов промышленных</p>

и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовый проект (работа)	всего	теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовый проект (работа)	по курсам *
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины					1448				1 - 2
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					172				2 - 3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					363	146	217		1 - 3
ОПД 01	Черчение		+	+		92	30	62		
ОПД 02	Основы технической механики		+	+		92	30	62		
ОПД 03	Электротехника		+	+		33	16	17		
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		33	16	17		
ОПД 05	Теплотехника		+	+		44	22	22		
ОПД 06	Физическая химия		+	+		33	20	13		
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36	12	24		
СД 00	Специальные дисциплины					362	219	143		2 - 3
СД 01	Производство стали		+	+		77	44	33		
СД 02	Металлургические печи		+	+		62	40	22		
СД 03	Физико-химические основы		+	+		55	33	22		

	металлургическ их процессов									
СД 04	Основы металлургическ о г о производства	+		+		44	26	18		
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		36	24	12		
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельно сти		+	+		44	26	18		
Квалификация: 100501 2 – Сталевар установки внепечной обработки стали*										
СД 07	Внепеч ная обработ к а стали		+	+		44	26	18		
Квалификация: 100502 2 – Подручный сталевара установки внепечной обработки стали*										
СД 07	Оборуд ование внепеч ной обработ к и стали		+	+		44	26	18		
ДОО 00	Дисцип лины, опреде ляемые организ ацией образов ания**					49 –230 **				
ПО и ПП 00	Произв одствен ное обучен ие и профес сиональ ная практик а					1728				
ПО 00	Произв одствен ное обучен ие					432				

ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профес сиональ ной подгото вленно сти и присво ение квалиф икации					12				
	Итого н а обязате льное обучен ие					4320				
К	Консул ьтации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль тативн ые занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в тч в соответствии с потребностями работодателей

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин

ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профес- сиональ- ной подгото- вленно- сти и присво- ение квалиф- икации					12				
	Итого н а обязате- льное обучен- ие					1440				
К	Консул- ьтации	100 часов на учебный год								
Ф	Факуль- тативн- ы е занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам СД 01, СД 06, СД 07)

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 525
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 920
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: "Внепечная обработка стали"

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминологии по специальностям. Техника перевода со словарем профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);</p>	<p>БК 1 БК 4 БК 8 БК 9</p>

ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных текстов</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)</p>	БК 1 БК 4 БК 8 БК 9
ОГД.03	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, в формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Валеология – наука о здоровье человека – как составляющая часть физической культуры. Организм здорового человека и методы его исследования. Функциональные состояния здорового человека и их коррекция. Основы медицинских знаний по профилактике заболеваний и расстройств.</p>	<p>Знания: - техники безопасности на уроках физической культуры; - правила соревнования по основным видам спорта; - основы здорового образа жизни; - закономерностей жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья. Умения: - владеть техникой основных видов спорта; - навыками здорового образа жизни, нормами "Президентских тестов"; - умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь</p>	БК2 БК6
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Черчение. Техническое черчение. Проекция. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость</p>		

ОПД.01	<p>. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе конструкторской документации” (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. Чертежи стандартных деталей. Виды изделий и конструкторских документов. Эскизы. Чтение и детализация чертежей сборочной единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техники черчения, основы начертательной геометрии и проекционного черчения, основы машиностроительного и строительного черчения, технического рисования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять чертежи, схемы и эскизы; - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка 	<p>БК4 БК3 БК9 ПК 2.1.9 ПК 2.2.10</p>
ОПД.02	<p>Основы технической механики.</p> <p>Статика. Кинематика. Частные и общий случай движения точки и твердого тела. Динамика. Дифференциальное уравнение движения в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Теория удара. Устойчивость равновесия, движения. Растяжение и сжатие прямого стержня. Потенциальная энергия деформации. Механические свойства материалов при растяжении-сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Механические свойства материалов при чистом сдвиге. Потенциальная энергия деформации. Изгиб. Построение эпюр поперечных сил и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия статики, плоскую систему сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основы деталей машин <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения, вычислений прикладной механики, определения пройденного пути, скорости, ускорения, работы и мощности при поступательном и вращательном движении; - выбора необходимого вида соединений деталей, муфт в зависимости от 	<p>БК4 БК3 БК9 ПК 2.1.9 ПК 2.2.10</p>

	<p>изгибающих моментов. Потенциальная энергия деформации. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотезы предельного состояния. Сложное сопротивление. Статистически неопределимые системы. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.</p>	<p>условий эксплуатации оборудования; - выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций</p>	
<p>ОПД.03</p>	<p>Электротехника. Электрические цепи постоянного тока. Однофазные электрические цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические цепи несинусоидального тока. Переходные процессы. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи. Катушка с магнитопроводами в цепи переменного тока. Измерения электрических и неэлектрических величин. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Аппаратура управления и защиты электрических установок. Основы электропривода и электроснабжения. Полупроводниковые приборы: диоды,</p>	<p>Знания: - свойств и законов электрического и магнитного полей, методов расчета электрических и магнитных цепей, физических процессов электромагнитной индукции, электрических цепей переменного тока и методы их расчета; - принципов действия полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры; - принципов построения и работы аналоговых и цифровых электронных схем Умения: - применения знаний теоретической электротехники для решения технических задач, возникающих в процессе обслуживания и ремонта электрической части прокатного оборудования; - производить расчеты электрических цепей</p>	<p>БК4 БК7 БК9 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8 ПК 2.2.6 ПК 2.2.9</p>

	<p>транзисторы, тиристоры. Усилители. Выпрямители . Основы цифровой техники.</p>	<p>постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства.</p>	
<p>ОПД.04</p>	<p>Основы стандартизации и метрологии. Метрология: основные понятия, организационные, научные и методические основы. Правовые основы обеспечения единства измерений. Многообразие измерительных задач; классификация измерений по видам измерений, методы измерений и контроля; средства измерений и контроля; применение вычислительной техники в средствах измерений. Требования современной метрологии. Роль метрологии в повышении качества продукции, услуг и производства. Методы и средства контроля гладких цилиндрических и конических, резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых и червячных передач. Отклонение формы и расположения поверхностей и их контроль. Системы стандартизации.</p>	<p>Знания: - основных сведений метрологии; - основных понятий стандартизации; - основных понятий о допусках и посадках; - точности формы, расположения шероховатости поверхностей; - допусков на различные соединения деталей; - функционального анализа точности; - типов, назначения и принципа действия технических средств измерений Умения: - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определять предельные зазоры и натяги соединений; - пользоваться техническими измерительными средствами.</p>	<p>БК4 БК7 БК9 ПК 2.1.9 ПК 2.2.10</p>
		<p>Знания: -основных положений теплотехники и теплоэнергетики; -назначений и свойств огнеупорных материалов; -устройства и принципов действия металлургических печей;</p>	

ОПД.05	<p>Теплотехника. Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов теплообмена в металлургических печах.</p>	<p>- топлива металлургических печей и методику расчетов горения; -закономерностей процессов теплообмена в металлургических печах Умения: - выбора материалов теплообмена металлургических печей; - производить основные расчеты при выборе огнеупорных материалов; - производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).</p>	<p>БК4 БК7 БК9 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8 ПК 2.2.6 ПК 2.2.9</p>
ОПД.06	<p>Физическая химия. методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</p>	<p>Знания: -теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства Умения: - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов</p>	<p>БК2 БК3 БК9 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.2.4</p>
ОПД.07	<p>Делопроизводство на государственном языке. Работа со словарем по делопроизводству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов. Основы офисной и документационной</p>	<p>Знания: - государственного языка Республики Казахстан; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностной структуру, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств Умения: - грамотного письма, правописания слов; - оформления административно-организационных документов,</p>	<p>БК4 БК5 БК9</p>

	работы. Технология документирования с помощью технических средств.	служебной переписки на государственном языке; - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел.	ПК 2.1.9 ПК 2.2.10
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД 0.1	<p>Производство стали. Теоретические основы выплавки стали в конверторах, технология плавки в конверторах различных конструкций: с верхней, донной и комбинированной</p>	<p>Знания: -основ технологического процесса производства стали; -физико-химических основ сталеплавильных процессов; -структуры слитка; -физико-химических основ кристаллизации стали; - требований предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов; -способов внепечной обработки стали; - температурно-скоростных режимов технологических процессов; -правил отбора проб и замер температур; -химического состава и свойств марок стали; -требований ГОСТа, предъявляемых к качеству стали; - видов и причин брака, мер его предупреждения и устранения; -последовательности заполнения технологической документации.</p> <p>Умения: -осуществлять операции по подготовке материалов и</p>	<p>БК7 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.2.4</p>

	<p>продувкой. Инновационные технологии.</p>	<p>технологического инструмента для получения стали; -корректировать химический составы сталей; -производить отбор проб для анализа стали; -производить замер температур стали; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию; -подготовки материалов и технологического инструмента необходимых для производства стали; -выполнения технологических операций по ведению процесса производства стали; -оформления технической и технологической, нормативной документации.</p>	<p>ПК 2.2.5 ПК 2.2.6</p>
СД 0.2	<p>Металлургические печи. Конструкционные особенности агрегатов металлургического производства, методы расчетов геометрических параметров агрегатов</p>	<p>Знания: - особенностей конструкций и взаимосвязей параметров процесса с конструктивными особенностями Умения: -определения типов агрегатов, - чтения чертежей, - производить необходимые расчеты.</p>	<p>БК7 БК9 ПК 2.1.3 ПК 2.1.6 ПК 2.1.9 ПК 2.2.1 ПК 2.2.6 ПК 2.2.10</p>
	<p>Физико-химические основы металлургических процессов.</p>	<p>Знания: -теоретических основ химических и физико-химических</p>	

СД 03	<p>методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</p>	<p>процессов, лежащих в основе металлургического производства</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов 	<p>БК5 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.2.4</p>
СД 04	<p>О с н о в ы металлургического производства.</p> <p>Роль металлов и металлургической промышленности в развитии экономики страны, подготовка сырья к металлургическим процессам, производства чугуна и стали, разливка и кристаллизация.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основ технологического процесса производства агломерата; -основ технологического производства чугуна; -основ технологического производства стали; -физико-химические основ сталеплавильных процессов; -структуры слитка; -физико-химические основ кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента; -корректировать химический составы; Производить отбор проб для анализа; -производить замер температур; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; -снимать и вести учет показателей; -вести установленную технологическую документацию 	<p>БК7 БК9 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6</p>

СД 0.5

Экономика, организация и планирование производства.

Предприятия отрасли в системе рыночных отношений. Менеджмент. Основные принципы и методы управления. Маркетинг. Производственные фонды предприятий отрасли. Капитальные вложения и капитальное строительство предприятий отрасли. Организация основного и вспомогательного производства. Научная организация труда. Основы технического нормирования на предприятиях отрасли. Производительность труда. Организация оплаты труда на предприятиях отрасли. Налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики. Организация планирования на предприятиях отрасли. Основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий отрасли. Инвестиционные проекты создания новых и реновации действующих производств. Методы оценки эффективности инвестиций. Стадии и этапы оценки эффективности инвестиционных проектов.

Знания:

- организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы , оперативно-производственного планирования, сетевых методов планирования и управления

Умения:

- выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов;
- экономических расчетов для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.

БК4
БК5
БК8
ПК 2.1.9
ПК 2.2.10

Охрана труда и безопасность жизнедеятельности.

Предмет, составные части , научно-методические принципы, значение,

Знания:

- основ организации службы контроля охраны труда, законодательных и нормативных актов по

СД 0.6	<p>термины и определения в охране труда. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны труда на предприятии. Законодательные и нормативные акты по охране труда. Обучение работающих по охране труда. Ответственность за нарушение норм охраны труда. Понятие о травматизме и профзаболеваниях. Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение, его нормирование, расчет. Производственный шум, вибрация, действие на человека, меры защиты. Электробезопасность. Основные сведения о горении, классификация производственных помещений по взрывопожароопасности. Оборудование пожаровзрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>охране труда, метеорологических условий производственной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих вопросов техники безопасности; - техники безопасности при работе на основном и вспомогательном оборудовании прокатных цехов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключающие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных факторов; - проводить анализы качества условий труда и рабочего места; - выбирать оптимальные варианты совершенствования производства с точки зрения безопасности и охраны труда; - оказания первой помощи пострадавшему в результате производственной аварии 	<p>БК2 БК3 ПК 2.1.10. ПК 2.2.11.</p>
Квалификация: 100501 2 – Сталевар установки внепечной обработки стали*			
	<p>Внепечная обработка стали.</p> <p>Технологические особенности получения</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основных теоретических и технологических аспектов ВОС и ее разливки <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять необходимые технологические расчеты ; -производить выбор ВОС ; -управлять технологическим 	<p>БК7 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3</p>

СД 0.7	высококачественной стали, с рассмотрением процессов дефосфорации, десульфурации, десиликанизации, а также современные способы обработки стали.	процессом разливки металла в слитки и на МНЛЗ; -анализировать условия получения слитков и заготовок; -правильно эксплуатировать разливочное оборудование; -проектировать новые металлургические агрегаты разливки металла; -производить обеспечение безопасных условий труда.	ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8 ПК 2.1.9 ПК 2.1.10
Квалификация: 100502 2 – Подручный сталевара установки внепечной обработки*			
СД 0.7	Оборудование внепечной обработки стали Основные конструкционные особенности агрегатов и оборудования для ВОС, технологические особенности получения высококачественной стали, с рассмотрением процессов дефосфорации, десульфурации, десиликанизации, а также современные способы обработки стали.	Знания: - основных технологических аспектов ВОС и ее разливке Умения: -выполнять необходимые технологические расчеты ; -производить выбор ВОС ; -управлять технологическим процессом разливки металла в слитки и на МНЛЗ; -анализировать условия получения слитков и заготовок; - правильно эксплуатировать разливочное оборудование; -проектировать новые металлургические агрегаты разливки металла; -производить обеспечение безопасных условий труда. -производить установку агрегатов и осуществлять их ремонт	БК7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2. ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7 ПК 2.2.8 ПК 2.2.9 ПК 2.2.10 ПК 2.2.11

ПО ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПО.01	<p>Практика в учебно-практических мастерских</p> <p>Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными инструментами; контрольно-измерительными приборами. Изучение технического обслуживания оборудования, технологии ремонта, испытания и приемки оборудования. Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; -соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах. 	<p>БК1, БК2, БК3, БК4, БК5, БК 6, БК 7, БК 8, БК 9</p> <p>ПК 2.1.1 - ПК 2.1.10</p> <p>ПК 2.2.1 - ПК 2.2.11</p>
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Практика по приобретению профессиональных навыков</p> <p>Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога.</p> <p>Практика по приобретению профессиональных навыков: Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать рабочий день на участке; -выполнять должностные обязанности на рабочем месте; -организовывать планово-предупредительные ремонты <p>Навыки:</p>	<p>БК1, БК2, БК3, БК4, БК5, БК 6, БК 7, БК 8, БК 9</p>

	<p>заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования.</p> <p>Подготовка студента к практической работе в качестве технолога.</p> <p>Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на производство работ; инструктаж на рабочем месте, планирование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация планово-предупредительного ремонта.</p>	<p>- планирования рабочего дня на участке, выдачи заданий исполнителям, инструктажа на рабочем месте ;</p> <p>- взаимоотношений со смежным инженерно-техническим персоналом;</p> <p>- организации планово-предупредительного ремонта</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.10 ПК 2.2.1 - ПК 2.2.11</p>
<p>ПП.02</p>	<p>Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков</p> <p>Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной технологии изготовления металлопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха.</p>	<p>Умения:</p> <p>-осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств;</p> <p>-поддерживать установленный режим технологических процессов;</p> <p>- устранять простейшие неполадки в работе оборудования.</p> <p>Навыки:</p> <p>- осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда , технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите ;</p> <p>- самостоятельной работы на основных</p>	<p>БК1, БК2, БК3, БК4, БК5, БК 6, БК 7, БК 8, БК 9 ПК 2.1.1 ПК 2.1.10 ПК 2.2.1 - ПК 2.2.11</p>

		видах технологического оборудования.	
ПП.03	Преддипломная практика Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы (сдачи итоговой аттестации). Нормы и требования техники безопасности и экологичности.	Умения: - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций Навыки: - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.	БК1, БК2, БК3, БК4, БК5, БК 6, БК 7, БК 8, БК 9 ПК 2.1.1 ПК 2.1.10 ПК 2.2.1 - ПК 2.2.11

Примечание: Таблица 1 - Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.</p> <p>Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональной задачи.</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> <p>Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности на рабочем месте.</p> <p>Использовать инновационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.</p>
БК 2	
БК 3	
БК 4	
БК 5	
БК 6	
БК 7	
БК 8	
БК 9	

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)

Повышенный уровень

2.1. 100501 2 – Сталевар
установки внепечной обработки
стали*

ПК 2.1.1. Осуществлять подготовку материалов и технологического инструмента, необходимых для производства стали.

ПК 2.1.2. Выполнять расчет необходимого количества раскислителей и легирующих добавок по данным содержания углерода, температуры и веса металла.

ПК 2.1.3. Выполнять технологические операции по ведению процессов внепечной обработки стали.

ПК 2.1.4. Проводить раскисление и легирование металла до заданного химического состава.

ПК 2.1.5. Доводить содержание углерода в металле до установленного предела.

ПК 2.1.6. Наблюдать за исправным состоянием огнеупорной кладки вакуум-камеры и оборудованием установки.

ПК 2.1.7. Участвовать в наладке оборудования и ремонте оборудования установки.

ПК 2.1.8. Вести учет показаний КИП в процессе производства стали.

ПК 2.1.9. Вести техническую, технологическую и нормативную документацию.

ПК 2.1.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.

ПК 2.2.1. Управлять технологическим оборудованием и механизмами агрегатов по производству стали.

ПК 2.2.2. Осуществлять установку ковша под вакуум-камеру.

ПК 2.2.3. Замерять толщины слоя шлака и температуры металла.

ПК 2.2.4. Осуществлять отбор проб металла и шлака.

ПК 2.2.5. Выполнять подготовку, просушку и загрузку

	<p>2.2. 100502 2 – Подручный сталевара установки внепечной обработки стали*</p>	<p>раскислителей, легирующих добавок в бункера. ПК 2.2.6. Управлять в процессе вакуумирования стали механизмами качания камеры, вакуум-затворами. ПК 2.2.7. Осуществлять удаление наростов и настывлей с горячего патрубка и замена последних. ПК 2.2.8. Участие в ремонте огнеупорной кладки вакуум-камеры и ее оборудования. ПК 2.2.9. Осуществлять профилактические осмотры и текущие ремонты обслуживаемого оборудования. ПК 2.2.10. Вести техническую, технологическую и нормативную документацию. ПК 2.2.11. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p>
--	---	---

Приложение 526
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 72
Приложение 921
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность:

1007000 - Производство огнеупоров

Квалификации:

100701 2 - Выгрузчик огнеупорных материалов из печи*

100702 2 - Загрузчик термических печей*

100703 2 - Обжигальщик на печах*

100704 2 - Садчик в печи и на тоннельные вагоны*

100705 2 - Формовщик огнеупорных изделий*

100706 2 - Составитель массы на мешалках*

100707 2 - Просевщик порошков на механических ситах*

100708 2 – Огнеупорщик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного среднего образования

Индекс цикло в и дисци плин	Наименован ие циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	колич ество контр ольны х работ	курсо вой проект (работ а)	всего	из них			
							теоре тичес кие занят ия	практически (лабораторно- практически е) занятия	курсо вой проект (работ а)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ООД 00	Общеобразо вательные дисциплины					1448				1-2
ОГД 00	Общегумани тарные дисциплины (профессиона льный казахский (, русский) язык, профессиона льный иностраный язык, физическая культура)					160				2-3
ОПД 00	Общепрофес сиональные дисциплины					352	138	214		1-3
ОПД0 1	Черчение		+	+		92	30	62		
ОПД0 2	Основы технической механики		+	+		92	30	62		
ОПД0 3	Электротехн ика		+	+		33	16	17		
ОПД0 4	Основы стандартизац ии и метрологии		+	+		33	16	17		
ОПД0 5	Теплотехник а		+	+		44	22	22		
ОПД0 6	Физическая химия		+	+		22	12	10		
ОПД0 7	Делопроизво дство на государствен ном		+	+		36		24		

	языке						12			
СД 00	Специальные дисциплины					406	255	151		2-3
СД 01	Основы металлургического производства	+		+		44	26	18		
СД 02	Физико-химические основы огнеупорных материалов		+	+		55	33	22		
СД 03	Теория и технология производства огнеупоров		+	+		77	54	23		
СД 04	Металлургические печи и огнеупоры		+	+		70	44	26		
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		70	44	26		
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	+		+		54	36	18		
Квалификация: 100701 2 - Выгрузчик огнеупорных материалов из печи*										
СД 07	Оборудование и проектирование отделений по выгрузке огнеупорных материалов из печи		+	+		36	18	18		
Квалификация: 100702 2- Загрузчик термических печей*										
СД 07	Оборудование и проектирование отделений по загрузке термических печей		+	+		36	18	18		

ДОО 00	определяемые организацией образования**				46-235**				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика				1728				
ПО 00	Производственное обучение				432				
ПО 01	Практика в учебно-практических мастерских				432				
ПП 00	Профессиональная практика				1296				
ПП 01	Практика по приобретению профессиональных навыков				576				

	Итого на обязательное обучение					4320			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУПК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД 01, СД 06, СД 07)

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным

СД 02	Физико-химические основы огнеупорных материалов		+	+		32	16	16		
СД 03	Теория и технология производства огнеупоров		+	+		54	34	20		
СД 04	Металлургические печи и огнеупоры		+	+		42	22	20		
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		22	11	11		
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	+		+		22	11	11		

Квалификация: 100701 2 - Выгрузчик огнеупорных материалов из печи*

СД 07	Оборудование и проектирование отделений по выгрузке огнеупорных материалов из печи		+	+		22	11	11		
-------	--	--	---	---	--	----	----	----	--	--

Квалификация: 100702 2- Загрузчик термических печей*

СД 07	составле ния огнеупо рных масс		+	+		22	11	11		
Квалификация: 100707 2 - Просевщик порошков на механических ситах*										
СД 07	Теория и техноло гия прессов ания огнеупо рных матери алов		+	+		22	11	11		
Квалификация: 100708 2 – Огнеупорщик										
СД 07	Техноло гия кладки и футеров ки промыш ленных печей		+	+		22	11	11		
ДОО 00	Дисципли ны, определ яемые организа цией образова ния**					27-138* *				
ПО и ПП 00	Произво дственн ое обучени е и професс иональн ая практик а					576				
ПО 00	Произво дственн ое обучени е					360				
ПО01	Практик а в учебно- практич					360				

	еских мастерс ких									
ПП 00	Професс иональн а я практик а					216				
ПП 01	Преддип ломная практик а					216				
ПА 00	Промеж уточная аттестац ия					72				
ИА 00	Итогова я аттестац ия					36				
ИА 01	Итогова я аттестац ия***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого н а обязател ьное обучени е					1440				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД 01, СД 06, СД 07)

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 528
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 923
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: Производство огнеупоров

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике

Индекс цикла дисциплин	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминологии по специальностям. Техника перевода со словарем профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).</p>	<p>БК 1 БК 4 БК 5 БК 8 БК 9</p>
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных текстов</p>	<p>Знания: - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).</p>	<p>БК 1 БК 4 БК 5 БК 8 БК 9</p>
	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, в формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования.</p>	<p>Знания: - техники безопасности на уроках физической культуры;</p>	

ОГД.03	<p>Профессионально-прикладная физическая подготовка. Валеология – наука о здоровье человека – как составляющая часть физической культуры. Организм здорового человека и методы его исследования. Функциональные состояния здорового человека и их коррекция. Основы медицинских знаний по профилактике заболеваний и расстройств.</p>	<p>- правил соревнования по основным видам спорта; - основ здорового образа жизни. Умения: - оказывать первую медицинскую помощь.</p>	<p>БК2 БК6</p>
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Черчение. Техническое черчение. Проекция. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе конструкторской документации” (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. Чертежи стандартных деталей. Виды изделий и конструкторских документов. Эскизы. Чтение и детализация чертежей сборочной единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>	<p>Знания: - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основ машиностроительного и строительного черчения, технического рисования. Умения: - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка.</p>	<p>БК3 БК4 БК9 ПК 2.1.9 ПК 2.2.9 ПК 2.3.8 ПК 2.4.8 ПК 2.5.9 ПК 2.6.10 ПК 2.7.10</p>
	<p>Основы технической механики. Статика. Кинематика. Частные и общий случай движения точки и твердого тела. Динамика. Дифференциальное</p>		

ОПД.02

уравнение движения в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Теория удара. Устойчивость равновесия, движения. Растяжение и сжатие прямого стержня. Потенциальная энергия деформации. Механические свойства материалов при растяжении-сжатии. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг и кручение. Механические свойства материалов при чистом сдвиге. Потенциальная энергия деформации. Изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Потенциальная энергия деформации. Теория напряженного и деформированного состояний. Гипотезы предельного состояния. Сложное сопротивление. Статистически неопределимые системы. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.

Знания:

- основных понятий статики, плоскую систему сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основ сопротивления материалов, основ деталей машин.

Умения:

- выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций.

БК3
БК4
БК9
ПК 2.1.9
ПК 2.2.9
ПК 2.3.8
ПК 2.4.8
ПК 2.5.9
ПК 2.6.10
ПК 2.7.10
ПК 2.8.8.
ПК 2.8.9.

Электротехника.

Электрические цепи постоянного тока. Однофазные электрические цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические цепи несинусоидального тока. Переходные процессы. Нелинейные электрические цепи.

Знания:

- свойств и законов электрического и магнитного полей, методов расчета электрических и магнитных цепей, физических процессов электромагнитной

БК4

<p>ОПД.03</p>	<p>Магнитные цепи. Катушка с магнитопроводами в цепи переменного тока. Измерения электрических и неэлектрических величин. Трансформаторы. Электрические машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Аппаратура управления и защиты электрических установок. Основы электропривода и электроснабжения. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Усилители. Выпрямители. Основы цифровой техники.</p>	<p>индукции, электрические цепи переменного тока и методы их расчета; - принципа действия полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры; - принципов построения и работы аналоговых и цифровых электронных схем.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства. 	<p>БК7 БК9 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.2.8 ПК 2.3.9 ПК 2.4.1 ПК 2.4.10 ПК 2.5.8 ПК 2.6.8 ПК 2.7.9 ПК 2.8.9.</p>
<p>ОПД.04</p>	<p>Основы стандартизации и метрологии.</p> <p>Метрология: основные понятия, организационные, научные и методические основы. Правовые основы обеспечения единства измерений. Многообразие измерительных задач; классификация измерений по видам измерений, методы измерений и контроля; средства измерений и контроля; применение вычислительной техники в средствах измерений.</p> <p>Требования современной метрологии. Роль метрологии в повышении качества продукции, услуг и производства. Методы и средства контроля гладких цилиндрических и конических, резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных сведений метрологии; - основных понятий стандартизации; - основных понятий о допусках и посадках; - точности формы, расположения шероховатости поверхностей; - допусков на различные соединения деталей; - типов, назначения и принципа действия технических средств измерений; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определять предельные зазоры и натяги соединений; - пользоваться техническими 	<p>БК4 БК7 БК9 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.2.8 ПК 2.3.9 ПК 2.4.1 ПК 2.4.10 ПК 2.5.4 ПК 2.5.8 ПК 2.6.8 ПК 2.7.9 ПК 2.8.8</p>

	червячных передач. Отклонение формы и расположения поверхностей и их контроль. Системы стандартизации.	измерительными средствами.	ПК 2.8.9 ПК 2.8.10
ОПД.05	Теплотехника. Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов теплообмена в металлургических печах.	Знания: -основных положений теплотехники и теплоэнергетики; -назначения и свойств огнеупорных материалов; -устройств и принципов действия металлургических печей; - топлива металлургических печей и методики расчетов горения; -закономерностей процессов теплообмена в металлургических печах. Умения: - производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).	БК4 БК7 БК9 ПК 2.2.6 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.5 ПК 2.3.6 ПК 2.4.4
ОПД.06	Физическая химия. Методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства	Знания: - теории химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства. Умения: - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов	БК2, БК3 БК9 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.2 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1 ПК2.7.1 ПК 2.8.1
	Делопроизводство на государственном языке. Работа со словарем по делопроизводству. Нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами. Шаблонизация и стандартизация. Правила	Знания: - государственного языка Республики Казахстан – казахский; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностных структур, должностных обязанностей,	БК4 БК5 БК9 ПК2.1.9 ПК2.2.9 ПК2.3.8

ОПД.07	составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов. Основы офисной и документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.	технологии документирования с помощью технических средств. Умения: - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел.	ПК2.4.8 ПК2.5.9 ПК2.6.10 ПК2.7.10 ПК 2.8.8 ПК 2.8.9
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД 0.1	<p>О с н о в ы металлургического производства.</p> <p>Роль металлов и металлургической промышленности в развитии экономики страны, подготовка сырья к металлургическим процессам, производства чугуна и стали, разливка и кристаллизация</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основ технологического процесса производства агломерата; -основ технологического производства чугуна; -основ технологического производства стали; -физико-химических основ сталеплавильных процессов; -физико-химических основ кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента; -корректировать химический состав; - производить отбор проб для анализа; -производить замер температур; -осуществлять наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов; -вести установленную технологическую документацию. 	<p>БК1 - 9 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.4 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1 ПК 2.7.1 ПК 2.7.6 ПК 2.8.3 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5</p>

СД 0.2	<p>Физико-химические основы огнеупорных материалов.</p> <p>Типы огнеупорных изделий и их физико-химические свойства (кремнеземистые, алюмосиликатные, магнезитовые, доломитовые, хромитовые и т.д.). Свойства модификаций, полиморфные превращения (законы полиморфизма, типы полиморфных превращений); Полиморфные превращения в окислах и различных соединениях. Диаграммы состояния огнеупорных веществ; Общие понятия, законы и определения (система, фаза, компоненты, степени свободы; обратимые процессы и равновесие; плавление и кристаллизация и т.д.)</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химических характеристик свойств огнеупоров; - полиморфных превращений в огнеупорных материалах; - физико-химических основ технологии производства огнеупорных изделий. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить физико-химический анализ огнеупорных материалов и оценивать его результаты; - использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов огнеупорного производства. 	<p>БК1 - 9 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.2 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1 ПК 2.7.1 ПК 2.8.1</p>
СД 0.3	<p>Теория и технология производства огнеупоров</p> <p>Технологические особенности производства различных огнеупорных изделий (шамотные, dinasовые, магнезиальные, доломитовые и т.д. огнеупоры, огнеупорные растворы, массы и покрытия). Подготовка связующих, смешение масс и прессование по полусухому способу, смешение масс и прессование изделий по пластичному способу, сушка и обжиг изделий. Брак, его причины, пути устранения. Состав и свойства полученных</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей технологии производства различных огнеупорных материалов; - физико-химических основ технологии производства различных огнеупорных материалов; - свойств и областей применения получаемых огнеупоров. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать различные способы прессования в зависимости от физико-химических и механических свойств сырых материалов; - определять технологические параметры проведения процесса обжига, в 	<p>БК1 - 9 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.5 ПК 2.3.2 ПК 2.3.5 ПК 2.3.6 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.6.1 ПК 2.6.3 ПК 2.7.1</p>

	огнеупоров. Характеристика основного оборудования.	зависимости от типа огнеупоров; - определять прочностные характеристики огнеупоров.	ПК 2.7.3 ПК 2.8.1
СД 0.4	Металлургические печи и огнеупоры Устройство и принцип работы агрегатов различных металлургических переделов. Доменная печь (огнеупоры для кладки л е щ а д и , металлоприемника, запечников, распара и т.д.) Агломерационная фабрика и фабрика производства окатышей. Коксовые печи. Состав огнеупорной футеровки сталеплавильных агрегатов, внепечного вакуумирования и непрерывного литья заготовок	Знания: - технологических особенностей работы печей черной металлургии; - состава и физико-химических свойств огнеупоров, применяемых в различных областях металлургии. Умения: - подбирать огнеупоры для металлургических печей в зависимости от конструкционных особенностей агрегатов и характера протекаемых в них процессов; - рассчитывать техничко-экономические показатели работы металлургических агрегатов.	БК1 - 9 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.3.6 ПК 2.4.1 ПК 2.5.1 ПК 2.6.1 ПК 2.6.3 ПК 2.7.1 ПК 2.7.3 ПК 2.8.3 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5
	Экономика, организация и планирование производства: Предприят ия отрасли в системе рыночных отношений. Менеджмент. Основные принципы и методы управления. Маркетинг. Производственные фонды предприятий отрасли. Капитальные вложения и капитальное строительство предприятий отрасли. Организация основного и вспомогательного производства. Научная организация труда. Основы технического нормирования на предприятиях отрасли. Производительность труда. Организация	Знания: - организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы , оперативно-производстве нного планирования, сетевых методов	БК1 - 9 ПК 2.1.9 ПК 2.2.9 ПК 2.3.8

<p>СД 0.5</p>	<p>оплаты труда на предприятиях отрасли. Налоговая система Республики Казахстан в условиях рыночной экономики. Организация планирования на предприятиях отрасли. Основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий отрасли. Инвестиционные проекты создания новых и реновации действующих производств. Методы оценки эффективности инвестиций. Стадии и этапы оценки эффективности инвестиционных проектов.</p>	<p>планирования и управления. Умения: - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.</p>	<p>ПК 2.4.8 ПК 2.5.9 ПК 2.6.10 ПК 2.7.10</p>
<p>СД 0.06</p>	<p>Охрана труда и безопасность жизнедеятельности: Предмет, составные части, научно-методические принципы, значение, термины и определения в охране труда. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны труда на предприятии. Законодательные и нормативные акты по охране труда. Обучение работающих по охране труда. Ответственность за нарушение норм охраны труда. Понятие о травматизме и профзаболеваниях. Метеорологические условия производственной среды. Производственное освещение, его нормирование, расчет. Производственный шум, вибрация, действие на человека, меры защиты. Электробезопасность.</p>	<p>Знания: - основ организации службы контроля охраны труда, законодательных и нормативных актов по охране труда, метеорологических условий производственной среды; - общих вопросов техники безопасности; - техники безопасности при работе на основном и вспомогательном оборудовании прокатных цехов. Умения: - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключающие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных факторов;</p>	<p>БК4 БК7 ПК 2.1.10 ПК 2.2.10 ПК 2.3.10 ПК 2.4.9 ПК 2.5.10</p>

	<p>Основные сведения о горении, классификация производственных помещений по взрывопожароопасности. Оборудование взрывопожароопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>- проводить анализы качества условий труда и рабочего места; - выбирать оптимальные варианты совершенствования производства с точки зрения безопасности и охраны труда.</p>	<p>ПК 2.6.11 ПК 2.7.11</p>
СД 0.07	<p>Оборудование и проектирование отделений по выгрузке огнеупорных материалов из печи Основы проектирования (современное состояние и задачи проектирования, последовательность проектной деятельности). Общая характеристика и решения по проектированию отделений по выгрузке огнеупорных материалов из печи. Технологическая схема работы цеха. Основное и вспомогательное оборудование (подъемно-транспортные механизмы, напольное и крановое оборудование) и их характеристика.</p>	<p>Знания: - абстрактного и плоскостного проектирования; - основного оборудования и механизмов по выгрузке огнеупорных материалов из печи и технологических особенностей их работы; - расположения оборудования в цехе. Умения: - выбирать оборудование и проводить расчет его количества; - рассчитывать производительность печи.</p>	<p>БК1 - 9 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8 ПК 2.1.9 ПК 2.1.10</p>
СД 0.07	<p>Оборудование и проектирование отделений по загрузке термических печей Основы проектирования (современное состояние и задачи проектирования, последовательность проектной деятельности). Общая характеристика и решения по проектированию отделений по загрузке термических печей. Технологическая схема работы цеха. Основное и вспомогательное</p>	<p>Знания: - абстрактного и плоскостного проектирования; - основного оборудования и механизмов по загрузке термических печей и технологических особенностей их работы; - расположения оборудования в цехе. Умения: - выбирать оборудование и проводить расчет его количества;</p>	<p>БК1 - 9 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7 ПК 2.2.8</p>

	оборудование (подъемно-транспортные механизмы, напольное и крановое оборудование) и их характеристика.	- рассчитывать производительность печи .	ПК 2.2.9 ПК 2.2.10
СД 0.07	Конструкция и проектирование печей для производства огнеупоров Виды обжиговых печей. Конструкция печей периодического действия (камерные, челночные, купольные). Конструкция непрерывной туннельной печи (с круговым движением вагонеток, роликовым подом, с подвесным конвейером)	Знания: - абстрактного и плоскостного проектирования; - технологических характеристик работы печей; - конструктивных особенностей печей для производства огнеупоров . Умения: - рассчитывать материально-тепловой баланс печей; - рассчитывать геометрические размеры печей.	БК1 - 9 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.3.6 ПК 2.3.7 ПК 2.3.8 ПК 2.3.9 ПК 2.3.10
СД 0.07	Оборудование и проектирование отделений по садке огнеупоров в печи и на туннельные вагоны Основы проектирования (современное состояние и задачи проектирования, последовательность проектной деятельности). Общая характеристика и решения по проектированию отделений по садке огнеупоров в печи и на туннельные вагоны. Технологическая схема работы цеха. Основное и вспомогательное оборудование (подъемно-транспортные механизмы, напольное и крановое оборудование) и их характеристика.	Знания: - абстрактного и плоскостного проектирования; - основного оборудования и механизмов по садке огнеупоров в печи и на туннельные вагоны и технологических особенностей их работы; - расположения оборудования в цехе. Умения: - выбирать оборудование и проводить расчет его количества; - рассчитывать производительность печи .	БК1 - 9 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6 ПК 2.4.7 ПК 2.4.8 ПК 2.4.9 ПК 2.4.10
		Знания: - теоретических основ формования; - способов формования;	

СД 0.07	<p>Теория и технология формовки огнеупорных материалов</p> <p>Теоретические основы формования. Виды формования. Формы и специальные устройства для формования. Основные операции формовки. Дефекты формовки</p>	<p>- причин возникновения брака при формовании.</p> <p>Умения:</p> <p>- подбирать режимы формования, в зависимости от физико-химических свойств огнеупорных материалов;</p> <p>- определять объемный вес формованного сырца и сравнивать его с имеющимися нормативами;</p> <p>- выставлять размеры сырца при формовании.</p>	<p>БК1 - 9 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5 ПК 2.5.6 ПК 2.5.7 ПК 2.5.8 ПК 2.5.9 ПК 2.5.10</p>
СД 0.07	<p>Теория и технология изготовления огнеупорных масс</p> <p>Общая характеристика огнеупоров: состав, структура, оценка огнеупоров; Сырье для получения огнеупоров. Связующие для огнеупоров: виды, основные свойства. Физико-химические процессы, происходящие при изготовлении огнеупорных масс. Технология изготовления огнеупорных масс. Конструкция смесителей.</p>	<p>Знания:</p> <p>-технических и технологических характеристик сырых материалов огнеупорного производства;</p> <p>- основных механических и физико-химических особенностей подготовки сырья;</p> <p>- конструктивных особенностей смесителей .</p> <p>Умения:</p> <p>- рассчитывать состав огнеупорных масс по заданному содержанию;</p> <p>- определять оптимальную влажность шихты;</p> <p>-осуществлять технологические операции по перемешиванию определенных количеств исходных компонентов шихты.</p>	<p>БК1 - 9 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.4 ПК 2.6.5 ПК 2.6.6 ПК 2.6.7 ПК 2.6.8 ПК 2.6.9 ПК 2.6.10 ПК 2.6.11</p>
	<p>Теория и технология прессования огнеупорных материалов</p> <p>Основные теории прессования. Процессы,</p>	<p>Знания:</p> <p>- зависимости плотности сырца от зернового состава и влажности массы, числа ударов, давления прессования и т.д.;</p> <p>- способов прессования;</p> <p>- причин возникновения брака при прессовании.</p>	<p>БК1 - 9 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3</p>

СД 0.07	<p>происходящие при прессовании. Способы прессования (полусухим и пластичным способами). Прочность прессовок. Браки при прессовании и факторы, способствующие его появлению</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать режимы прессования, в зависимости от физико-химических свойств огнеупорных материалов; - определять объемный вес свежеспрессованного сырца и сравнивать его с имеющимися нормативами; - выставлять размеры сырца при прессовании. 	<p>ПК 2.7.4 ПК 2.7.5 ПК 2.7.6 ПК 2.7.7 ПК 2.7.8 ПК 2.7.9 ПК 2.7.10 ПК 2.7.11</p>
СД 0.07	<p>"Технология кладки и футеровки промышленных печей" Общие сведения о видах кладки. Характеристики материалов, используемых при кладке промышленных печей. Инструкции по кладке и футеровке промышленных печей.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных видов огнеупоров; - способов приготовления строительных и огнеупорных растворов; - физико-технических свойств огнеупорных материалов; - устройства зон футеровки печей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять количество кирпича для кладки футеровки; - выполнять все виды огнеупорных кладок. 	<p>БК1 - 9 ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5 ПК 2.8.6 ПК 2.8.7 ПК 2.8.8 ПК 2.8.9 ПК 2.8.10 ПК 2.8.11</p>
ПО ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПО.01	<p>Практика в учебно-практических мастерских Ознакомление с видами слесарных работ, вспомогательными инструментами; контрольно-измерительными приборами. Изучение технического обслуживания оборудования, технологии ремонта, испытания и приемки оборудования. Слесарно-сборочные работы. Требования безопасности труда, соблюдение порядка и</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; - соблюдения требований техники безопасности 	

	культуры труда, бережного отношения к оборудованию и материалам.	при слесарно-станочных работах.	
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Практика по приобретению профессиональных навыков: Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога.</p> <p>Практика по приобретению профессиональных навыков: Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования. Подготовка студента к практической работе в качестве технолога.</p> <p>Оформление документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования, оформление распоряжения на производство работ; инструктаж на рабочем месте, планирование рабочего дня и анализ работы участка, виды оплаты труда, организация</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать рабочий день на участке; -выполнять должностные обязанности на рабочем месте; -организовывать планово - предупредительные ремонты; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования рабочего дня на участке, выдачи заданий исполнителям, инструктажа на рабочем месте; - взаимоотношений со смежным инженерно-техническим персоналом; - организации планово- 	<p>БК1 - 9 ПК 2.1.1- ПК 2.1.10 ПК 2.2.1- ПК 2.2.10 ПК 2.3.1- ПК 2.3.10 ПК 2.4.1- ПК 2.4.10 ПК 2.5.1- ПК 2.5.10 ПК 2.6.1- ПК 2.6.11 ПК 2.7.1- ПК 2.7.11 ПК 2.8.1- ПК 2.8.11</p>

	планово-предупредительного ремонта.	предупредительного ремонта;
ПП.02	<p>Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков: Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной технологии изготовления металлопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха.</p>	<p>Умения: -осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; -поддерживать установленный режим технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования. Навыки: - осуществления контроля над производством работ с соблюдением действующих положений и правил по охране труда , технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите ; - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования.</p>
ПП.03	<p>Преддипломная практика Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы (сдачи итоговой аттестации). Нормы и требования техники безопасности и экологичности.</p>	<p>Умения: - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; Навыки: - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; -оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.</p>

Примечание: Таблица 1 - Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)

БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
БК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
БК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.
БК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональной задачи.
БК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
БК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
БК 7	Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности на рабочем месте.
БК 8	Использовать инновационные технологии в профессиональной деятельности.
БК 9	Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
	2.1. 100701 2 -Выгрузчик огнеупорных материалов из печи*	<p>ПК 2.1.1. Осуществлять подготовку материалов и технологического инструмента, необходимых для выгрузки огнеупорных материалов из печи.</p> <p>ПК 2.1.2. Выполнять технологические операции по выгрузке огнеупоров из печи.</p> <p>ПК 2.1.3. Осуществлять наблюдение за исправностью коробов, смазывать их;</p> <p>ПК 2.1.4. Осуществлять ведение учета загружаемого сырья.</p> <p>ПК 2.1.5. Осуществлять разгрузку коробов с горячим магнезитом в бункер холодильника.</p> <p>ПК 2.1.6. Разбивка крупных кусков магнезита.</p> <p>ПК 2.1.7.Прицепка нагруженных сырьем коробов и отцепка порожних.</p> <p>ПК 2.1.8. Выполнение стропальных работ;.</p>

		<p>ПК 2.1.9. Уметь вести техническую, технологическую и нормативную документацию.</p> <p>ПК 2.1.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p>
<p>Повышенный уровень</p>	<p>2.2. 100702 2 -Загрузчик термических печей*</p>	<p>ПК 2.2.1. Осуществлять подготовку материалов и технологического инструмента, необходимых для загрузки огнеупорных материалов в термические печи.</p> <p>ПК 2.2.2. Выполнять отдельных операций по пакетированию материалов для загрузки в термические печи.</p> <p>ПК 2.2.3. Проводить операции по загрузке термических печей.</p> <p>ПК 2.2.4. Проводить укладку прокладок для термопар и подготовку стенов и поддонов.</p> <p>ПК 2.2.5. Осуществлять подбор и комплектование садов для загрузки в печи;</p> <p>ПК 2.2.6. Осуществлять прием материала в термическое отделение и ведение учета загрузки огнеупоров в печи;</p> <p>ПК 2.2.7. Осуществлять транспортировку муфелей и колпаков печей, выполнять накрывание материала муфелями и снятие их после отжига;</p> <p>ПК 2.2.8. Осуществлять профилактические осмотры и текущие ремонты обслуживаемого оборудования.</p> <p>ПК 2.2.9. Уметь вести техническую, технологическую и нормативную документацию.</p> <p>ПК 2.2.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p>
		<p>ПК 2.3.1. Осуществлять подготовку обжиговых печей к работе и загрузка их полуфабрикатом.</p> <p>ПК 2.3.2. Осуществлять технологические операции по</p>

	<p>2.3. 100703 2 -Обжигальщик на печах*</p>	<p>ведению процесса обжига изделий .</p> <p>ПК 2.3.3. Соблюдать режим и график обжига изделий.</p> <p>ПК 2.3.4. Наблюдать за температурой в печи и составом отходящих газов по приборам.</p> <p>ПК 2.3.5. Контролировать процесс обжига по показаниям контрольно-измерительных приборов, анализам лабораторий и теплотехнических бюро.</p> <p>ПК 2.3.6. Регулировать технологические и теплотехнические режимы печного агрегата.</p> <p>ПК 2.3.7. Осуществлять контроль за состоянием футеровки и обмазки печных агрегатов.</p> <p>ПК 2.3.8. Уметь пользоваться технической, технологической и нормативной документацией, обеспечивающей процесс обжига.</p> <p>ПК 2.3.9. Осуществлять подготовку и техническое обслуживание технологического оборудования, необходимого для ведения процесса обжига.</p> <p>ПК 2.3.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p>
		<p>ПК 2.4.1. Осуществлять подготовку и техническое обслуживание используемого оборудования.</p> <p>ПК 2.4.2. Уметь осуществлять укладку, пересыпку и перекладку изделий для садки в зависимости от вида изготавливаемых изделий и в соответствии с технологической схемой.</p> <p>ПК 2.4.3. Определять качество сырца по внешним признакам, отсортировывать брак.</p> <p>ПК 2.4.4. Выполнять операции по садке в печи и на туннельные вагоны различных изделий из огнеупорных материалов. в соответствии с технологическими схемами и инструкциями;</p>

	<p>2.4. 100704 2 -Садчик в печи и на тоннельные вагоны*</p>	<p>ПК 2.4.5. Подготовка для садки камер периодических кольцевых, газокамер печей, вагонов туннельной печи.</p> <p>ПК 2.4.6. Подвозка или подноска материалов и изделий, садка их в порядке, обеспечивающем равномерный обжиг, с наилучшим использованием объема камер.</p> <p>ПК 2.4.7. Управлять садочным манипулятором;</p> <p>ПК 2.4.8. Использовать в работе технологическую документацию.</p> <p>ПК 2.4.9. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p> <p>ПК 2.4.10. Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования.</p>
	<p>2.5. 100705 2 -Формовщик огнеупорных изделий*</p>	<p>ПК 2.5.1. Осуществлять операции по формовке изделий разной конфигурации различными способами.</p> <p>ПК 2.5.2. Контролировать процесс формовки огнеупорных материалов.</p> <p>ПК 2.5.3. Осуществлять оправку сформованных изделий;</p> <p>ПК 2.5.4. Осуществлять маркировку сформованных изделий;</p> <p>ПК 2.5.5. Проводить транспортировку сформованных изделий в сушила;</p> <p>ПК 2.5.6. Производить сборку, разборку и смазку форм.;</p> <p>ПК 2.5.7. Знать правила технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов.</p> <p>ПК 2.5.8. Проводить подготовку к работе, техническое обслуживание и ремонт используемого инструмента и оборудования.</p> <p>ПК 2.5.9. Уметь пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.</p> <p>ПК 2.5.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной</p>

		<p>безопасности и защите окружающей среды.</p>
	<p>2.6. 100706 2 -Составитель массы на мешалках*</p>	<p>ПК 2.6.1. Уметь составлять шихту для производства огнеупорных материалов, и определять оптимальную влажность шихты. ПК 2.6.2. Подготавливать эмульсии требуемого качества; ПК 2.6.3. Осуществлять технологические операции по перемешиванию определенных количеств исходных компонентов шихты. ПК 2.6.4. Следить за качеством сырых материалов для получения различных огнеупорных изделий. ПК 2.6.5. Осуществлять пуск и остановку мешалок, дозирующих аппаратов, транспортерных устройств и наблюдение за их работой. ПК 2.6.6. Регулировать подачу компонентов массы в мешалки в строго установленном соотношении. ПК 2.6.7. Контролировать качество и длительность замеса. ПК 2.6.8. Осуществлять техническое обслуживание используемого инструмента и оборудования. ПК 2.6.9. Соблюдать правила эксплуатации мешалок различных систем. ПК 2.6.10. Уметь пользоваться технической, технологической и нормативной документацией. ПК 2.6.11. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p>
		<p>ПК 2.7.1. Проводить расчет навески, обеспечивать дозирование и засыпку порошка в рабочую полость матрицы пресс-формы. ПК 2.7.2. Определять давление прессования, осуществлять цикл прессования; ПК 2.7.3. Владеть приемами прессования, используя соответствующий инструмент.</p>

<p>2.7. 100707 2 -Прессовщик порошков на механических ситах*</p>		<p>ПК 2.7.4. Выполнять технологические операции по прессованию изделий разными способами (в частности на механических ситах).</p> <p>ПК 2.7.5. Контролировать массу, размеры и качество прессовок.</p> <p>ПК 2.7.6. Контролировать технологические параметры процесса прессования.</p> <p>ПК 2.7.7. Уметь определять основные причины брака при его появлении и принимать меры к их устранению;</p> <p>ПК 2.7.8. Выполнять необходимое количество допрессовок.</p> <p>ПК 2.7.9. Осуществлять подготовку к работе, техническое обслуживание и ремонт используемого инструмента и оборудования.</p> <p>ПК 2.7.10. Уметь пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.</p> <p>ПК 2.7.11.Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p>
<p>2.8. 100708 2 -Огнеупорщик</p>		<p>ПК 2.8.1. Приготовление строительных и простых огнеупорных растворов вручную.</p> <p>ПК 2.8.2. Сортировка огнеупорного нормального, изоляционного, глиняного обыкновенного кирпича и изделий на основе волокнистых материалов.</p> <p>ПК 2.8.3. Просеивание огнеупорных порошков. Разборка кладки массивов и выстилок из глиняного обыкновенного кирпича.</p> <p>ПК 2.8.4. Изоляция кладки порошкообразными материалами, асбестовыми картоном и шнуром.</p> <p>ПК 2.8.5. Изоляция асбестовым шнуром или минераловатными плитами мест прохода экранных труб (котлов) через обмуровку.</p> <p>ПК 2.8.6. Сортировка и маркировка футеровочного кирпича.</p>

	полуавтоматических линий станков и установок*								
СД.04	Технология работы автоматических и полуавтоматических линий станков и установок.	+			180	108	72		
	Квалификация: 101203 2 – Оператор станков с программным управлением*								
СД.04	Технология работы оператора станков с программным управлением	+			180	108	72		
	Квалификация: 101204 2 – Контролер по обслуживанию								

	промышленных роботов *									
СД.04	Технология обслуживания промышленных роботов +				180	108	72			
ДО.00	Дисциплины по выбору организации и образования**				48/216**					
ПП.00	Производительное обучение и профессиональная практика				1728					
ПП.01	Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)				288					
ПП.02	Практика по профилю специальности (произво				504					

	дственн ая)									
ПП.03	Техноло гическая практик а					432				
ПП.04	Преддип ломная практик а					216				
ПП.05	Диплом н а я работа					288				
ПА.00	Промеж уточная аттестац ия					108				
ИА.00	Итогова я аттестац ия					36				
ИА.01	Итогова я аттестац ия***					24				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональн о й подгото вленнос ти и присвое н и е квалифи кации					12				
	Итого:					4320				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО –

дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.04).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 530

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 925

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение.
Технология машиностроения.

Специальность:

1012000 – Гибкие автоматические линии

Квалификации:

101201 2 – Оператор манипулятора*

101202 2 – Оператор автоматических и
полуавтоматических станков и установок*

101203 2 – Оператор станков с программным управлением*

101204 2 – Контролер по обслуживанию промышленных роботов*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев на базе общего среднего образования

индекс циклов и дисциплин	наименование циклов и дисциплин	форма контроля				объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект / работа	всего	из них:			
							теоретические занятия	практические/ лабораторно-практические занятия	курсовой проект / работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональной казахский (русский) язык, профессиональной иностранный язык, физическая культура)					400				2
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины					364	158	206		2
ОПД.01	Делопроизводство на государственном языке		+			32	20	12		

ПП.01	профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)					180				
ПП.02	Практика по профилю специальности (производственная)					360				
ПП.03	Технологическая практика					288				
ПП.04	Преддипломная практика					144				
ПП.05	Дипломная работа					180				
ПА.00	Промежуточная аттестация					180				
ИА.00	Итоговая аттестация					72				
ИА.01	Итоговая аттестация***					60				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение					12				

	квалификации								
	Итого:				2880				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего				3312				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.04).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

	ка я культур а)				432				
СЭД.00	Социаль но-экон омическ и е дисципли ны (культур ология, основы философи и, основа экономи ки, основы социоло гии и политол огии, основы права)				180				1-3
ОПД.00	Общепр офессио нальные дисципли ны				914	568	346		1-4
ОПД.01	Инжене рная графика		+	+	90	76	14		
ОПД.02	Техниче ская механик а	+	+		100	60	40		
ОПД.03	Электро техника и электро ника		+	+	90	54	36		
ОПД.04	Материа ловеден ие			+	60	36	24		
ОПД.05	Гидравл ические и пневмат ические системы		+		58	34	24		
	Оборудо вание								

СД.01	оборудование	+	+			108	64	44		
СД.02	Технология машиностроения	+	+			180	108	72		
СД.03	Автоматизация технологических процессов		+			200	120	80	1	
СД.04	Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматического управления	+	+			234	140	94	1	
ДО.00	Дисциплины по выбору организации и образования**					48/457**				
ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728				
ПП.01	Практика для получения первичных профессиональных навыков					288				

	(ознакомительная, учебная)									
ПП.02	Практика по профилю специальности (производственная)					504				
ПП.03	Технологическая практика					432				
ПП.04	Преддипломная практика					216				
ПП.05	Дипломное проектирование					288				
ПА.00	Промежуточная аттестация					216				
ИА.00	Итоговая аттестация					72				
ИА.01	Итоговая аттестация***					60				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				

	Итого:					5760			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					6588			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта
Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

СЭД.00	ология, основы философии и, основа экономики, основы социологии и политологии, основы права)				180				2-3
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины				978	618	360		2-4
ОПД.01	Инженерная графика		+	+	102	90	12		
ОПД.02	Техническая механика		+	+	100	60	40		
ОПД.03	Электротехника и электроника		+	+	90	54	36		
ОПД.04	Материаловедение		+	+	60	36	24		
ОПД.05	Гидравлические и пневматические системы		+	+	76	48	28		
ОПД.06	Оборудование машиностроительного производства	+		+	90	54	36		
ОПД.07	Программирование для автоматизирования			+	120		50		

ПП.04	практик а					216				
ПП.05	Диплом ное проекти рование					288				
ПА.00	Промеж уточная аттестаци я					108				
ИА.00	Итогова я аттестаци я					36				
ИА.01	Итогова я аттестаци я***					24				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого:					4320				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 533
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 928
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: Гибкие автоматические линии

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский(русский) язык Синтаксис казахского(русский) языка. Терминология по специальности.	Знания: - синтаксис казахского (русский) языка; - профессиональное общение развитие; Умения:	БК 1 БК 2

	<p>Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов.</p> <p>Профессиональное общение развитие.</p>	<p>- применять терминологию по специальности;</p> <p>- пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста</p>	<p>БК 10</p> <p>БК 13</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный (английский) язык</p> <p>Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения.</p> <p>Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).</p> <p>Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний</p>	<p>Знания:</p> <p>- лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения;</p> <p>Умения:</p> <p>- различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)</p>	<p>БК 1</p> <p>БК 2</p> <p>БК 10</p> <p>БК 13</p>
ОГД.03	<p>Физическая культура</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного совершенствования ; профессионально-прикладная физическая подготовка</p>	<p>Знания:</p> <p>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека;</p> <p>-основы физического и спортивного совершенствования.</p> <p>Умения:</p> <p>-выполнять нормативы физической подготовки</p>	<p>БК 5</p> <p>БК 6</p> <p>БК 9</p>
ПД.00	Профессиональные дисциплины		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Квалификация:		

	<p>101 201 2- Оператор манипулятора*</p> <p>101202 2- Оператор автоматических и полуавтоматических станков и установок*</p> <p>101203 2 – Оператор станков с программным управлением*</p> <p>101204 2- Контролер по обслуживанию промышленных роботов*</p>		
ОПД.01	<p>Черчение: Государственные стандарты. Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД. Трехмерные изображения на технических чертежах. Инженерно-графические чертежи деталей машин, приборов и их элементов. Сборочные чертежи на инженерно-технических программах: AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, ARMWinMachine детализовать чертежи общего вида.</p>	<p>Знания: -основные правила построения и оформления чертежей; -способы графического представления пространственных образов; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; Умения: -пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой; - работа по программе AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, ARMWinMachine;</p>	<p>БК 1 БК 3 БК 11 БК12 БК 15 ПК 2.3.5</p>
	<p>Электротехника: определение электрической и магнитной цепей; источники и приемники (потребители) электрической энергии; основные электрические и магнитные величины; мост постоянного тока;</p>	<p>Знания: - о с н о в электротехники; - устройств и принципов работы электрических машин; - электронные приборы; - о электробезопасности; Умения:</p>	<p>БК 9 БК 12</p>

ОПД.02	<p>понятие о нелинейных цепях постоянного тока; классификация магнитных цепей; элементы магнитной цепи; характеристики элементов магнитной цепи; классификация электрических цепей переменного тока; принцип действия и устройство электрических машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами; - соблюдать электробезопасность; - оказывать первую медицинскую помощь при поражении электротоком. 	<p>ПК 2.4.1 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5</p>
ОПД.03	<p>Основы рыночной экономики: введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной экономики мониторинг, спрос и предложение; рыночная система, монополия и конкуренция; развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений; экономические затраты и результаты деятельности предприятий; маркетинг и реклама; цена и ценообразование; эффективность производства – хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения продукта, товара; определение конкуренции сущность и функции; -определение и функции банков; - основные понятия по затратам, субъекта рынка; -сущности, принципах и определении маркетинга; -рекламе, видах рекламы; - определение цены; - видах налогов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать доходы , расходы; - определить цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену (методом примера); - составить бизнес-план; - объяснить сущность налога. 	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 5 БК 8 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 2.2.1 ПК 2.3.2</p>
		<p>Знания:</p>	

ОПД.04

Основы информатики и автоматизации производства:

техника безопасности; информация; кодирование информации; системы счисления; перевод из одной системы в другую; двоичная арифметика; логика – как предмет; формальная, математическая логика; моделирование; понятие модели; типы моделей; виды ОС WINDOWS; текстовый процессор WORD; электронные таблицы EXCEL; векторный редактор Corel DRAW; защита от вирусов; архиватор WinZip; ОС DOS; программа-оболочка Norton Commander; игры; понятие алгоритма; свойства, способы представления; типы алгоритмов; язык программирования; программа, ее структуризация; команды и операторы; условные операторы; операторы цикла; типы данных; программирование линейных программ; программирование разветвляющихся программ; программирование циклических программ; графические программы; разработка творческих проектов; автоматическое регулирование: понятие, определение, регулируемый параметр, объект регулирования, его свойства, схемы; автоматические

- правила кодирования информации;
- системы счисления;
- двоичная арифметика;
- логику – как предмет;
- формальной, математической логике;
- видах ОС WINDOWS.
Архиватор WinZip, ОС DOS;

- программы-оболочки;
- алгоритме;
- типах алгоритмов;
- языках программирования;
- способах программирования;
- графические программы;
- порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно;

Умения:

- переводить из одной системы в другую;
- работать с текстовым процессором WORD, с электронной таблицей EXCEL, с векторным редактором Corel DRAW;
- ставить защиту от вирусов;
- разрабатывать творческие проекты;
- применять автоматическое регулирование;

БК 1
БК 4
БК 5
БК 6
БК 9
БК 10
ПК 2.3.1
ПК 2.3.2
ПК 2.3.6
ПК 2.4.1

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать вспомогательные средства автоматических систем управления: панели, станции и блоки управления, датчики указатели положения, программные устройства; - соблюдать технику безопасности. 	
ОПД.05	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии: основы сертификации; термины и определения; закон РК "О сертификации" ; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ стандартизации; - истории возникновения и развития стандартизации; - закон РК "О стандартизации"; - основ метрологии; - основ сертификации; - закон РК "О сертификации"; - средства измерений; - эталонах величин; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять термины и определения; - определять качество продукции 	<p>БК 1 БК 12 БК 13 ПК 2.2.7 ПК 2.2.6</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
СД.01	<p>Машиностроительное производство Изделия машиностроительного производства. Производственные и технологические процессы. Типы и организационные формы. ЕСКД</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы создания машиностроительного производства; - системы связей; - структуру технологических процессов; - виды производства, показатели; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать коэффициенты; 	<p>ПК 2.1.4 ПК 2.2.1 ПК 2.2.3 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3</p>

		- рассчитывать показатели производства.	ПК 2.3.6 ПК 2.4.1
СД.02	<p>Оборудование машиностроительного производства</p> <p>Автоматические линии (АЛ), гибкие производственные системы (ГПС) и их значение; робототехнические комплексы (РТК); конвейеры; загрузочные устройства; накопители; механизация и автоматизация складских работ; устройство для транспортирования отходов производства.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды автоматических линий ГПС, РТК, АЛ; - робототехнические комплексы; - загрузочные устройства, конвейеры. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять операции на оборудовании автоматических линий, гибких производственных системах, конвейерах, загрузочных устройствах, робототехнических комплексах; 	ПК 2.1.3 ПК 2.1.6 ПК 2.2.2 ПК 2.2.5 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3
СД.03	<p>Материаловедение</p> <p>Виды конструкционных материалов и требования, предъявляемые к ним. Способы производства стали и чугуна, основы металловедения и термической обработки; промышленного использования основных конструкционных и инструментальных материалов и методов получения заготовок.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалы, используемые при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструмента и эталонов; - основы конструирования заготовок. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основные характеристики материалов; - выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; - назначать способы термической обработки материалов; 	ПК 2.2.6 ПК 2.2.7 ПК 2.3.4

		- выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок.	ПК 2.3.5 ПК 2.4.5
	Квалификация: 101201 2- Оператор манипулятора*		
СД.04	Технология работы манипуляторов с программным управлением Виды, структурные схемы манипуляторов с программным управлением. Классификации, режимы работы. Наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно - модульных систем типа "Станок (машина) - робот" и гибких автоматических линий .	Знания: - виды, структурных схем, режимы работы; - классификации манипуляторов; -принципы работы; -сравнительные характеристики; -способы установки инструмента в блоки; - правила регулирования приспособлений. Умения: - различать по классификации и структурным схемам; - навыков работы с различными видами манипуляторов с программным управлением.	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6
	Квалификация: 101201 2- Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок *		
		Знания: - принципы работы обслуживаемой автоматической и полуавтоматической линии станков и установок; - наименования, назначение, устройств и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего,	

СД.04	<p>Технология работы автоматических и полуавтоматических линий станков и установок</p> <p>Линии станков и установок. Ведение процесса обработки с пульта управления на автоматических и полуавтоматических станках и установок с несколькими видами обработки. Подналадка отдельных механизмов в процессе работы . Устройства контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>контрольно измерительных инструментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование и маркировку обрабатываемых материалов; - систему допусков и посадок; - - параметры шероховатости; -назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведение процесса обработки с пульта управления простых деталей на автоматической и полуавтоматической линии станков и установок с одним видом обработки; - загрузка заготовок в бункера и снятие готовых деталей с линии станков и установок; - наблюдение за состоянием применяемого инструмента, системами смазки и охлаждения; - проверка качества изготовления деталей специальными контрольно - измерительными инструментами. 	<p>ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7</p>
	<p>Квалификация: 101203 2- Оператор станков с программным управлением *</p>		
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств отдельных узлов обслуживаемых станков с программным 	

СД.04

Технология работы оператора станков с программным управлением

Ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных с большим числом переходов на станках с программным управлением и применением трех и более режущих инструментов. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка. Замена блоков с инструментом. Контроль обработки поверхности деталей контрольно - измерительными приборами и инструментами. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений. Подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы.

- управлением и особенности их работы;
 - работу станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления ;
 - назначение и условия применения контрольно - измерительных инструментов и приборов;
 - конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
 - системы программного управления станками;
 - технологический процесс обработки деталей;
 - систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости;
 - организацию работ п р и многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
 - правила чтения чертежей обрабатываемых деталей и программы по распечатке;
- Умения:**
- начать работы с различного основного кадра;
 - найти причины возникновения неисправностей

ПК 2.3.1
ПК 2.3.2
ПК 2.3.3
ПК 2.3.4
ПК 2.3.5

		<p>станков с программным управлением и способы их предупреждения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений; - выполнять подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы. 	<p>ПК 2.3.6 ПК 2.3.7</p>
	<p>Квалификация: 101204 2- Контролер по обслуживанию промышленных роботов*</p>		
СД.04	<p>Технология обслуживания промышленных роботов Регулировка обрабатывающих с программным управлением для обработки деталей. Регулировка промышленных роботов с программным управлением и оборудования участков ГАЛ, применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно транспортном и теплосиловом производствах.</p>	<p>Знания: -конструктивные особенности универсальных, специальных приспособлений и другой оснастки для сложных роботов с программным управлением;</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрические схемы обслуживаемых роботов. <p>Умения: - регулировать и контролировать программы для г и б к и х автоматических линий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить диагностику общего состояния оборудования и установления основных причин отказов узлов и систем; - приемы ремонта, сборки и монтажа узлов, механизмов и 	<p>ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4</p>

		устройств всех систем оборудования.	ПК 2.4.5 ПК 2.4.6
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)</p> <p>Структура организации предприятий. Должностные характеристики работников предприятия. Основные виды оборудования. Условия эксплуатации оборудования предприятий. Выполнение простых технологических операций.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в структуре организации предприятия; - определять типы и виды объектов гибких автоматических линий; - определять условия эксплуатации оборудования; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение структуры организации предприятия гибких автоматических линий; - определение видов и типов объектов гибких автоматических линий; - определение условий эксплуатации оборудования предприятий; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте. 	<p>БК 2 БК 4 БК 5 БК 6 БК 8 БК 9 БК 11 ПК 2.1.4</p>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять причины возникновения неисправностей станков с 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.4</p>

ПП.02

Практика по профилю специальности (производственная)

Наладка механических и электромеханических устройств, станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента. Наладка отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением. Контроль и регулирование с пульта управления промышленными роботами и манипуляторами. Проводить диагностику общего состояния оборудования и установления основных причин отказов узлов и систем

программным управлением и способы их предупреждения;
- применять наиболее распространенные приспособления, режущие, контрольно-измерительные инструменты;
- подбирать и устанавливать инструментальные блоки с заменой и юстировкой;
- устранять мелкие неполадки в работе станков с программным управлением, промышленных роботах, приспособлений;
- выполнять подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и блоков в процессе работы.
Навыки:
- работы с различными видами манипуляторов с программным управлением;
- определение видов и типов объектов гибких автоматических линий;
- определение условий эксплуатации оборудования предприятий;
- выполнение простых технологических операций на рабочем месте;

ПК 2.2.5
ПК 2.2.6
ПК 2.3.3
ПК 2.3.4

		<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение допусков и посадок; -наблюдения за показаниями цифровых табло и сигнальных ламп. 	ПК 2.4.4 ПК 2.4.5
ПП.03	<p>Технологическая практика Изучение технологических процессов. Выполнение работ по обслуживанию автоматических и полуавтоматических станков и установок; эксплуатации механизмов и систем гидравлического манипулятора; отдельных устройств, узлов и блоков промышленных роботов в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации; изучение должностных инструкций; обобщение материала и оформление отчета по практике.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять место и характер повреждения; - устранять мелкие повреждения и неисправности; - проводить необходимые проверки оборудования; - пользоваться технической документацией; - контролировать работу промышленных роботов и манипуляторов. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работы с различными видами манипуляторов с программным управлением; - определение видов и типов объектов гибких автоматических линий; - определение условий эксплуатации оборудования предприятий; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте; - проверки и профилактических осмотров промышленных роботов 	ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.4 ПК 2.2.7 ПК 2.3.1 ПК 2.3.5 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.6
		Умения:	

<p>ПП.04</p>	<p>Преддипломная практика Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах</p>	<p>-определять место и характер повреждения; - устранять мелкие повреждения и неисправности; - проводить необходимые проверки оборудования; - пользоваться технической документацией; - контролировать работу промышленных роботов и манипуляторов.</p> <p>Навыки: - работы с различными видами манипуляторов с программным управлением; - определение видов и типов объектов г и б к и х автоматических линий; - определение условий эксплуатации оборудования предприятий; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6 ПК 2.2.7 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.3.6 ПК 2.3.7 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6</p>
		<p>Умения: -применять стандарты и нормативно-техническую документацию; -составлять технологические схемы производства; -выбирать оборудование производства;</p>	

ПП.05	<p>Дипломное проектирование Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.</p>	<p>-понимать перспективы развития отрасли; -применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции; -применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды; Навыки: -самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; -ориентирования в вопросах автоматизации участка; -выполнения технических и технико-экономических расчетов; -выполнения графической части дипломного проекта; оформления технической и учетно-отчетной документации;</p>	<p>ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6</p>
-------	--	--	---

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
	<p>Профессиональный казахский(русский) язык: Синтаксис казахского(русский) языка.</p>	<p>Знания: - синтаксис казахского (русский) языка; - профессиональное общение развитие; Умения:</p>	<p>БК 1</p>

ОГД.01	<p>Терминология по специальности.</p> <p>Техника перевода (со словарем)</p> <p>профессионально ориентированных текстов</p> <p>. Профессиональное общение развитие.</p>	<p>- применять терминологию по специальности;</p> <p>- пользоваться техническим переводом (со словарем)</p> <p>профессионально ориентированного текста</p>	<p>БК 2</p> <p>БК 10</p> <p>БК 13</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный (английский) язык:</p> <p>Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения.</p> <p>Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).</p> <p>Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний</p>	<p>Знания:</p> <p>- лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения;</p> <p>Умения:</p> <p>- различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)</p>	<p>БК 1</p> <p>БК 2</p> <p>БК 10</p> <p>БК 13</p>
ОГД.03	История Казахстана		
ОГД.04	<p>Физическая культура</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека;</p> <p>социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования;</p> <p>профессионально-прикладная физическая подготовка</p>	<p>Знания:</p> <p>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека;</p> <p>-основы физического и спортивного самосовершенствования.</p> <p>Умения:</p> <p>-выполнять нормативы физической подготовки</p>	<p>БК 5</p> <p>БК 6</p> <p>БК 9</p>
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
		<p>Знания:</p> <p>- основные понятия;</p>	

СЭД.01	<p>Культурология: Общество и культура. Культура и цивилизация. Развитие культуры, традиции, новаторство. Преемственность культуры. Национальное и общечеловеческое в культуре. Познание культурно-исторических ценностей своего народа, нации в сочетании с достоянием общечеловеческой культуры. Этапы развития культуры Казахстана, от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы. Художественная культура средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство. Культура современного Казахстана, от музыки до прикладного искусства, театра, кино.</p>	<p>- понятия : конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения. - понятия: ислам; курайш ; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - культуру Франции: Ашельскую культуру, кроманьонцы, галлы, франки, литература, философия; - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана; Умения: - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологи; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.</p>	БК 4 БК 11
СЭД.02	<p>Основы философии: предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования ; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности;</p>	<p>Знания: - - философские, научные и религиозные картины мира, смысл жизни человека; - - роль науки и научного познания, его структуру, формы и методы, социальные и этические проблемы; Умения: ? определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах,</p>	БК 1

	<p>человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе;</p>	<p>БК 4 БК 8</p>
СЭД.03	<p>Основы политологии и социологии: социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>Знания: - о социологическом подходе в понимании закономерностей; - о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - знания особенности процесса социализации личности, формы регуляции; Умения: - развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; - выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); - составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 8 БК 4 БК 5 БК 6 БК 8 БК 11</p>
СЭД.04	<p>Основы экономики: цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ;</p>	<p>Знания: - общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; Умения: - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей</p>	<p>БК 1 БК 3 БК 7</p>

	анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура	профессиональной деятельности.	БК 11 БК 14
СЭД.05	<p>Основы права: понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор, порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; дисциплинарная и материальная ответственность работников; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</p>	<p>Знания: - основные положения Конституции Республики Казахстан; - иметь представление об основных отраслях права Республики Казахстан; - знания права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>Умения: - применять знания о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности; - умения защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p>	БК 1 БК 4 БК 5 БК 6
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Квалификация: 1012053 – Техник-механик		
ОПД.01	<p>Инженерная графика: Государственные стандарты. Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД. Трехмерные изображения на технических чертежах. Инженерно-графические чертежи деталей машин, приборов и их элементов. Сборочные чертежи на инженерно-технических программах: AutoCAD,</p>	<p>Знания: -основные правила построения и оформления чертежей; -способы графического представления пространственных образов; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</p> <p>Умения: -пользоваться ГОСТами, технической</p>	БК 1 БК 2

	<p>КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine детализировать чертежи общего вида.</p>	<p>документацией и справочной литературой; оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой; - работа по программе AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine;</p>	<p>БК 12 БК 15</p>
<p>ОПД.02</p>	<p>Техническая механика Законы технической механики: статика, кинематика, динамика. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические. Метод сечений. Классификация нагрузок и элементов конструкции, кручение, изгиб. Детали машин. Критерий работоспособности и расчета деталей машин и передач.</p>	<p>Знания: - законы статики, кинематики и динамики; - методику расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций; -методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций ; -методику определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов; - единицы измерения всех изучаемых величин; Умения: - применять при анализе механического состояния тела терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкции; - проводить несложные расчеты конструкции на прочность и жесткость; - применять экономически выгодные и рациональные принципы проектирования деталей и узлов;</p>	<p>БК 1</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать справочную и нормативную документацию. 	<p>БК 12 ПК 3.1.1</p>
ОПД.03	<p>Электротехника и электроника Электрические цепи постоянного и переменного токов. Электрические полупроводники. Трансформаторы. Электрические сети. Трехфазные электрические цепи. Электроприводы. Электрические измерения. Микроэлектроника.</p>	<p>Знания: - условных обозначений схем электрических элементов; - построения проводниковых приборов; - микроэлектронике и интегральных микросхемах; - устройстве электроприводов и видов.</p> <p>Умения: - использовать проводниковые приборы; - различать схемы; - рассчитать мощность электродвигателей; - составлять принципиальные схемы логических элементов.</p>	<p>БК 12 ПК 3.1.2 ПК 3.1.7</p>
ОПД.04	<p>Материаловедение Виды конструкционных материалов и требования, предъявляемые к ним. Способы производства стали и чугуна, основы металловедения и термической обработки; промышленного использования основных конструкционных и инструментальных материалов и методов получения заготовок.</p>	<p>Знания: - о материалах, используемых при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов; - основы конструирования заготовок.</p> <p>Умения: - определять основные характеристики материалов; - выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; - назначать способы термической обработки материалов; - выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок.</p>	<p>БК 12 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.2.6</p>
	<p>Гидравлические и пневматические системы</p>	<p>Знания: - устройства приводов технологического</p>	

ОПД.05	<p>Физические основы функционирования систем: основы гидростатики и гидродинамики, термодинамики; гидравлические и пневматические, комбинированные приводы; устройства, виды, типы, расчет гидро- и пневмосистем</p>	<p>оборудования, работу и их применение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять принципиальные схемы приводов; - рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей 	<p>БК 7 БК 9 БК 12 ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
ОПД.06	<p>Оборудование машиностроительного производства</p> <p>Автоматические линии (АЛ), гибкие производственные системы (ГПС) и их значение; робототехнические комплексы (РТК); конвейеры; загрузочные устройства; накопители; механизация и автоматизация складских работ; устройство для транспортирования отходов производства.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и область применения; - видов автоматических линий ГПС, РТК, АЛ; - виды и типы комплексов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать критерии эффективности использования АЛ, ГПС, РТК; - классифицировать по типам и видам оборудование автоматических линий, г и б к и х производственных систем, конвейеров, загрузочных устройств, робототехнических комплексов; 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 11 БК 12 БК 13 БК 15 ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
ОПД.07	<p>Программирование для автоматизированного оборудования</p> <p>Управляющие программы (УП), этапы разработки; системы координат станка, деталей, инструмента; элементы траектории движения инструмента; структура УП и ее формат; кодирование, запись, контроль и редактирование УП; программирование обработки типовой детали на станке с ЧПУ; с и с т е м а</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и этапы разработки УП. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кодировать и редактировать элементы УП, систему САП; - обрабатывать с применением инженерно-технических программ и производить 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 11 БК 12 БК 13 БК 15 ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5</p>

	автоматизированного программирования (САП); автоматизированное рабочее место; программирование для роботизированных технологических комплексов.	диагностику станков с ЧПУ.	ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
ОПД.08	<p>Управление техническими системами Автоматизированные системы управления. Измерительные преобразователи систем. Системы управления технологическим оборудованием. Диагностирование технического состояния систем управления.</p>	<p>Знания: - основные признаки классификации САУ; - состав, классификация, типовые динамические звенья САУ и их характеристика; - структуру САК, понятия, системы пассивного, активного контроля; - определения, классификация, виды датчиков; -структурные схемы микропроцессорных устройств; - основные термины и определения ГПС, управление ГПС. Умения: -осуществлять автоматическое управление различными техническими процессами, оборудованием; - работы со схемами включения датчиков; - работы с функциональными схемами.</p>	БК 1 БК 3 БК 11 БК 12 БК 15 ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Понятие стандартизации. Нормативные документы,</p>	<p>Знания: -профессиональная терминология, законодательные акты, методические документы по стандартизации и сертификации документации; -теория измерений; -возможности современных методов познания;</p>	

ОПД.09	<p>методы и системы стандартизации. Международная стандартизация. Метрология: понятие, величины, измерения и средства измерения. Сертификация: понятия, виды и порядок проведения сертификации. Системы сертификации, международная сертификация.</p>	<p>-история стандартизации, метрологии и сертификации; -сущность процесса сертификации; Умения: - свободно ориентироваться в многообразии нормативных документов, пользоваться ими; -пользоваться Международной системой единиц физических величин; -проводить расчет погрешности при измерениях; - применять теоретические знания на практике.</p>	<p>БК 11 БК 12 БК 15 ПК 3.1.1 ПК 3.1.4</p>
ОПД.10	<p>Делопроизводство на государственном языке: Предмет, цели и задачи курса. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение. Понятие о делопроизводстве и корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов. Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы, организация</p>	<p>Знания: -предмет, цели и задачи курса; -общая характеристика средств оргтехники, их назначение; - понятие о делопроизводстве и корреспонденции; -способы создания и функции документов; -классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов; -значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы компьютеризации делопроизводства; Умения: -организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком; -регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов;</p>	<p>БК 2 БК 10 БК 11 БК 12 БК 13</p>

		-оформлять документы на ПЭВМ.	БК 15 ПК 3.1.1
ОПД.11	Экономика отрасли Виды макро-микроэкономики, предпринимательства; формы предприятий; организация и производительность труда, материальные ресурсы, заработная плата; издержки производства; маркетинг; формирование цен; финансы предприятия; налоговая система; производственный персонал предприятия.	Знания: - о макро-микроэкономике; - о формах предпринимательства; - о видах налоговых систем предприятия. Умения: - ориентироваться в социально - экономических проблемах деятельности производства, бизнеса на мировом рынке труда; - принимать участие в решении управленческих задач; - рассчитывать финансовые операции, доходы, прибыль производства, технико-экономические показатели труда.	БК 3 БК 7 БК 8 БК 11 БК 14 БК 15 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.7
ОПД.12	Менеджмент Теоретические основы менеджмента. Инфраструктуры менеджмента. Методы и технология принятия управленческих решений. Информационное обеспечение в менеджменте.	Знания: - организационную структуру управления; - методы и современные технологии подготовки и обоснования управленческих решений; - современные методы мотивации. Умения: - принимать участие в решении организационно-производственных вопросов; - предупреждать и разрешать конфликтные ситуации; - определять деловые качества работника.	БК 1 БК 3 БК 8 БК 14 БК 15 ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.6
	Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда; законодательство об охране труда в РК;	Знания: -о правилах производственной	

ОПД.13	<p>системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость; факторы, влияющие на условия труда; мероприятия по охране и безопасности труда; пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения.</p>	<p>санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: -оказывать первую помощь при производственной травме ; - составлять акты по нетрудоспособности работающих; - разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды.</p>	<p>БК 4 БК 5 БК 6 БК 9 ПК 3.1.2 ПК 3.1.7</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
Квалификация: 1012053- Техник-механик			
СД.01	<p>Технологическое оборудование Основные положения технического оборудования и ремонта. Основы ремонта технологического оборудования. Технологические процессы ремонта деталей. Ремонт деталей и механизмов узлов. Технологичность и ремонтпригодность оборудования. Проектирование технологических процессов капитального ремонта оборудования.</p>	<p>Знания: - о ведение учетов работы оборудования, причин и продолжительности простоев; - дефект ремонтируемых деталей. Умения: - составлять заявки на получение необходимых для ремонта материалов; - составлять акты приемки и испытания оборудования после ремонта; - производить очистку и смазку ремонтируемых деталей; - определять износ деталей машин.</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6</p>
СД.02	<p>Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов: производственные и технологические процессы; основы проектирования</p>	<p>Знания: - классификацию системы автоматического контроля; - о точности механической обработки и качестве поверхности оборудования; - рациональное использование загрузки оборудования. Умения:</p>	<p>ПК 3.1.1</p>

	<p>приспособлений; технологическая документация; основы автоматизации машиностроения; технология сборки машин</p>	<p>- использовать систему обеспечения САПР; - внедрять в производство новые модернизированные, эффективные оборудования, давать заключения по ним.</p>	<p>ПК 3.1.3 ПК 3.1.6</p>
СД.03	<p>Автоматизация технологических процессов Управляющие системы технологических оборудования, гибких производственных систем; промышленные приборы и средства автоматизации; система технической диагностики и автоматического контроля, автоматизированное проектирование и обеспечение САПР.</p>	<p>Знания: - систем автоматического контроля и регулирования; - элементы автоматики. Умения: - использовать систему обеспечения САПР; - диагностировать машины и оборудования; - устранять неполадки систем автоматического регулирования и управления.</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.6</p>
СД.04	<p>Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматического управления Основы технического нормирования труда. Монтаж, наладка, эксплуатация, ремонт и восстановление систем автоматического управления. Расчет норм времени при ремонтных и монтажных работ.</p>	<p>Знания: - о хронометраже и нормативных документах; - о видах демонтажа и монтажа оборудования. Умения: - нормировать по техпроцессу изделия; - проводить подключение, проверку, устранение повреждений систем автоматического управления.</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.7</p>
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.00	Профессиональная практика		
	<p>Практика для получения первичных</p>	<p>Умения: - ориентироваться в структуре организации предприятия; - определять типы и виды объектов гибких автоматических линий;</p>	

<p>ПП.01</p>	<p>профессиональных навыков (ознакомительная, учебная) Структура организации предприятий. Должностные характеристики работников предприятия. Основные виды оборудования. Условия эксплуатации оборудования предприятий. Выполнение простых технологических операций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять условия эксплуатации оборудования; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение структуры организации предприятия гибких автоматических линий; - определение видов и типов объектов гибких автоматических линий; - определение условий эксплуатации оборудования предприятий; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте. 	<p>БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 8 БК 11 БК 12 БК 15</p>
<p>ПП.02</p>	<p>Практика по профилю специальности (производственная) Изучение условий работы и технический надзор за состоянием работы оборудования, механизмов, отдельных деталей и узлов. Работа с нормативными документами, изучение и выявление причин преждевременного износа оборудования.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать условия работы оборудования, отдельных деталей и узлов с целью выявления причин их преждевременного износа; - по ремонту и модернизации оборудования; - участие в установлении оптимальных режимов работы в проверке оборудования, смазке, уходу. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными документами; - оформлять и читать чертежи, схемы различных спецификаций; - работы по монтажу и техническому обслуживанию оборудованием гибких автоматических линий; 	<p>ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5</p>
		<p>Умения:</p>	

ПП.03	<p>Технологическая практика Изучение технологических процессов. Выполнение работ по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации; изучение должностных инструкций; обобщение материала и оформление отчета по практике.</p>	<p>- по ремонту и модернизации оборудования; - участие в установлении оптимальных режимов работы в проверке оборудования, смазке, уходу; Навыки: - работать с нормативными документами; - оформлять и читать чертежи, схемы различных спецификаций; - работы по монтажу и техническому обслуживанию оборудованием гибких автоматических линий; - соблюдения техники безопасности и правил охраны труда при производстве ремонтных работ;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
ПП.04	<p>Преддипломная практика Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах специалистов среднего звена.</p>	<p>Умения: - по ремонту и модернизации оборудования; - участие в установлении оптимальных режимов работы в проверке оборудования, смазке, уходу; Навыки: - работать с нормативными документами; - оформлять и читать чертежи, схемы различных спецификаций; - работы по монтажу и техническому обслуживанию оборудованием гибких автоматических линий; - соблюдения техники безопасности и правил охраны труда при производстве ремонтных работ;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>

ПП.05	<p>Дипломное проектирование Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандарты и нормативно-техническую документацию; - составлять технологические схемы производства; - выбирать оборудование производства; - понимать перспективы развития отрасли; - применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции; - применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; - ориентирования в вопросах автоматизации участка; - выполнения технических и технико-экономических расчетов; - выполнения графической части дипломного проекта; оформления технической и учетно-отчетной документации; 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
-------	---	---	---

Таблица 2

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Обновлять знания и навыки в течении всей жизни
БК 2	Планировать собственные трудовые действия.
БК 3	Углублять знания по основам автоматизации и АСУТП и экономике производства.
БК 4	Применять правовые нормы, регулировать отношение между людьми, к обществу, к окружающей среде.

БК 5	Соблюдать правила межличностного и коммуникативного поведения.
БК 6	Работать самостоятельно и в команде.
БК 7	Планировать собственную трудовую деятельность.
БК 8	Анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной и социальной деятельности.
БК 9	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации оборудования.
БК 10	Вести профессиональную деятельность на иностранном языке
БК 11	Находить и применять необходимую информацию.
БК 12	Работать с технической документацией.
БК 13	Оформлять документацию на государственном языке.
БК 14	Проводить экономический анализ профессиональной деятельности
БК 15	Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации

Таблица 3

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции(ПК)
2. Повышенный уровень	2.1. 101201 2- Оператор – манипулятора*;	<p>ПК 2.1.1. Разделять пачки хлыстов и поштучную подачу их на подающий лесотранспортер раскрывочной установки при помощи гидравлического манипулятора;</p> <p>ПК 2.1.2. Контролировать за равномерной подачей хлыстов;</p> <p>ПК 2.1.3. Содержать в исправном состоянии и выполнять правильную эксплуатацию механизмов манипулятора;</p> <p>ПК 2.1.4. Наблюдать за работой гидравлической системы, тормозного устройства и оборудования;</p> <p>ПК 2.1.5. Проверять надежность крепления всех узлов;</p> <p>ПК 2.1.6. Участвовать в наладке и ремонте гидроманипулятора.</p>
		<p>ПК 2.2.1. Выполнять обработку средней сложности и сложных деталей на автоматической и</p>

2.2. 101202 2 – Оператор автоматических и полуавтоматических станков и установок*;

полуавтоматической линии станков с пульта управления с несколькими видами обработки;
ПК 2.2.2. Выполнять обработку с пульта управления крупногабаритных деталей на автоматических и полуавтоматических линиях станков и установок с несколькими видами обработки;
ПК 2.2.3. Обеспечить бесперебойную работу автоматической линии;
ПК 2.2.4. Выполнять подналадку оборудования и механизмов автоматической и полуавтоматической линии с различными видами управления агрегатных станков в процессе работы;
ПК 2.2.5. Загружать заготовки в бункера и снимать готовые детали с линии станков и установок;
ПК 2.2.6. Наблюдать за состоянием применяемого инструмента, системами смазки и охлаждения;
ПК 2.2.7. Проверять качество изготовления деталей специальными контрольно-измерительными инструментами.

2.3.101203 2 – Оператор станков с программным управлением*;

ПК 2.3.1. Осуществлять обработку с пульта управления простых и сложных деталей на налаженных станках с программным управлением;
ПК 2.3.2. Обслуживать многоцелевые станки с числовым программным обеспечением (ЧПУ) и манипуляторы (роботы) для механической подачи заготовок на рабочее место;
ПК 2.3.3. Выполнять подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации;
ПК 2.3.4. Установить и снимать детали после обработки;
ПК 2.3.5. Проверять качество обработки деталей

		<p>контрольно-измерительными инструментами и визуально;</p> <p>ПК 2.3.6. Управлять группой станков с программным управлением;</p> <p>ПК 2.3.7. Контролировать выход инструмента в исходную точку.</p>
	<p>2.4. 101204 2 – Контролер по обслуживанию промышленных роботов*;</p>	<p>ПК 2.4.1. Контролировать работу ГПМ, а также управление отдельными устройствами в наладочном режиме;</p> <p>ПК 2.4.2. Контролировать и диагностировать процесс обработки и состояние инструмента в автоматическом режиме без вмешательства оператора;</p> <p>ПК 2.4.3. Контролировать работу подшипников передней опоры шпинделя станка(модуля) имеющие тензодатчики;</p> <p>ПК 2.4.4. Изменять условия обработки наружного кольца подшипника, деформировать в электрические сигналы, обрабатываемые системой управления, которая корректирует работу станка;</p> <p>ПК 2.4.5. Контролировать состояние режущего инструмента;</p> <p>ПК 2.4.6. Подавать сигналы в систему управления, которая останавливает ГПМ.</p>
Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции(ПК)
		<p>ПК 3.1.1. Выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию , организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю;</p> <p>ПК 3.1.2. Осуществлять технический надзор за состоянием и ремонтом защитных устройств на механическом оборудовании, зданий и сооружений цеха;</p> <p>ПК 3.1.3. Участвовать в приеме и установке нового оборудования, проведения работ по аттестации и рационализации рабочих мест, модернизации и замене</p>

3. Специалист среднего звена	3.1. 101205 3 Техник-механик	<p>малоэффективного оборудования высокопроизводительным, во внедрении средств механизации тяжелых физических и трудоемких работ;</p> <p>ПК 3.1.4. Вести учет всех видов оборудования, а также отработавшего амортизационный срок и морально устаревшего, подготовку документов на их списание;</p> <p>ПК 3.1.5. Осуществлять анализ причин и продолжительность простоев, связанных с техническим состоянием оборудования;</p> <p>ПК 3.1.6. Разрабатывать и внедрять прогрессивные методы ремонта и восстановления узлов и деталей механизмов;</p> <p>ПК 3.1.7. Обеспечивать безаварийную и надежную работу всех видов оборудования, их правильную эксплуатацию, своевременный качественный ремонт и модернизацию.</p>
------------------------------	-------------------------------------	---

Приложение 534
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 72
Приложение 929
к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность:

1013000 - Механообработка, контрольно-измерительные приборы и автоматика в промышленности

Квалификации:

101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*
101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*
101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*
101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного среднего образования

		Объем учебного времени (час)	
--	--	------------------------------	--

	й ино стр анн ый язы к, физ иче ска я кул ьту ра)				216				
ОП Д 00	Об ще про фес сио нал ьны е дис цип лин ы				1034	650	384		2-3
ОП Д 01	Чер чен ие	+	+		76		76		
ОП Д 02	Тео рет иче ски е осн овы эле ктр оте хни ки	+	+		98	50	48		
ОП Д 03	Ос нов ы ры ноч ной эко ном ики и пла нир	+	+			76			

	ова ние про изв одс тва				76				
ОП Д 04	Компьютерные технологии	+	+		76		76		
ОП Д 05	Основы стандартизации, сертификации и метрологии	+	+		60	60			
ОП Д 06	Основы технической механики	+	+		76	46	30		
ОП Д 07	Допуски, посадки и технические измерения	+	+		76		30		

	ере ния					46			
ОП Д 08	Све ден ия о мех ани зма х и дет алья х ма ши н		+	+		56	46	10	
ОП Д 09	Ос нов ы рез ани я мет алл ов		+	+		56	46	10	
ОП Д 10	Тех нол оги я сле сар ных и рем онт ных раб от		+	+		120	92	28	
ОП Д 11	Эле ктр ооб ору дов ани е мет алл оре жу щи х ста		+	+		56		10	

	нко в					46			
ОП Д 12	Об щи е све ден ия о нал адк е		+	+		76	56	20	
ОП Д 13	Гиг иен а и охр ана тру да		+	+		60	50	10	
ОП Д 14	Дел опр оиз вод ств о на гос уда рст вен ном язы ке		+	+		72	36	36	
СД 00	Спе циа льн ые дис цип лин ы					218	190	28	3
Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*									
СД 01	Ток арн ые ста нки	+		+		42	38	4	
	Све рли льн ые и								

СД 02	рас точ ные ста нки		+	+		42	38	4		
СД 03	Тех нол оги я ток арн ых раб от		+	+		42	38	4		
СД 04	Фр езе рн ые ста нки		+	+		42	38	4		
СД 05	Тех нол оги я нал адк и авт ома тич еск их лин ий и агр ега тны х ста нко в	+		+		50	38	12		
Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*										
СД 01	Нал адк а авт ома тов и пол уав том	+		+		218		28		

	ато в					190			
Квалификация: 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*									
СД 01	Тех нол оги я нал адк и ста нко в и ман ипу лят оро в с про гра мм ны м упр авл ени ем	+		+		218	190	28	
Квалификация: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*									
СД 01	Устрой ств о шлифов альных станков.	+		+		54	48	6	
СД 02	Основн ые узлы и механиз мы шлифов альных станков		+	+		54	48	6	
СД 03	Электро оборудо вание шлифов альных станков		+	+		54	48	6	
СД 04	Техноло гия наладки шлифов	+		+		56		10	

ИА 00	Итоговая я аттестац ия					36				
ИА 01	Итогова я аттестац ия***					24				
ИА 02 (ОУ ПП К)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ния квалифи кации					12				
	Итого н а обязател ьное обучени е					4320				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в

зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

****** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

******* Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД. 03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 535
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 930
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность:

1013000 - Механообработка,
контрольно-измерительные приборы и автоматика в
промышленности

Квалификации:

101301 2 - Наладчик автоматических линий и
агрегатных станков*

101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*

101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с
программным управлением*

101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев на
базе общего среднего образования

				Объем учебного времени (час)	
--	--	--	--	------------------------------	--

	культура, история Казахстана)				296				
ОП Д 00	Общепрофессиональные дисциплины				1034	650	384		1-2
ОП Д 01	Черчение		+	+	76		76		
ОП Д 02	Теоретические основы электротехники	+		+	98	50	48		
ОП Д 03	Основы рыночной экономики и планирование производства	+		+			76		

	одс тва				76				
ОП Д 04	Ко мпь юте рн ые тех нол оги и	+	+		76	76			
ОП Д 05	Ос нов ы ста нда рти зац ии, сер тиф ика ции и мет рол оги и.	+	+		60	60			
ОП Д 06	Ос нов ы тех нич еск ой мех ани ки	+	+		76	46	30		
ОП Д 07	До пус ки, пос адк и и тех нич еск ие изм ере ния	+	+		76	46	30		
	Све ден								

ОП Д 08	ия о мех ани зма х и дет аля х ма ши н	+	+		56	46	10		
ОП Д 09	Ос нов ы рез ани я мет алл ов	+	+		56	46	10		
ОП Д 10	Тех нол оги я сле сар ных и рем онт ных раб от	+	+		120	92	28		
ОП Д 11	Эле ктр ооб ору дов ани е мет алл оре жу щи х ста нко в	+	+		56	46	10		
	Об щи								

ОП Д 12	е све ден ия о нал адк е		+	+		76	56	20		
ОП Д 13	Гиг иен а и охр ана тру да		+	+		60	50	10		
ОП Д 14	Дел опр оиз вод ств о на гос уда рст вен ном язы ке		+	+		72	36	36		
СД 00	Спе циа льн ые дис цип лин ы					218	190	28		2
Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*										
СД 01	Ток арн ые ста нки	+		+		42	38	4		
СД 02	Све рли льн ые и рас точ ные		+	+		42		4		

	станции					38			
СД 03	Технология токарных работ		+	+		42	38	4	
СД 04	Фрезерные станки		+	+		42	38	4	
СД 05	Технология наладки и автоматических линий и агрегатов	+		+		50	38	12	
Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*									
СД 01	Наладка автоматов и полуавтоматов	+		+		218	190	28	
	Квалификация								

: 101 303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*										
СД 01 Технология наладки и станков и манипуляторов с программным управлением	+		+		218	190	28			
Квалификация: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*										
Устройств о										

СД 01	шл ифо вал ьны х ста нко в	+		+		54	48	6		
СД 02	Ос нов ные узл ы и мех ани зм ы шл ифо вал ьны х ста нко в		+		+	54	48	6		
СД 03	Эле ктр ооб ору дов ани е шл ифо вал ьны х ста нко в		+		+	54	48	6		
СД 04	Тех нол оги я нал адк и шл ифо вал ьны х ста	+			+	56		10		

	НКО В					46			
ДО О 00	Дис цип лин ы, опр еде ляе мы е орг ани зац ией обр азо ван ия* *					72 -385* *			
ПО и ПП 00	Пр оиз вод ств енн ое обу чен ие и про фес сио нал ьна я пра кти ка					1152			
ПО 00	Пр оиз вод ств енн ое обу чен ие					468			
ПО 01	Сле сар ная					180			

	пра кти ка								
ПО 02	Из мер ите льн ая пра кти ка				288				
ПП 00	Пр офе сси она льн ая пра кти ка				684				
ПП 01	Рем онт ная пра кти ка				360				
ПП 02	Мо нта жна я пра кти ка				324				
ПА 00	Пр оме жут очн ая атт ест аци я				72				
ИА 00	Ито гов ая атт ест аци я				36				
	Ито гов ая								

ИА 01	атт ест аци я** *				24			
ИА 02 (под ОУ ПП К)	Оц енк а уро вня про фес сио нал ьно й (под гот овл енн ост и и при сво ени я ква лиф ика ции				12			
	Ито го на обя зат ель ное обу чен ие				2880			
К	Ко нсу льт аци и	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Фа кул ьта тив ные зан яти я	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						

Все го				3312					
-----------	--	--	--	------	--	--	--	--	--

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01,ОПД.02,ОПД. 03, ОПД.04,ОПД.05,ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09,СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

ОГД 00	ий) язык, проф ессио нальн ый иност ранн ый язык, физи ческа я культ ура)				216				2-3
ОПД 00	Обще проф ессио нальн ые дисц ипли ны				626	438	188		2-3
ОПД 01	Дело произ водст во на госуд арств енно м языке		+	+	72	72			
ОПД 02	Черч ение		+	+	104		104		
ОПД 03	Осно вы техни ческо й меха ники	+		+	86	76	10		
ОПД 04	Теор етиче ские основ ы элект ротех ники	+		+	102	82	20		
	Осно вы рыно								

ОПД 05	чной эконо мики и план ирова ние произ водст ва		+	+		58	58			
ОПД 06	Гидр авлик а	+		+		72	54	18		
ОПД 07	Элек тrote хнич еские матер иалы		+	+		56	46	10		
ОПД 08	Элек триче ские изме рения		+	+		76	50	26		
С Д 00	Спец иальн ые дисц ипли ны					626	500	126		1-3
Квалификация: 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*										
С Д 01	Техн ологи чески е изме рения и контр ольн о-изм ерите льны е приб оры	+		+		172	112	60		
	Осно вы авто мати ки и микр	+		+		104	84	20		

К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
Всего					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД. 03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03 , СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть

ПП 00	а я практик а					684				
ПП 01	Ремонтн а я практик а					360				
ПП 02	Монтаж н а я практик а					324				
ПА 00	Промеж уточная аттестац ия					72				
ИА 00	Итогова я аттестац ия					36				
ИА 01	Итогова я аттестац ия***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ния квалифи кации					12				
	Итого н а обязател ьное обучени е					2880				
К	Консуль тации		Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					3312				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД. 03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03 , СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 538
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 933
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

	ики, основы права)				180				
ОГД 00	Общег уманит арные дисцип лины (профес сионал ьный казахс кий (русски й) язык , профес сионал ьный иностр анный язык, физиче ская культу ра)				532				2-4
ОПД 00	Общеп рофесс иональ ные дисцип лины				566	386	180		2-4
ОПД 01	Дело произво дство на госуда рствен ном языке	+	+		36	36	-		
ОПД 02	Черчен ие	+	+		80	-	80		
ОПД 03	Основ ы технич еской механи ки	+	+		72	62	10		
	Теорет ически е основы	+	+		88	68	20		

ОПД 04	электротехники									
ОПД 05	Основы рыночной экономики и планирование производства		+	+		44	44			
ОПД 06	Гидравлика	+		+		58	40	18		
ОПД 07	Компьютерные технологии		+	+		40	10	30		
ОПД 08	Электротехнические материалы		+	+		42	32	10		
ОПД 09	Электрические измерения		+	+		62	50	12		
ОПД 10	Основы стандартизации и сертификации и метрологии		+	+		44	44	-		
СД 00	Специальные дисциплины					934	758	146	30	3-4
СД 01	Технологические измерения и контрольно-измерит	+		+		266	206		30	

	ельные прибор ы							30		
СД 02	Основ ы автома тики и микро процес сорной техник и	+		+		84	64	20		
СД 03	Основ ы промы шленн о й электр оники	+		+		130	114	16		
СД 04	Автом атичес кое регули ровани е и регуля торы	+		+		92	72	20		
СД 05	Автом атизац ия произв одстве нных процес сов	+		+		80	60	20		
СД 06	Монта ж и эксплу атация автома тизиро ванны х устрой ств	+		+		168	148	20		
СД 07	Систе мы автома тическ ого управл ения	+		+		60		10		

	электр оприво дами					50				
СД 08	Охран а труда	+		+		54	44	10		
ДОО 00	Дисци плины, опреде ляемы е органи зацией образо вания **					48-423 **				
ПО и ПП 00	Произв одстве нное обучен ие и профес сионал ьная практи ка					1764				
ПО 00	Произв одстве нное обучен ие					1080				
ПО 01	Слесар ная практи ка					180				
ПО 02	Измер ительн ая практи ка					216				
ПО 03	Ремонт ная практи ка					360				
ПО 04	Монта жная практи ка					324				
ПП 00	Профе ссиона					684				

	льная практи ка									
ПП 01	Технол огичес кая практи ка					360				
ПП 02	Предд иплом ная практи ка					324				
ПА 00	Проме жуточ ная аттеста ция					216				
ИА 00	Итогов ая аттеста ция					72				
ИА 01	Итогов ая аттеста ция***					60				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценк а уровня профес сионал ьной подгот овленн ости и присво ения квалиф икации					12				
	Итого на обязат ельное обучен ие					5760				
К	Консу льтаци и	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факул ьтатив ные	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								

	занятия								
	я								
	Всего				6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД. 03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03 , СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1013000 - Механообработка,
контрольно-измерительные приборы и автоматика в
промышленности

Квалификации:

101307 3 - Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на
базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Количество часов				Распределение по курсам *	
		экзамен	зачет	Количество контрольных работ	Курсовой проект (работа)	Всего	из них				
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовой проект (работа)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					548					1-3

СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы политологии и социологии, основы экономики, основы права)					180					1-2
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					666	446	220			1-3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке	+	+			36	36				
ОПД 02	Черчение	+	+			100		100			
ОПД 03	Основы технической механики	+	+			82	72	10			
ОПД 04	Теоретические основы электротехники	+	+			98	78	20			
ОПД 05	Основы рыночной экономики и планирования	+	+				54				

ИА 00	аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профессиональной подготовки и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

*В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (

распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

****** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

******* Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам (ОПД.01, ОПД.02, ОПД.03, ОПД.04, ОПД.05, ОПД.07) и по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03, СД.09, СД.10); или защита дипломной работы по спецдисциплинам и сдача комплексного экзамена по общепрофессиональным дисциплинам.

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 540
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 935
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

Механообработка, контрольно-измерительные приборы и автоматика в промышленности

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 01	Общеобразовательные дисциплины		

ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем), профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.	Знания: - казахского (русского) языка в объеме необходимом для профессионального общения. Умения: - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.	БК 4 ПК 2.1.2
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем), профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.	Знания: - иностранного языка, владение лексическим (1200-1400 ед) и грамматическим уровнем необходимых для чтения текстов со словарем текстов социальной и профессиональной направленности. Умения: - общаться на бытовом и профессиональном уровне.	БК 4 ПК 2.1.2
	Физическая культура. Теория физического воспитания; физическая культура как часть общей культуры современного общества; основные требования к организации здорового образа жизни; физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни;	Знания: - закона Республики Казахстан "О физической культуре и спорте"; - роли физической культуры и спорта в укреплении здоровья; - способы двигательной деятельности; - правил физической нагрузки и способах ее регулирования (дозирования); - причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма; - правил ведения здорового образа жизни;	

ОГД 03	<p>критерии эффективности здорового образа жизни ; двигательные функции организма; повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды; личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни; основные требования к организации здорового образа жизни; культура гигиены, предупреждение травматизма, виды оказания первой медицинской помощи; режимы двигательной активности; легкая атлетика; гимнастика;лыжная подготовка; плавание;туризм; спортивные и подвижные игры; казахские национальные подвижные виды спорта и спортивные игры</p>	<p>- технику выполнения легко-атлетических упражнений;</p> <p>- технику элементов лыжных ходов;</p> <p>- видов и технику плавания;</p> <p>- правил туристических навыков и виды снаряжения;</p> <p>- виды и правила казахских национальных спортивных игр;</p> <p>- требований спортивной гигиены;</p> <p>- нормативов Президентского теста.</p> <p>Умения:</p> <p>- владения техникой выполнения легкоатлетических упражнений;</p> <p>- владения техникой бега на короткие, средние и длинные дистанции;</p> <p>- владения техникой метания диска, гранаты;</p> <p>- владения техникой выполнения прыжков в длину, с места и с разбега;</p> <p>- владения способами ведения и броска мяча;</p> <p>- владеть приемами подачи и приема мяча;</p> <p>- владения техникой передвижения на лыжах различными способами;</p> <p>- владения техникой плавания;</p> <p>- выполнять требования спортивной гигиены;</p> <p>- демонстрировать туристские навыки и умения;</p> <p>- оказывать доврачебную помощь при ссадинах, царапинах, легких ушибах и потертостях;</p> <p>- вести дневник самоконтроля.</p>	БК 3
ОГД 04	История Казахстана		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Черчение. Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное		

ОПД 01	<p>черчение. Элементы технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьб. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками, правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка. 	БК 4
ОПД 02	<p>Теоретические основы электротехники.</p> <p>Электрическое поле и электрическая емкость. Линейные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Линейные электрические цепи переменного тока. Комплексный метод расчета электрических цепей. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами. Нелинейные цепи. Переходные процессы в</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных характеристик электромагнитного поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение, разность потенциалов; - основных законов постоянного тока: Кулона, Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца; - основных методов расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока; - причин возникновения переходных процессов; - первого и второго законов коммутации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить расчеты электрических цепей; - применения закона Кулона; - применения теоремы Гаусса; - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока; - уметь выполнять расчеты постоянного тока; - заряжать конденсатор; - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку. 	БК 5

	линейных электрических цепях.		БК 6 ПК 2.2.6
ОПД 03	<p>Основы рыночной экономики и планирование производства.</p> <p>Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общих положений экономической теории; -экономические ситуации в стране и за рубежом; -основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности. 	БК 4 ПК 2.1.6
ОПД 04	<p>Компьютерные технологии.</p> <p>Современные компьютеры и их характеристики. Основные понятия и определения операционной системы. Команды операционной системы. Сервисная программа. Антивирусные программы (типы, применение, установка). Офисные программы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - истории создания вычислительной техники; - общих сведений о персональных компьютерах; - структурно-функциональной схемы промышленных электронно-вычислительных машин; - сервисных программ; - виды антивирусных программ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться компьютерной техникой; - использовать периферийные устройства; - пользоваться антивирусными программами. 	БК 1 БК 5 БК 4 ПК 2.1.4 ПК 2.3.6

ОПД 05	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии. Стандартизация, возникновение и развитие стандартизации; Закон РК "О стандартизации"; принципы стандартизации в предприятиях питания; международная региональная стандартизация, международное сотрудничество; средства измерений; эталоны величин; сертификация; основы сертификации; термины и определения; Закон РК "О сертификации"; сертификация услуг на предприятиях питания; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.</p>	<p>Знания: -целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов, правовой базы; -основы теории измерений; -структур международных и региональных стандартов; -систем сертификации ГОСТ РК.</p> <p>Умения: -применить государственные и межгосударственные системы; -определить национальную, региональную, международную стандартизацию; -проводить порядок сертификации пищевых продуктов, готовой продукции и услуг общественного питания.</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 4 ПК 2.6.1</p>
	<p>Основы технической механики. Сведения о механизмах и машинах; Кинематика механизмов; Сведения о дегалях машин; Детали и сборочные</p>	<p>Знания: - основных положений статики, кинематики, динамики, методов</p>	

ОПД 06	<p>единицы специального назначения; Типовые детали и сборочные единицы, применяемые в станках.</p> <p>Соединение деталей; Механизмы для передачи вращательного движения; Детали и сборочные единицы передач вращательного и поступательного движения; Механизмы для преобразования движения;</p>	<p>определения показателей работы; свойства конструкционных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемов и методов испытания материалов, расчеты деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; <p>основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	<p>БК 2 БК 5 ПК 2.6.1 ПК 2.1.1 ПК 2.2.1 ПК 2.4.1</p>
ОПД 07	<p>Допуски, посадки и технические измерения.</p> <p>Погрешности при изготовлении деталей и сборке. Погрешности измерений: виды и способы повышения точности измерений. Размеры: номинальный, предельный, действительный. Предельные отклонения. Допуск размера, поле допуска. Посадки. Шероховатость поверхности. Средства для измерений линейных размеров. Основные факторы, определяющие выбор измерительных средств. Измерения линейных размеров.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - погрешности при изготовлении деталей; - погрешности измерений; - предельные отклонения; - допуски, посадки и шеро-ховатость; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять номинальные, предельные и действитель-ные размеры; - определять допуски, посадки и шероховатость; - определять предельные отклонения. 	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.4.2 ПК 2.3.3 ПК 2.4.1</p>
	<p>Сведения о механизмах и деталях машин.</p> <p>Кинематические пары и</p>		

ОПД 08	<p>кинематические схемы механизмов. Понятия и типы кинематических пар . Правила чтения кинематических схем. Детали машин и сборочные единицы: понятие, классификация, назначение, требования, эксплуатационные характеристики, применение. Соединение деталей : понятие, виды разъемных и неразъемных соединений, назначение, характеристики, достоинства, недостатки, область применения. Механизмы для передачи вращательного движения: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах, достоинства и недостатки, область применения . Механизмы для преобразования движения: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах, достоинства и недостатки, область применения .</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных положений кинематики, динамики, методы определения показателей работы; свойства конструкционных материалов; - приемов и методов испытания материалов, расчеты деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	<p>БК 5 ПК 2.3.4 ПК 2.4.1 ПК 2.3.3</p>
	<p>Основы резания металлов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физических основ резания материалов; - тепловых процессов и методов оценки температуры в зоне резания; 	

ОПД 09	<p>Понятие о резании металлов. Процесс образования стружки. Физические основы процесса резания. Режущие инструменты. Материалы для изготовления режущих инструментов. Термо-обработка, заточка, доводка и установка режущего инструмента.</p>	<p>-металлорежущих станков и инструментов; - видов движения, скорость резания и скорость подачи; - разновидности приводов станков, коробок скоростей и коробки подач.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять текущий ремонт металлорежущих станков - обслуживать металлорежущие станки; - определять степень износа деталей и механизмов; - производить настройку и регулировку станков; - обосновывать дефекты узлов и механизмов; - выбирать способы ремонта оборудования. 	<p>БК 5 ПК 2.1.2 ПК 2.3.3 ПК 2.4.6</p>
ОПД 010	<p>Технология слесарных и ремонтных работ.</p> <p>Основные слесарные операции . Слесарные инструменты и приспособления. Выполнение слесарной обработки деталей. Понятие о технологическом процессе сборки. Технологическая документация на сборку. Выполнение слесарной обработки деталей (резьбо-вых, шпоночных, шлицевых). Сборка подшипниковых узлов. Организация рабочего места и требования безопасности труда при выполнении сборочных работ. Износ деталей. Влияние износа деталей на работу механизма. Обнаружение и восстановление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - слесарных операций; - слесарных инструментов и приспособлений; - технологическую документацию на сборку - видов износа деталей; - влияния износа на работу механизма; - инструментов и приспособлений, используемые в процессе ремонта; - методов устранения дефектов сборки; - подъемно-транспортного оборудования. <p>Умения:</p>	<p>БК 5 БК 6 ПК 2.1.5 ПК 2.6.2 ПК 2.5.6 ПК 2.6.3 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6 ПК 2.6.4</p>

<p>изношенных деталей. Ремонт резьбовых, заклепочных и паяных соединений. Инструменты и приспособления, используемые в процессе ремонта. Методы устранения дефектов сборки подшипниковых узлов, механизмов передачи вращения и преобразования движения. Методы и средства контроля качества ремонта деталей и узлов. Организация рабочего места и требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Подъемно-транспортное оборудование. Правила строповки и увязки грузов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарную обработку деталей; - собирать подшипниковые узлы; - организовывать рабочее место; - ремонтировать резьбовые, заклепочные и паяные соединения; - устранять дефекты сборки; - ремонтировать детали и узлы; - контролировать качество ремонта деталей и узлов. 	
<p>Электрооборудование металлорежущих станков. Гидро- и пневмомеханические приводы. Сведения из гидравлики. Гидравлические машины и гидросистемы. Пневмомеханический привод. Регулировка различных систем пневмомеханического привода с цилиндрами одно- и двустороннего действия для работы в заданных режимах. Гидромеханический привод. Разборка и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов гидравлики, пневматики и теплотехники; - жидкостных и механических приборов для измерения давления; - назначения, принцип действия и устройство гидравлического оборудования; - систем гидравлического, пневматического привода и теплообменных аппаратов. <p>Умения:</p>	

<p>ОПД 011</p>	<p>сборка устройств и аппаратуры. Регулировка различных систем гидромеханического привода с использованием исполнительных механизмов поступательного и вращательного действия с регулировкой на заданный режим работы. Электрооборудование металлорежущих станков и автоматических линий. Электрические схемы. Аппаратура управления, защиты и автоматики. Обслуживание электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решать гидравлические задачи; - пользоваться приборами для измерения давления; - выполнять текущий ремонт гидравлического, пневматического привода; - обслуживать гидравлические и пневматические приводы; - определять степень износа приводов; - производить настройку и регулировку гидравлического, пневматического привода; - выбирать способы ремонта оборудования. 	<p>БК 7 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.6.1 ПК 2.3.7</p>
<p>ОПД 012</p>	<p>Общие сведения о наладке. Наладка. Наладка технологического процесса. Пробная обработка детали. Погрешности обработки. Контроль за работой систем и механизмов оборудования. Обработка пробной партии деталей в автоматическом цикле с полной нагрузкой и обеспечением заданной производительности. Оформление технической документации на наладку: основные правила. Безопасность труда и организация</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наладок технологического процесса; - погрешности обработки; - основных требований при выполнении наладочных работ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать детали; - контролировать работу систем и механизмов; - оформлять техническую документацию; - организовывать рабочее место. 	<p>БК 2 ПК 2.5.7</p>

	рабочего места при выполнении наладочных работ: основные требования		ПК 2.4.1 ПК 2.4.3 ПК 2.4.7
ОПД 013	<p>Гигиена и охрана труда. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах. Режим рабочего дня . Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения . Основные положения Законодательства по охране труда. Охрана труда женщин и подростков. Требования безопасности труда на рабочих местах и предприятиях. Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность. Первая помощь при несчастных случаях (ушибах, порезах, ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током).</p>	<p>Знания: - гигиенических требований к рабочей одежде; - законодательства по охране труда; - требований безопасности труда.</p> <p>Умения: - анализировать условия труда и причины травматизма; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - оказать помощь при производственной травме.</p>	БК 2 БК 7 БК 3
ОПД 00	<p>Общепрофессиональные дисциплины для квалификаций: 101305 2 - Наладчик контрольно – измерительных приборов и автоматики* 101306 2 - Слесарь контрольно – измерительных приборов и автоматики*</p>		
	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p>	<p>Знания: - требований, которые предъявляются к документу, реквизитов, их оформления,</p>	

ОПД 01	<p>Профессиональное общение.</p> <p>Делопроизводство на казахском и русском языках.</p> <p>Документы и их назначения и способу документирования структуры документов, сбор и хранение документов, организация и технология делопроизводства, порядок организации и формирование дел, основы офисной и документационной работы.</p>	<p>службу документационного обеспечения, их функции;</p> <p>- методики составления служебного письма, классификацию и движение документов;</p> <p>- регистрации исходящей и входящей корреспонденции, применение персональной электронно-вычислительной машины, хранение, оформление, передачу дел в архив;</p> <p>Умения:</p> <p>- правильно разместить и заполнить реквизиты, составить служебное письмо, номенклатуру дел, проиндексировать;</p> <p>-составить информационно- справочные, денежные и финансово-расчетные документы и обработать их в условиях автоматизированных систем.</p>	<p>БК 4</p> <p>БК 6</p> <p>ПК 2.5.5</p>
ОПД 02	<p>Черчение.</p> <p>Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования.</p> <p>Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей.</p> <p>Изображение и обозначение резьбы . Чертежи деталей и эскизов.</p> <p>Соединение деталей . Передачи.</p> <p>Неразъемные соединения.</p> <p>Чертежи общего вида. Сборочный чертеж.</p> <p>Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации (ЕСКД).</p> <p>Умения:</p> <p>- составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками, правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка.</p>	<p>БК 1</p> <p>БК 6</p> <p>ПК 2.5.6</p>

ОПД 03

Основы технической механики.

Теоретическая механика. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся схем. Плоская система произвольно-расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести тел. Кинематика. Динамика. Соппротивление материалов. Виды деформации. Растяжение и сжатие, кручение, изгиб, сложные виды деформации. Расчеты на прочность, на срез и смятие, на усталость. Детали машин. Передаточные отношения вращательного движения, соединения деталей, редукторы, оси, валы, муфты. Расчеты передач вращательного движения (кинематический, подбор сечения, расчеты на прочность).

Знания:

- основных положений статики, кинематики, динамики, методов определения показателей работы; свойств конструкционных материалов;
- приемов и методов испытания материалов, расчетов деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основ конструирования деталей машин и механизмов общего назначения.

Умения:

- пользоваться справочной литературой
- определять опорные реакции
- пользоваться стандартами;
- производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость.

БК 2
БК 5
ПК 2.6.1

Теоретические основы электротехники.

Электрическое поле и электрическая емкость. Линейные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Линейные электрические цепи

Знания:

- основных характеристик электромагнитного поля: напряженности, электрического потенциала, электрического напряжения, разности потенциалов;
- основных законов постоянного тока: Кулона, Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца;
- основных методов расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока;

ОПД 04	<p>переменного тока. Комплексный метод расчета электрических цепей. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами. Нелинейные цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p>	<p>- причин возникновения переходных процессов; - первого и второго законов коммутации. Умения: - выполнить расчеты электрических цепей; - применение закона Кулона; - применение теоремы Гаусса; - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока; - уметь выполнять расчеты постоянного тока; - заряжать конденсатор; - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку.</p>	<p>БК 4 БК 7 ПК 2.5.6</p>
ОПД 05	<p>Основы рыночной экономики и планирование производства. цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>Знания: -общих положений экономической теории; -экономической ситуации в стране и за рубежом; -основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. Умения: -находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 4 БК 6 ПК 2.5.3</p>
	<p>Гидравлика. Гидростатика: основные</p>		

ОПД 06

физические свойства жидкостей . Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Давление жидкости на плоскую стенку. Центр давления. Давление жидкости на криволинейную поверхность. Закон Архимеда. Приборы , машины, сооружения, принцип действия которых и расчет основан на законах гидростатики. Гидродинамика: основные понятия и определение гидродинамики. Уравнения расхода жидкости и неразрывности потока. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости. Графическая иллюстрация. Явление дросселирования и его практическое применение. Гидравлические сопротивления: режимы движения жидкости в трубопроводах. Потери напора при равномерном движении жидкости . Коэффициент гидравлического сопротивления. Потери напора в некруглых трубах. Местные сопротивления. Движение жидкости

Знания:

- основных законов гидравлики, пневматики и теплотехники;
- жидкостных и механических приборов для измерения давления;
- основного уравнения гидростатики;
- уравнения расхода жидкостей;
- уравнения Бернулли;
- гидравлических сопротивлений;
- истечения жидкостей через отверстия;
- движения жидкостей по трубопроводам;
- потери напора.

Умения:

- решать гидравлические задачи;
- пользоваться приборами для измерения давления;
- различать виды движения жидкостей;
- определять потери напора в трубах;
- рассчитывать трубопроводы;
- применять в практике явление дросселирования.

БК 2

БК 5

	<p>в трубопроводах. Движение жидкости в пористой среде.</p>		<p>ПК 2.5.6 ПК 2.6.1</p>
ОПД 07	<p>Электротехнические материалы.</p> <p>Электротехнические материалы. Параметры, оценивающие свойства материалов. Проводниковые материалы. Материалы высокой проводимости и высокого сопротивления. Сверхпроводники. Материалы, применяемые в электротехнике и в высокочастотной технике. Диэлектрические материалы. Электроизоляционные пластмассы. Каучук. Лаки и эмали. Полупроводниковые материалы. Элементарные и сложные полупроводники. Магнитные материалы. Парамагнетики и ферромагнетики. Магнитодиэлектрики. и. Ферриты.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов связей и строения вещества; - структуру кристаллических веществ; - аморфных, аморфно-кристаллических веществ; - строения проводниковых материалов; - маркировки алюминия и его сплавов; - сплавов меди и железа; - области применения проводниковых материалов; - марок проводов и кабелей; - физических свойств диэлектриков; - разновидности пластмасс; - разновидности изоляционных лаков; - структуры волокнистых диэлектриков; - разновидности резиновых диэлектриков ; - структуры керамики и их свойства; - свойств полупроводников; - классификации полупроводников; - электропроводность полупроводников; - видов примесей; - сложных полупроводников; - простых полупроводников; - свойств магнитных материалов; - получения магнитодиэлектриков. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять электротехнические материалы при монтажных работах; - применять в электромонтажной работе проводниковые материалы; - различать сплавы проводниковых материалов; - выбирать провода и кабели; - различать марки проводов и кабелей; - различать разновидности диэлектриков; - выбирать в электромонтажной работе диэлектрические материалы; - выбирать жидкие и газообразные диэлектрики; - применять полупроводниковые приборы; - различать маркировку полупроводниковых элементов; - применять магнитные материалы. 	<p>БК 5 БК 7 ПК 2.5.6 ПК 2.6.1</p>
	<p>Электрические измерения.</p>		

ОПД 08	<p>Основы метрологии . Виды средств измерений. Погрешности измерений. Меры основных электрических величин. Аналоговые измерительные приборы. Измерительные механизмы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической, индукционной системы. Измерение основных электрических величин. Трансформаторы тока и напряжения. Цифровые приборы. Комбинированные приборы. Электронные приборы. Измерительные генераторы: низкочастотные и высокочастотные. Электронный осциллограф. Измеритель нелинейных искажений.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сведений об электрических измерениях и приборах; - устройств и принципы работы электроизмерительных приборов; - применения электронно-измерительных приборов; - вспомогательных средства измерений; - методов измерений устройства; - области применения и схему включения электроизмерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, а также правила техники безопасности при измерениях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать измерительные приборы в цепь; - записывать и обрабатывать полученные результаты; - проверять измерительные приборы; - оценивать погрешность измерений; - выбирать методы измерений и приборы для измерения электрических; - включать электроизмерительные приборы и оценивать погрешность измерений. 	<p>БК 2 БК 5 ПК 2.5.2 ПК 2.5.4 ПК 2.6.2 ПК 2.6.4</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 00	Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*		
	<p>Токарные станки. Токарные станки. Основные узлы и механизмы. Органы управления станком . Токарная обработка деталей. Режущий</p>		

<p>инструмент. Приспособления и оснастка, применяемые в процессе работы на токарных станках. Процесс резания при токарной обработке. Выбор рациональных режимов для всех видов токарной обработки. Безопасность труда и организация рабочего места. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. Обработка отверстий (сверление, рассверливание, зенкование, растачивание, развертывание). Обработка наружных и внутренних конических поверхностей. Нарезание резьбы; техно-логия, режущий инструмент, приспособления, режимы обработки. Плазмомеханическая обработка. Контроль качества. Дефекты обработки; причины, предупреждение.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - токарных станков, основных узлов и механизмов; - органов управления станком; - процесса резания при токарной обработке. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональные режимы токарной обработки; - обрабатывать цилиндрические, и торцевые поверхности, отверстия сверления; - нарезать резьбы; - контролировать качество обработки. 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2</p>
<p>Сверлильные и расточные станки. Сверлильные станки. Основные узлы и механизмы сверлильных станков. Органы управления станком. . Обработка деталей</p>		

<p>СД 02</p>	<p>сверлением. Сверла. Процесс резания при обработке сверлением. Сверление сквозных и глухих отверстий (сплошных, с уступами), зенкерование, и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Расточные станки. Основные узлы и механизмы расточных станков. Органы управления станком. Обработка деталей растачиванием. Режущий инструмент. Процесс резания при растачивании. Выбор рациональных режимов при обработке деталей растачиванием. Растачивание и развертывание цилиндрических и конических поверхностей с различным положением в одной и нескольких плоскостях, точение цилиндрических канавок. Контроль качества: Дефекты обработки.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных узлов и механизмов сверлильных и расточных станков; - органов управления станком; - процесса резания и растачивания; - дефектов обработки; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать детали сверлением; - нарезать резьбы; - выбирать рациональные режимы при обработке деталей; - контролировать качество. 	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.4</p>
	<p>Технология токарных работ. Технология токарной обработки тонкостенных деталей. Методы и контроль качества обработки тонкостенных деталей. Технология токарной обработки заготовок из слюды</p>		

<p>СД 03</p>	<p>и микалекса. Методы и контроль качества обработки заготовок из слюды и микалекса. Плазмотрон. Токарно-центровые станки для обработки крупногабаритных деталей. Правила управления крупногабаритными станками. Технология токарной обработки крупногабаритных деталей. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления; виды, назначение, применение.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии токарной обработки; - правил управления станками; - контрольно-измерительных приборов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество обработки; - управлять крупногабаритными станками. 	<p>ПК 2.1.5</p>
<p>СД 04</p>	<p>Фрезерные станки. Фрезерные станки. Основные узлы и механизмы. Органы управления станком. Фрезы. Приспособления и оснастка, применяемые в процессе работы на фрезерных станках. Процесс резания при фрезерной обработке. Выбор рациональных режимов для всех видов фрезерной обработки. Фрезерование плоских поверхностей-технология, режущий инструмент, приспособления, режимы обработки. Фрезерование многогранников зубчатых колес и винтовых канавок.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фрезерных станков, их основных узлов; - органов управления станком; - дефектов обработки. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на фрезерных станках; - выбирать рациональный режим фрезерной обработки; - контролировать качество обработки. 	

	<p>Фрезерование пазов и канавок. Контроль качества: методы, средства. Дефекты обработки.</p>		<p>ПК 2.1.4 ПК 2.1.6</p>
<p>СД 05</p>	<p>Технология наладки автоматических линий и агрегатных станков. Агрегатные станки. Обработка деталей на агрегатных станках. Наладка агрегатных станков. Токарные и доводочные роторные автоматы и полуавтоматы, работающие в составе автоматических линий. Обработка деталей на автоматах и полуавтоматах. Наладка автоматов и полуавтоматов. Автоматические и полуавтоматические линии. Наладка роторных и роторно-конвейерных линий. Наладка металлорежущих станков различного типа. Транспортные устройства. Наладка транспортных устройств различного типа. Современные электроимпульсные, электроискровые и ультразвуковые станки и установки, генераторы, электрохимические станки. Безопасность труда и организация рабочего места при выполнении</p>	<p>Знания: - агрегатных станков; - наладок агрегатных станков, автоматов и полуавтоматов; - наладок металлорежущих станков; - наладок транспортных устройств. Умения: - обрабатывать детали на автоматах и полуавто-матах; -организовывать рабочее место; - налаживать автоматические и полуавтоматические линии; - налаживать транспортные устройства.</p>	

	наладочных работ: основные требования.		ПК 2.1.3 ПК 2.1.7
СД 00	Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*		
СД 01	<p>Наладка автоматов и полуавтоматов. Технология наладки автоматов и полуавтоматов. Автоматы и полу-автоматы. Токарные и доводочные роторные автоматы и полуавто-маты, работающие в составе автоматических линий. Обработка деталей на автоматах и полуавто-матах. Приспособления и режущий инструмент. Методы и контроль качества обработки деталей на автоматах и полуавтоматах. Подготовка автоматов и полуавтоматов к наладке. Наладка и подналадка автоматов и полуавтоматов. Выполнение наладки: станков-автоматов для фрезерования канавок, сверл, зенкеров; протяжных горизонтальных и вертикальных стан-ков; токарно-револьверных, горизонтальных и вертикальных одно- и многошпин-дельных токарных</p>	<p>Знания: - технологии наладки автоматов и полуавтоматов; - наладки автоматов и полуавтоматов; - обработки деталей на автоматах и полуавтоматах; - приспособления и режущих инструментов. Умения: -выполнять наладку автоматы и полуавтоматы; - обрабатывать деталина автоматах и полуавтома-тах; - контролировать качество обработки деталей.</p>	ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5

	автоматов; круглошлифоваль ных , бесцентровошлифов альных специ-ализированн ых и доводочных автоматов и полуавтоматов; роторных автоматов .		ПК 2.2.6 ПК 2.2.7
СД 00	Квалификация: 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*		
СД 01	<p>Технология наладки станков и манипуляторов с программным управлением. Программное управление металло-режущими станками. Станки с программным управлением. Поря-док подготовки управляющих программ для станков с ПУ. Обработка деталей на станках с программным управлением. Подготовка станков с программным управлением к наладке. Наладка и подналадка станков с программным управлением. Первичная наладка. Анализ работы станка. Переналадка станков с программным управле-нием на обработку новой детали. Штабелеры. Наладка манипуляторов и штабелеров с программным</p>	<p>Знания: - станков с программным управлением; - наладок и подналадок станков с программным управлением и манипалаторов. Умения: - готовить станки к работе;</p>	<p>ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.3.6 ПК 2.3.7</p>

	<p>управлением и комплексов оборудования, обслуживаемых робототехническим и устройствами. Промышленные манипуляторы. Адаптивные промышленные роботы. Схема взаимодействия "робот-станок". Наладка промышленных манипуляторов различного типа. Выполнение наладки захватов промышленных манипуляторов с программным управлением. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления. Безопасность труда и организация рабочего места при выполнении наладочных работ: основные требования.</p>	<p>- выполнять наладку манипуляторов с программным управлением; - обрабатывать детали на станках с программным обеспечением.</p>	
СД 00	Квалификации: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*		
СД 01	<p>Устройство шлифовальных станков. Шлифовальные станки. Промышленные роботы для загрузки - выгрузки деталей. Круглошлифовальные станки. Износ шлифовальных кругов. Устройства для правки шлифовальных кругов. Методы круглого шлифования. Способы и приемы обработки конических поверхностей. Порядок настройки станков, виды настройки. Внутришлифовальные станки. Шлифование цилиндрических и конических отверстий, внутренних и наружных торцов. Методы внутреннего шлифования. Механизмы установки и регулирования приборов активного</p>	<p>Знания: - шлифовальных станков их устройств; - способов и приемов обработки конических поверхностей; - порядка настройки станков и виды настройки; - методов шлифования; - видов и причин дефектов. Умения:</p>	ПК 2.4.1

	<p>контроля. Калибры цилиндрические и конусные. Правила пользования калибрами. Дефекты шлифования: их виды, причины, способы выявления и предупреждения. Плоскошлифовальные станки. Бесцентровошлифовальные станки. Приемы шлифования гладких деталей с буртиками, ступенчатых цилиндрических деталей, корпусов. Припуски на шлифование. Режимы шлифования. Виды и причины дефектов и их предупреждение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - настраивать станки; - шлифовать внутренние поверхности и гладкие детали; - пользоваться калибрами; - предупреждать дефекты в работе. 	<p>ПК 2.4.2 ПК 2.4.4</p>
<p>СД 02</p>	<p>Основные узлы и механизмы шлифовальных станков Направляющие элементы шлифовальных станков (скольжения, на гидростатических опорах, на опорах качения). Механизмы подачи. Приводы механизма подачи. Шпиндельные бабки. Опоры шпинделей для установки шлифовальных кругов большого и малого диаметра. Приводы шлифовальных станков (с использованием ременных передач, бесступенчатого и гидравлического регулирования, регулирования с помощью механических вариаторов). Системы управления (на основе использования распределительных валов с кулачковыми механизмами, распределительных валов для управления электрическими элементами, системой управления с использованием ПУ). Аппаратура управления, защиты автоматики, магнитные пускатели.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмов подачи, их приводов; - направляющих элементов шлифовальных станков; - систем и аппаратуру управления; - защиты автоматики и магнитных пускателей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать станки; - настраивать системы и аппаратуру управления; - настраивать приводы шлифовальных станков; - предупреждать дефекты в работе. 	<p>ПК 2.4.3 ПК 2.4.4</p>
	<p>Электрооборудование шлифовальных станков. Электроприводы. Составные элементы электроприводов. Понятие об эксплуатационной характеристике приводов. Электронные устройства, применяемые в электроприводе. Электрооборудование плоскошлифовального станка (привод шпинделя, привод стола, вспомогательные приводы, счет числа циклов для правки круга). Специальные устройства и блокировки (</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электроприводов; - Электронных устройств; - Электрооборудования станков; 	

<p>СД 03</p>	<p>электромагнитные столы и плиты, демагнетизаторы, магнитные фильтры для охлаждения жидкостей). Электрооборудование круглошлифовальных, внутришлифовальных и бесцентровошлифовальных станков. Специальные электротехнические устройства и блокировки (электрические измерительные устройства для активного контроля и автоматической подналадки, устройства для автоматической правки круга, электромагнитные патроны, магнитные сепараторы охлаждающей жидкости). Основные правила обслуживания электрооборудования. Основные неисправности электрического оборудования станков.</p>	<p>- электротехнических устройств и блокировку. Умения: - обслуживать электрооборудование; - исправлять основные неисправности станков.</p>	<p>ПК 2.4.5 ПК 2.4.6</p>
<p>СД 04</p>	<p>Технология наладки шлифовальных станков Наладка круглошлифовальных станков. Выявление и устранение неисправностей в основных узлах станков. Наладка на шлифование цилиндрических и конических поверхностей. Особенности наладки станков с ПУ в автоматическом цикле. Наладка внутришлифовальных станков. Наладка станка на внутреннее шлифование "на проход", врезанием и внутренних конических поверхностей. Наладка плоскошлифовальных станков. Наладка станка на шлифование плоских, ступенчатых плоскостей и плоскостей в разных плоскостях. Приемы проверки правильности установки. Особенности наладки станка на шлифование тонких деталей. Наладка бесцентровошлифовальных станков. Наладка станка при шлифовании "на проход", коротких и длинных деталей, на сквозное шлифование и шлифование врезанием. Наладка автоматического цикла станка и регулировка приборов активного контроля. Особенности наладки при продольном шлифовании до упора. Проверка работы станков на всех циклах и внесение необходимых корректив. Сдача и прием настроенных станков потребителю в соответствии с применяемыми к ним требованиями (по инструкции). Наладка специализированных (специальные плоско- и торцешлифовальные станки, доводочные, притирочные,</p>	<p>Знания: - технологии наладки станков; - наладки станков с программным управлением; - принципиального отличия наладки автоматов и полуавтоматов от наладки универсальных станков; Умения: - проверять работу станков на всех циклах и вносить необходимые коррективы; - исправлять типичные неисправности станков;</p>	

	<p>полировальные и др.). Типичные неисправности станков, их причины и методы устранения. Наладка шлифовальных автоматов и полуавтоматов. Принципиальное отличие наладки автоматов и полуавтоматов от наладки универсальных станков. Основные узлы и механизмы автоматов и полуавтоматов. Основные неисправности шлифовальных автоматов и полуавтоматов, их причины и методы устранения. Требования безопасности труда при наладке шлифовальных станков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять наладку станков. 	<p>ПК 2.4.1 ПК 2.4.7</p>
<p>СД 00</p>	<p>Квалификация: 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*</p>		
<p>СД 01</p>	<p>Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы Основные термины и понятия автоматизации, виды автоматических систем, структурные схемы, элементы; автоматический контроль, понятие о местном, дистанционном и телеметрическом контроле. Измерительные приборы, их виды, основные методы измерений, основы метрологии. Измерительные преобразователи и приборы. Контроль основных технологических параметров: давления, разрежения, количества и расходы материалов, уровня жидкостей и твердых сыпучих материалов, температуры, качества и состав</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ метрологии; - разновидностей автоматических систем; - терминов, используемых в автоматике; - элементов, используемых в структурных схемах ; - классификаций измерительных приборов; - методов измерений; - принципов контроля технологических параметров; - основных методов измерения технологических параметров; - принципов работы и конструкции серийных приборов и датчиков. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать контрольно-измерительные приборы в сеть; - обрабатывать результаты, полученные на 	<p>ПК 2.5.1 ПК 2.5.3 ПК 2.5.5 ПК 2.5.4</p>

	<p>основных методов измерений технологических параметров и конструкции серийных приборов и датчиков, используемых в измерительных системах.</p>	<p>вторичных приборах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить техническое обслуживание и ремонт вторичных приборов и датчиков; - выполнять поверку контрольно-измерительных приборов; - определять класс точности и погрешность приборов; - проводить монтаж и наладку контрольно-измерительных приборов; - соединять вторичные приборы к щитам и пультам. 	<p>ПК 2.5.6 ПК 2.5.7</p>
	<p>Основы автоматики и микропроцессорной техники. Виды систем автоматики и телемеханики. Основы теории и систем автоматического управления. Принципы регулирования замкнутых систем автоматического управления. Понятие о динамических характеристиках, передаточной функции и типовых динамических звеньях; понятие об устройстве системы</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов систем автоматики; - применения систем автоматического управления; - обозначения логических элементов в схемах; - принципов работы базовых логических элементов; - классификации датчиков и их технические характеристики; - устройств и принципов параметрических и генераторных датчиков; - классификации усилительных устройств; - основных схем операционных усилителей; 	

СД 02

автоматизированного регулирования. Основы алгебры логики, основные функции и логические элементы; построение схем на логических элементах; схемы базовых логических элементов. Датчики их виды, классификация, характеристики, принцип работы, конструкции, схемы включения генераторных и параметрических датчиков. Усилители, их классификация, характеристики, исполнение, применение. Понятие об операционных усилителях, основные виды и схемы операционных усилителей, применение. Элементы памяти. Триггеры, их виды, схемы включения. Регистры, счетчики, шифраторы и дешифраторы, генераторы и формирователи импульсов. Структура электронно-вычислительных машин и микроэлектронно-вычислительных машин. Типовая структура однокристалльного микропроцессора, принцип работы назначение и виды микропроцессора. Устройства, входящие в состав электронно-вычислительных машин, микроэлектронно-вычислительных машин, программируемых контроллеров, каналы обмена и интерфейс электронно-вычислительных машин. Применение электронно-вычислительных машин в автоматических системах управления технологическими процессами.

- условных обозначений триггеров;
 - назначения и принцип действия регистров, счетчиков, дешифраторов;
 - условного графического обозначения основных узлов систем автоматики в электрических схемах;
 - структуры и принципов построения микроэлектронной вычислительной машины;
 - назначения программируемых контроллеров.
- Умения:**
- читать несложные схемы на логических элементах;
 - строить логические схемы по уравнению;
 - упрощать логические схемы на основе тождеств алгебры логики;
 - работать с параметрическими и генераторными датчиками;
 - производить сборку усилительных устройств;
 - строить схемы на основе триггеров, дешифраторов, счетчиков, генераторов и формирователей импульсов;
 - производить незначительный

ПК 2.5.7
ПК 2.5.2
ПК 2.5.3
ПК 2.5.6

		ремонт элементов микропроцессора.	
СД 03	<p>Основы промышленной электроники. Электронные приборы, осциллограф. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры, интегральные микросхемы. Источники питания и устройства входящие в их состав: выпрямители и сглаживающие фильтры. Усилители, их классификация, основные параметры, характеристики, режимы работы. Виды усилительных каскадов, типовые схемы, температурная стабилизация и графоаналитика усилительных каскадов. Расчет усилительных каскадов. Схемы и назначения усилителей постоянного тока; схемы усилителей мощности, их</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств и принцип действия электровакуумных и ионных приборов; - основных характеристик данных приборов; - принципа действия электронного осциллографа; - устройств и принципов действия полупроводниковых и интегральных микросхем; - маркировок приборов и их условные графические обозначения; - основных схем выпрямительных устройств и фильтров; - типовых схем усилительных каскадов; - видов усилительных схем, их особенности и назначение; - режимов работы усилительных каскадов и их применение; - назначения обратных связей в электронных устройствах; - видов генераторов и импульсных устройств; - схем и принципы действия преобразовательных устройств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться осциллографом; 	ПК 2.5.6

	<p>назначение, виды, особенности. Многокаскадные усилители, обратная связь в усилителях. Генераторы и импульсные устройства, их виды, назначение, схемы. Генераторы пилообразного напряжения и мультивибраторы, схемы, назначение, применение. Управляемые выпрямители, инверторы, их виды, схемы, назначение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать электрические схемы с применением полупроводниковых приборов; - собирать несложные электронные схемы и исследовать их параметры; - выбрать схему выпрямительного устройства и фильтра; - выбрать тип диодов к выпрямительному устройству; - рассчитать параметры выпрямителя с фильтром; - собирать электрические усилительные каскады; - выполнять графоаналитический расчет усилительного каскада; - собирать и настраивать схемы генераторов и импульсных устройств; - определять их параметры при помощи осциллографов и измерительных приборов. 	<p>ПК 2.5.2 ПК 2.5.3</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных документов при производстве электромонтажных работ; - проектной документации на щиты и пульты; 	

СД 04

Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств

Общие сведения о монтаже электроустановок, о первичных и вторичных цепях, техническая документация на производство электромонтажных работ. Монтаж щитов, пультов и проектно-компоуемых средств автоматизации. Компоновка приборов и средств автоматизации внутри щитов и пультов, прокладка проводов внутри щитов и пультов. Монтаж вторичных устройств на малогабаритных элементах интегральных микросхем, печатный монтаж, электрические и трубные проводки в системах автоматизации, их виды и способы выполнения. Условия совместной прокладки электрических и трубных проводок различного назначения. Требования к выполнению электрической части систем автоматизации во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Монтаж контрольных кабелей, разводка и подключение проводов и жил контрольных кабелей. Контроль качества монтажа устройств, вторичной коммутации. Эксплуатация автоматических средств. Структура и организация эксплуатационного обслуживания. Организация и содержание планово-предупредительного ремонта. Безопасность труда и противопожарные мероприятия.

- конструкции щитов и пультов;
 - компоновки центрального щита;
 - требований по выбору проводов и кабелей;
 - условий совместной прокладки электрических цепей различного назначения;
 - требований при выборе электропроводок в стальных коробах и защитных трубах;
 - способов выполнения трубных проводок;
 - марок проводов и контрольных кабелей;
 - требований по заземлению и занулению проводок;
 - основные положения по электробезопасности;
 - принципов действия различных видов реле;
 - методик послеремонтных испытаний;
 - основных правил эксплуатации.
- Умения:**
- определять различными методами место повреждения кабелей;
 - выбирать тип и марку электропроводок;
 - выполнять монтаж электропроводок;
 - работать с различными реле;

ПК 2.5.2
ПК 2.5.7

		<ul style="list-style-type: none"> - проводить монтаж приборов вторичной коммутации; - выполнять эксплуатацию автоматических средств; - проводить планово-предупредительный ремонт оборудования. 	
<p>СД 05</p>	<p>Охрана труда Основы законодательства об охране труда в Республике Казахстан. Организация работ по охране труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Меры безопасности при эксплуатации электрических установок и защита от воздействия электрического тока. Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах. Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам. Защита от производственного шума и вибрации. Основы пожарной безопасности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих норм охраны труда; - правил по технике безопасности; - мероприятий по предупреждению производственных травм; - - пожаробезопасности; - - электробезопасности; - - безопасности технологических процессов; - причин травматизма на предприятии; - профессиональных заболеваний; - промышленной экологии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать условия труда и причины травматизма; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; 	<p>ПК 2.5.5</p>

		- оказать помощь п р и производственной травме.	ПК 2.5.4 ПК 2.5.1
СД 00	Квалификация: 101306 2 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*		
	<p>Электромонтажные работы.</p> <p>Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики.</p> <p>Понятие об основных электромонтажных операциях, их характеристика и назначение. Принципиальные электрические схемы и схемы соединений. Условные изображения. Маркировка проводов, адресная маркировка. Нумерация элементов схемы . Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах монтажа; виды изоляции. Экранированные провода . Заготовка необходимых проводов, правила их выбора. Оборудование, инструменты и приспособления. Раскладка проводов и вязка их в жгуты, заделка жгутов, их маркировка. Назначение, виды, области применения пайки. Припой и флюсы. Процесс пайки мягкими и твердыми припоями; применяемый инструмент и приспособления. Назначение и методы лужения. Назначение и виды соединения проводов сваркой. Электрические кабели, их характеристика и области применения в различных видах электромонтажа. Электро-монтажные операции с кабелем. Контроль качества. Печатный монтаж, его краткая характеристика, преимущества и области применения. Печатные проводники и плата. Многослойная печатная плата (МПП). Методы и последовательность получения печатных проводников. Детали и элементы электрической схемы, изготовлен-ной печатным способом. Технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов на печатной плате.</p> <p>Электрорадиоэлементы</p> <p>Резисторы. Классификация резисторов, их параметры, классы точности и ряды номинальных значений. Проволочные резисторы, их основные типы, характеристики, область применения.</p>		

Проволочные потенциометры и реостаты, их типы, параметры. Непроволочные постоянные и переменные резисторы, их типы, параметры, конструкции и применение. Сведения о миниатюризации радиоэлектронной аппаратуры. Резисторы, выполняемые печатным способом. Конденсаторы, их классификация и параметры. Типы и виды, их характеристики и назначение. Катушки индуктивности, дроссели и трансформаторы радиочастоты, их классификация, параметры, типы, характеристики и назначение. Электронные приборы, их классификация, область применения в радиоэлектронной аппаратуре. Классификация микросхем, их маркировка, обозначение на схемах и способы проверки их работоспособности. Колебательные системы различных диапазонов волн; элементы волноводной техники. Коммутационные устройства, их классификация, виды, назначение. Элементы электромеханических приборов и систем, их назначение и характеристика. Требования к монтажу. Каталоги, справочники, ГОСТы по радиоэлементам и правила пользования ими.

Электрические и трубные проводки

Классификация электрических проводов, их назначение и области применения. Провода, применяемые для электрических проводов в системах контроля и регулирования. Кабели, применяемые для электрических проводов в системах контроля и регулирования. Прокладка и монтаж электрических проводов в системах контроля и регулирования; особенности монтажа. Контроль выполнения работ. Трубные проводки, их классификация, назначение; технические требования к ним. Монтаж трубных проводов в системах контроля и регулирования. Контроль качества выполнения работ. Требования безопасности труда при работе с электрическими трубными проводками.

Щиты, пульты, стативы, их типы, конструкции, назначение и области применения.

Знания:

-Общетехнических основ профессиональной деятельности:

- основ электротехники;
- основ радиоэлектроники;
- основ взаимозаменяемости и технических измерений;
- чертежей, электрических схем, макетов;
- основных видов электро- и радиоматериалов, их свойств и назначение.

Основ техники и технологии производства:

- устройств, принципов и режимов работы приборов и электронной аппаратуры, применяемой в системах автоматики;
- технологии сборки блоков аппаратуры любой сложности;
- методов расчета различных элементов регулирующих устройств;
- технической и технологической документации, применяемой при ведении пусконаладочных работ, схем и системы автоматики

СД 01

Способы монтажа, последовательность операций и особенности монтажа щитов, пультов, статов. Требования безопасности труда.

Электрические измерения

Основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения. Основные виды и типы приборов. Основные метрологические термины и определения. Назначение и виды измерений. Виды погрешностей. Класс точности. Назначение метрологического контроля (надзора). Принцип проверки технических средств измерений по образцовым приборам. Проверка и поверка приборов. Понятие о поверочных схемах. Порядок работы с поверочной аппаратурой. Безопасность труда при проведении измерений и эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры.

Типовая схема пусконаладочных работ приборов и систем автоматизации

Назначение пусконаладочных работ, их характеристика. Последовательность выполнения пусконаладочных работ различных стадий. Особенности выполнения работ каждой стадии. Необходимое оборудование и устройства. Техническая документация для ведения пусконаладочных работ, схемы наладки автоматизации.

Наладка и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов

Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение, области применения. Принцип действия различных типов приборов. Основные сведения о цифровых измерительных приборах. Электрические измерения неэлектрических величин, область применения. Приборы для измерения давления, разряжения и разности давления. Классификация приборов, принцип действия, область применения. Приборы измерения расхода и количества. Классификация приборов для измерения расхода жидкостей, паров и газов. Приборы для измерения уровня, их классификация, принцип действия, типы и области применения. Приборы для измерения и контроля физико-химических параметров, их классификация, принцип действия, типы и область применения. Способы наладки.

- технической документации при сдаче объекта в работу;

- способов наладки обслуживаемого оборудования;

- технической документации на эксплуатацию;

- основных направлений автоматизации производственных процессов;

- основ информатики и ВТ.

- Санитарно-технических требований и требований безопасности труда при наладке систем автоматизации.

Умения:

Выполнять:

-электро- и радиомонтажные работы;

-монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматизации;

-макетирование схем различной степени сложности;

-наладку электрических схем (по стандартной методике)

различных систем автоматизации;

-наладку и испытания электронных приборов со снятием характеристик;

-испытания особо сложных и опытных образцов приборов и систем.

ПК 2.6.1

ПК 2.6.2

ПК 2.6.3

ПК 2.6.4

ПК 2.6.5

ПК 2.6.6

ПК 2.6.7

Технология выполнения наладки контрольно-измерительных приборов. Технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов. Особенности эксплуатации. Безопасность труда при работе с приборами.

Наладка систем управления станков с программным управлением (ПУ)

Назначение, классификация и состав оборудования станков с ПУ. Основные понятия автоматического управления станками. Особенности работы элементов и аппаратуры автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Классификация систем и устройств ПУ, их назначение. Общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ. Требования правил безопасности труда. Принципы наладки систем. Приборы и аппаратура, используемая при наладке. Монтаж и техническое обслуживание (наладка) систем управления станков с ПУ : предмонтажная проверка; проверка комплектации и наличия технической документации; проверка основных характеристик приборов и аппаратуры; монтаж и проверка работоспособности смонтированных приборов и устройств; составление макетных схем.

Наладка систем управления металлообрабатывающих комплексов

Классификация, назначение, состав оборудования, аппаратура управления автоматическими линиями (АЛ). Структура управления АЛ, разбор схем. Основные сведения о разработке комплексных АЛ, их преимущества. Назначение и классификация автоматических станочных систем. Понятие гибкого производственного модуля. Основные сведения о гибкой производственной системе (ГПС). ГПС - основа гибких автоматизированных производств, ее структура. Назначение, классификация, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботов. Пульты управления. Состав оборудования, аппаратуры и приборов для управления металлообрабатывающими комплексами.

-Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности.

-Обеспечивать выполнение санитарно-технологических мероприятий на рабочем месте и в производственной зоне, норм и правил по охране труда.

	<p>Технология наладки различных видов оборудования, входящего в состав металлообрабатывающих комплексов. Приборы, аппаратура контроля, инструменты, необходимые для выполнения наладки. Техническая документация на проведение работ. Требования безопасности труда при выполнении наладки.</p>		
	<p>Ремонт контрольно-измерительных приборов. Основные электромонтажные работы. Порядок и правила безопасного выполнения электромонтажных работ; Выполнение электромонтажных работ; Пайка: назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и</p>	<p>Знания: -слесарных операций, их назначения, приемов и правил выполнения; -технологического процесса слесарной обработки; -рабочего (слесарного) инструмента и приспособления, их устройств, назначения и правил применения; -требований безопасности выполнения слесарных работ; -наименований, маркировок, свойств обрабатываемого материала; -принципов взаимозаменяемости и деталей и сборочных единиц; -системы допусков и посадок; -квалитетов (классов точности) и параметров шероховатости; -назначений и классификации приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими;</p>	

<p>твердыми припоями, используемые припои и флюсы;</p> <p>Соединение проводов различных марок пайкой;</p> <p>Лужение: назначение, методы, используемые материалы.</p> <p>Ремонт, сборка и регулировка контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики.</p> <p>Организация ремонтной службы КИП и А: виды ремонта, их задачи и порядок проведения. Структура участка ремонта средств КИП и А. Организация рабочего места слесаря КИП и А. Общая технология ремонта; Способы восстановления и упрочнения деталей. Износ деталей средств КИП и А; Средства смазки и окраски деталей КИП и А;</p> <p>Смазка и окраска деталей КИП и А. Ремонт весовых устройств; Проверка твердости рабочих поверхностей деталей. Регулировка и юстировка весов.</p> <p>Ремонт весовых устройств. Ремонт оптико-механических средств измерений; Настройка, регулировка и юстировка элементов оптико-механических средств измерений;</p> <p>Проверка и испытание приборов в соответствии с техническими условиями заводов-изготовителей.</p> <p>Ремонт пишущих и регистрирующих машин: основные неисправности (печатающего и лентопротяжного механизмов, табулятора);</p> <p>Профилактический осмотр и чистка регистрирующих и печатных машин.</p> <p>Ремонт вычислительных машин;</p> <p>Комплексная проверка работоспособности машины по матрицам после ремонта.</p> <p>Ремонт электроизмерительных приборов;</p> <p>Ремонт корпусов приборов: методы, средства и последовательность подготовки корпуса к ремонту, выполнение ремонта элементов корпуса, его термической обработки, сушки и окраски.</p> <p>Проверка прибора после ремонта на измерительных установках или по образцовым приборам.</p>	<p>-правил чтения чертежей;</p> <p>- о с н о в электротехники;</p> <p>-основных операций электромонтажных работ, их видов, назначения, приемов выполнения;</p> <p>-проводниковых и электроизоляционных материалов, их основных свойств и классификацию;</p> <p>-электромонтажных деталей и изделий, их назначение и классификацию;</p> <p>-способов, средств, технику выполнения пайки;</p> <p>- физиолого-гигиенических основ трудового процесса;</p> <p>-основных положений законодательства по охране труда;</p> <p>-способов и средств выполнения ремонтных работ;</p> <p>-схем специальных регулировочных установок;</p> <p>-правил применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;</p> <p>-правил установки сужающих устройств;</p> <p>-видов прокладок импульсных трубопроводов;</p> <p>-способов установки</p>
--	---

СД 02

Ремонт, регулировка, испытание и сдача электроизмерительных приборов средней сложности.	уравнительных и разделительных сосудов;
Ремонт средств измерения температуры.	- влияния температуры на
Ремонт датчиков температуры (термоэлектрических термометров, термометров сопротивлений и термопар);	точность измерений
Ремонт вторичных приборов; Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности приборов для измерения температуры.	; -основных свойств материалов, применяемых при ремонте;
Ремонт приборов для измерения давления и разряжения (мембранных, сильфонных, пружинных);	-способов термообработки деталей и их последующая доводка;
Настройка и регулировка показывающих и самопишущих манометров при различных характерах погрешностей (постоянной по величине и знаку, пропорциональной, нелинейным увеличением).	-наиболее вероятных неисправностей приборов различных типов;
Ремонт и настройка регулирующих и сигнализирующих контактных групп.	-методов и средств испытаний, правил и последовательности их проведения, контролируемых параметров.
Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности приборов для измерения давления и разряжения.	Умения:
Ремонт приборов для измерения расхода жидкостей и газов.	-выполняет слесарную обработку деталей по 11-12 классам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей;
Правила установки сужающих устройств.	-навивает пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии;
Ремонт и проверка электронных вторичных приборов расходомеров, настройка комплекта "датчик-вторичный прибор" расходомера. Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности расходомеров. Ремонт приборов для измерения и сигнализации уровня жидкостей; Настройка приборов на заданный контролируемый уровень: методы, приемы.	-выполняет слесарно-сборочные работы;
Ремонт, регулировка, испытание и сдача уровнемеров.	-выполняет электромонтажные работы;
Ремонт анализаторов газов и жидкостей: типовые неисправности, методы и средства их выявления и устранения.	-выполняет пайку различными припоями;
Составление дефектных ведомостей и заполнение аттестатов на приборы для измерения температуры, давления, уровня, расхода при проведении газового анализа.	-обеспечивает выполнение санитарно-гигиенич
Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности анализаторов. Ремонт функциональных и регулирующих устройств автоматических систем управления и регулирования.Ремонт	

ПК 2.6.1
ПК 2.6.2
ПК 2.6.3
ПК 2.6.4
ПК 2.6.5
ПК 2.6.6
ПК 2.6.7

<p>аппаратов релейно-контактного управления.</p> <p>Проверка работоспособности логических схем.</p> <p>Ремонт и наладка регуляторов (электрических, пневматических, гидравлических);</p> <p>Ремонт исполнительных механизмов (электрических, пневматических, гидравлических);</p> <p>Замена неисправных элементов исполнительных механизмов, их сборка и проведение испытаний.</p> <p>Монтаж приборов на щитах и пультах.</p> <p>Монтаж панельных щитов, пультов, щитов шкафных.</p> <p>Выполнение ввода в щитовые помещения, щиты и пульта.</p> <p>Выполнение подключения к приборам и аппаратам.</p> <p>Монтаж и демонтаж приборов;</p> <p>Выполнение монтажа и демонтажа теплоизмерительных приборов и элементов систем автоматики.</p>	<p>еских требований, норм и правил по охране труда;</p> <p>-анализирует экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p> <p>-выполняет ремонт, сборку, регулировку, юстировку теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптикомеханических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности;</p> <p>-составляет схемы соединений средней сложности и осуществляет их монтаж;</p> <p>-выполняет защитную смазку деталей и окраску приборов;</p> <p>-определяет твердость металла тарированными напильниками;</p> <p>-выполняет термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой;</p> <p>-определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности;</p> <p>-проводит испытания отремонтированных</p>
--	---

		<p>контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>-осуществляет сдачу после ремонта и испытаний КИП и А.</p>	
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять плоскостную и пространственную разметку по эскизам, чертежам и шаблонам; - рубка зубилом и крейцмейселем плоскости поверхностей; - вырубать заготовки различной конфигурации из толстолистового и тонколистового металлов; - вырубать канавки крейцмейселем. особенности рубки цветных металлов; - резать металлы ножовкой или ножницами; - резать металлы с использованием механизированного инструмента; - опиливать различные изделия с контролем под линейку, угольник и штангенциркуль, напильниками различных групп, типов и размеров; - сверлить, зенкеровать и развертывать отверстия на станках; - сверлить отверстия при 	

ПО 01

Слесарная практика.

Ознакомление учащихся с основными определениями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, с приспособлениями, применяемые при слесарных работах, привитие навыков выполнения основных операций слесарных работ.

помощи ручной дрели; Сверление отверстий электрической дрелью. Зенкерование и развертывания цилиндрических и конических отверстий; Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками. Восстановление изношенных и сорванных резьб; Притирка различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.).

Навыки:

- опиливания различных изделий с контролем под линейку, угольник и штангенциркуль, напильниками различных групп, типов и размеров;
- сверления, зенкерования и развертывания отверстий на станках;
- сверления отверстий при помощи ручной дрели;
- сверления отверстий электрической дрелью;
- зенкерования и развертывания цилиндрических и конических отверстий;
- нарезания наружной и

БК 2
ПК 2.1.2

		<p>внутренней резьбы метчиками и плашками;</p> <ul style="list-style-type: none"> - восстановления изношенных и сорванных резьб; - притирку различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.). 	
ПО 02	<p>Измерительная практика. Основные методы измерения технологических параметров, принципов функционирования типовых средств измерения и автоматики, ознакомление со способами монтажа этих устройств, с методами обнаружения и устранения наиболее типичных неисправностей, проведение стендовой наладки и проверки измерительных средств.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки измерительных приборов; - настройки и подключения средств измерения; - выполнение поверки приборов; - определение основных неисправностей приборов. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с приборами давления; - работы первичных приборов; - определения неисправностей приборов для измерения расхода; - настройки приборов температуры. 	<p>БК 5 ПК 2.1.5</p>
ПП 00	Профессиональная практика.		
	Ремонтная практика	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цену деления шкалы и погрешность весов; - производить ремонт термометров; - производить поверку расходомеров; - находить и устранять 	

ПП 01	<p>Проведение ремонта и наладки сложных контрольно-измерительных приборов и регуляторов, автоматических мостов, потенциометров. Формирование навыков определения видов неисправностей и способов ремонта оборудования.</p>	<p>неисправности газоанализаторов.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения ремонта приборов для замера тока и напряжения; - выполнения регулирования манометров; - выполнения ремонта электрических исполнительных механизмов. 	<p>ПК 2.5.7 ПК 2.6.3 ПК 2.6.5</p>
ПП 02	<p>Монтажная практика. Методы измерения технологических параметров, функционирования типовых средств измерения и выполнения монтажных работ. Выполнение монтажа средств "КИП и А", щитовых помещений, электрокабельных и трубных проводок.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить разметку для внутренней открытой проводки; - подключать провода и кабели к зажимам различного электрооборудования; - собирать типовые схемы управления электроприводом; - производить монтаж автоматических регуляторов <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установки приборов для замера давления; - установки приборов для замера температур; - установки приборов для замера уровня; - установки приборов для замера расхода; - установки приборов для замера состава газа. 	<p>ПК 2.5.2 ПК 2.6.7</p>

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык . Синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем), профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.	Знания: - казахского (русского) языка в объеме необходимом для профессионального общения. Умения: - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.	БК 4 БК 6
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем), профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение	Знания: - иностранного языка, владения лексическим (1200-1400 ед) и грамматическим уровнем необходимых для чтения текстов со словарем текстов социальной и профессиональной направленности. Умения: - общаться на бытовом и профессиональном уровне.	БК 4 БК 6
ОГД 03	История Казахстана.		
		Знания: - закона Республики Казахстан "О физической культуре и спорте"; - роли физической культуры и спорта в укреплении здоровья; - способов двигательной деятельности; - правил физической нагрузки и способах ее регулирования (дозирования);	

Физическая культура.

теория физического воспитания;
 физическая культура как часть общей культуры современного общества;
 основные требования к организации здорового образа жизни;
 физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни;
 критерии эффективности здорового образа жизни;
 двигательные функции организма;
 повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды;
 личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни; основные требования к организации здорового образа жизни;
 культура гигиены, предупреждение травматизма, виды оказания первой медицинской помощи;
 режимы двигательной активности;
 легкая атлетика;
 гимнастика;
 лыжная подготовка;
 плавание;
 туризм;
 спортивные и подвижные игры;
 казахские национальные подвижные виды спорта и спортивные игры

- причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма;
 - правил ведения здорового образа жизни;
 - техники выполнения легко-атлетических упражнений;
 - техники элементов лыжных ходов;
 - видов и техник плавания;
 - правил туристических навыков и видов снаряжения;
 - видов и правил казахских национальных спортивных игр;
 - требований спортивной гигиены;
 - нормативов Президентского теста.
- Умения:**
- владеть техникой выполнения легкоатлетических упражнений;
 - владеть техникой бега на короткие, средние и длинные дистанции;
 - владеть техникой метания диска, гранаты;
 - владеть техникой выполнения прыжков в длину, с места и с разбега;
 - владеть способами ведения и броска мяча;
 - владеть приемами подачи и приема мяча;
 - владеть техникой передвижения на лыжах различными способами;
 - владеть техникой плавания;
 - выполнять требования спортивной гигиены;
 - демонстрировать туристские навыки и умения;

		<ul style="list-style-type: none"> - оказывать доврачебную помощь при ссадинах, царапинах, легких ушибах и потертостях; - вести дневник самоконтроля 	<p>БК 3 БК 6</p>
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	<p>Культурология. культурология и ее роль в жизни общества; многообразность подходов в исследовании культуры; культура и цивилизация; становление культуры; конфуцианско-даосистский тип культуры; индо-буддийский тип культуры; мир исламской культуры; христианский тип культуры; западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира; особенность и уникальность африканской культуры; проблема расизма; возникновение и уникальность кочевой цивилизации; культура Казахстана в период Средневековья; культурные традиции казахов в период 17-19 веков; культура современного Казахстана;</p>	<p>Знания: -основных понятий; - понятия : конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - особенностей индийской культуры и ее основных достижений. - понятия: ислам; курайш ; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка; - основных принципов христианского учения и его ценностные ориентации; - культуры Франции: Ашельскую культуру, проманыонцов, галлов, франков, литературу, философию; - образ жизни и систему ценностей кочевников; - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана. Умения: - раскрыть особенности культуры древней Азии -свободно пользоваться понятиями культурологи; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре.</p>	<p>БК 4</p>
	Основы философии.	<p>Знания: -представлений о философских, научных и религиозных картинах</p>	

СЭД 02	<p>предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования ; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>мира, смысле жизни человека; -представлений о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах. Умения: ? определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном начале, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведении; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	БК 4
СЭД 03	<p>Основы политологии и социологии. социология как наука; общество как социокультурная система ; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане ОГСЭ.03 Основы экономики: экономика и ее основные проблемы;</p>	<p>Знания: -представлений о социологическом подходе в понимании закономерностей; -представлений о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - особенности процесса социализации личности, формы регуляции. Умения: -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); -составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	БК 4
	<p>Основы права. право, понятие, система, источники, Конституция</p>	<p>Знания: -прав и свобод человека и гражданина, механизмы их реализации;</p>	

СЭД 04	<p>Республика Казахстан - ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система. Республика Казахстан, правоохранительные органы.</p>	<p>-правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>? использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	<p>БК 4 БК 6</p>
ОПД 00	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке. Профессиональное общение. Делопроизводство на казахском и русском языках. Документы и их назначения и способу документирования структуры документов, сбор и хранение документов, организация и технология делопроизводства, порядок организации и формирование дел, основы офисной и документационной работы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований, которые предъявляются к документу, реквизиты, их оформление, службу документационного обеспечения, их функции ; - методики составления служебного письма, классификацию и движение документов; - регистрации исходящей и входящей корреспонденции, применение персональной электронно-вычислительной машины, хранение, оформление, передачу дел в архив. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно разместить и заполнить реквизиты, составить служебное письмо, номенклатуру дел, проиндексировать; -составить информационно-справочные, денежные и финансово-расчетные документы и обработать их в условиях автоматизированных систем. 	<p>БК 4 БК 6</p>
	<p>Черчение.</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД 02	<p>Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>- основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации (ЕСКД).</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками, правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка. 	<p>БК 1 БК 6</p>
ОПД 03	<p>Основы технической механики.</p> <p>Теоретическая механика. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся схем. Плоская система произвольно-расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести тел. Кинематика. Динамика. Сопротивление материалов. Виды деформации. Растяжение и сжатие, кручение, изгиб, сложные виды деформации. Расчеты на прочность, на срез и смятие, на усталость. Детали машин. Передачи вращательного движения, соединения деталей, редукторы, оси, валы, муфты. Расчеты передач вращательного движения (кинематический, подбор сечения, расчеты на прочность).</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных положений статики, кинематики, динамики, методы определения показателей работы; свойства конструкционных материалов; - приемов и методов испытания материалов, расчетов деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	<p>БК 2 БК 5</p>

ОПД 04

Теоретические основы электротехники.

Электрическое поле и электрическая емкость. Линейные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Линейные электрические цепи переменного тока. Комплексный метод расчета электрических цепей. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами. Нелинейные цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Знания:

- основных характеристик электромагнитного поля: напряженности, электрического потенциала, электрического напряжения, разности потенциалов;
- основных законов постоянного тока: Кулона, Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца;
- основных методов расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока;
- причин возникновения переходных процессов;
- первого и второго законов коммутации.

Умения:

- выполнить расчеты электрических цепей;
- применение закона Кулона;
- применение теоремы Гаусса;
- подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока;
- уметь выполнять расчеты постоянного тока;
- заряжать конденсатор;
- разряжать конденсатор;
- отключать индуктивную катушку.

БК 4
БК 7

Основы рыночной экономики и планирование производства.

цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью;

Знания:

- общих положений экономической теории;
- экономической ситуации в стране и за рубежом;
- основы макро- и микроэкономики, о налоговой,

ОПД 05	<p>виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование;</p> <p>методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ со стояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике.</p> <p>Умения:</p> <p>-находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p>	БК 4 БК 6
ОПД 06	<p>Гидравлика.</p> <p>Гидростатика: основные физические свойства жидкостей.</p> <p>Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Давление жидкости на плоскую стенку. Центр давления. Давление жидкости на криволинейную поверхность. Закон Архимеда. Приборы, машины, сооружения, принцип действия которых и расчет основан на законах гидростатики.</p> <p>Гидродинамика: основные понятия и определение гидродинамики.</p> <p>Уравнения расхода жидкости и неразрывности потока. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости. Графическая иллюстрация. Явление дросселирования и его практическое применение.</p> <p>Гидравлические сопротивления: режимы движения жидкости в трубопроводах. Потери напора при равномерном</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов гидравлики, пневматики и теплотехники; - жидкостных и механических приборов для измерения давления; - основного уравнения гидростатики; - уравнения расхода жидкостей; - уравнения Бернулли; - гидравлического сопротивления; - истечения жидкостей через отверстия; - движения жидкостей по трубопроводам; - потери напора. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать гидравлические задачи; - пользоваться приборами для измерения давления; - различать виды движения жидкостей; - определять потери напора в трубах; 	БК 2 БК 5

	<p>движении жидкости. Коэффициент гидравлического сопротивления. Потери напора в некруглых трубах. Местные сопротивления. Движение жидкости в трубопроводах. Движение жидкости в пористой среде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать трубопроводы; - применять в практике явление дросселирования. 	
ОПД 07	<p>Компьютерные технологии. Современные компьютеры и их характеристики. Основные понятия и определения операционной системы. Команды операционной системы. Сервисная программа. Антивирусные программы (типы, применение, установка). Офисные программы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - истории создания вычислительной техники; - общих сведений о персональных компьютерах; - структурно-функциональной схемы ПЭВМ; - сервисных программ; - виды антивирусных программ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться компьютерной техникой; - использовать периферийные устройства; - пользоваться антивирусными программами. 	<p>БК 1 БК 5</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов связей и строения вещества; - структуры кристаллических веществ; - аморфных, аморфно-кристаллических веществ; - строения проводниковых материалов; - маркировку алюминия и его сплавов; - сплавов меди и железа; - область применения проводниковых материалов; - марок проводов и кабелей; 	

Электротехнические материалы.

Электротехнические материалы.

Параметры, оценивающие свойства материалов.

Проводниковые материалы. Материалы высокой проводимости и высокого сопротивления.

Сверхпроводники.

Материалы, применяемые в электротехнике и в высокочастотной технике.

Диэлектрические материалы.

Электроизоляционные пластмассы.

Каучук.

Лаки и эмали.

Полупроводниковые материалы.

Элементарные и сложные полупроводники.

Магнитные материалы.

Парамагнетики и ферромагнетики.

Магнитодиэлектрики.

Ферриты.

- физических свойств диэлектриков;
- разновидности пластмасс;
- разновидности изоляционных лаков;
- структуры волокнистых диэлектриков;
- разновидности резиновых диэлектриков;
- структуры керамики и их свойства;

- свойств полупроводников;
- классификацию полупроводников;
- электропроводность полупроводников;
- видов примесей;
- сложных полупроводников;
- простых полупроводников;
- свойств магнитных материалов;
- получения магнитодиэлектриков.

Умения:

- применять электротехнические материалы при монтажных работах;
- применять в электромонтажной работе проводниковые материалы;
- различать сплавы проводниковых материалов;
- выбирать провода и кабели;
- различать марки проводов и кабелей;
- различать разновидности диэлектриков;
- выбирать в электромонтажной работе диэлектрические материалы;
- выбирать жидкие и газообразные диэлектрики;

		<ul style="list-style-type: none"> - применять полупроводниковые приборы; - различать маркировку полупроводниковых элементов; - применять магнитные материалы. 	<p>БК 5 БК 7</p>
ОПД 09	<p>Электрические измерения. Основы метрологии. Виды средств измерений. Погрешности измерений. Меры основных электрических величин. Аналоговые измерительные приборы. Измерительные механизмы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической, индукционной системы. Измерение основных электрических величин. Трансформаторы тока и напряжения. Цифровые приборы. Комбинированные приборы. Электронные приборы. Измерительные генераторы: низкочастотные и высокочастотные. Электронный осциллограф. Измеритель нелинейных искажений.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сведений об электрических измерениях и приборах; - устройств и принципов работы электроизмерительных приборов; - применения электронно-измерительных приборов; - вспомогательных средств измерений; - методов измерений устройства; - области применения и схему включения электроизмерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, а также правила техники безопасности при измерениях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать измерительные приборы в цепь; - записывать и обрабатывать полученные результаты; - проверять измерительные приборы; - оценивать погрешность измерений; - выбирать методы измерений и приборы для измерения электрических <p>;</p> <ul style="list-style-type: none"> - включать электроизмерительные приборы и оценивать погрешность измерений. 	<p>БК 2 БК 5</p>

ОПД 10	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии. Стандартизация. возникновение и развитие стандартизации; Закон РК "О стандартизации"; принципы стандартизации в предприятиях питания; международная региональная стандартизация, международное сотрудничество; средства измерений; эталоны величин; сертификация; основы сертификации; термины и определения; Закон РК "О сертификации"; сертификация услуг на предприятиях питания; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.</p>	<p>Знания: -целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов, правовой базы; -основ теории измерений; -структуры международных и региональных стандартов ; -системы сертификации ГОСТ РК. Умения: -применить государственные и межгосударственные системы; -определить национальную, региональную, международную стандартизацию; -проводить порядок сертификации пищевых продуктов, готовой продукции и услуг общественного питания.</p>	БК 4 БК 5
СД 00	Специальные дисциплины		
	<p>Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы. Основные термины и понятия автоматизации, виды автоматических систем, структурные схемы, элементы; автоматический контроль , понятие о местном, дистанционном и</p>	<p>Знания: - основ метрологии; - разновидности автоматических систем; - терминов, используемых в автоматике; - элементов, используемых в структурных схемах; - классификации измерительных приборов ; - методов измерений; - принципов контроля технологических параметров;</p>	

СД 01

телеметрическом контроле. Измерительные приборы, их виды, основные методы измерений, основы метрологии. Измерительные преобразователи и приборы. Контроль основных технологических параметров: давления, разрежения, количества и расходы материалов, уровня жидкостей и твердых сыпучих материалов, температуры, качества и состав основных методов измерений технологических параметров и конструкции серийных приборов и датчиков, используемых в измерительных системах.

- основных методов измерения технологических параметров;
 - принципов работы и конструкции серийных приборов и датчиков.
- Умения:**
- подключать контрольно-измерительные приборы в сеть;
 - обрабатывать результаты, полученные на вторичных приборах;
 - проводить техническое обслуживание и ремонт вторичных приборов и датчиков;
 - выполнять поверку контрольно-измерительных приборов;
 - определять класс точности и погрешность приборов;
 - проводить монтаж и наладку контрольно-измерительных приборов;
 - соединять вторичные приборы к щитам и пультам.

ПК 3.7.2
ПК 3.7.6
ПК 3.7.7

Основы автоматики и микропроцессорной техники.

Виды систем автоматики и телемеханики. Основы теории и систем автоматического управления. Принципы регулирования замкнутых систем автоматического управления. Понятие о динамических характеристиках, передаточной функции и типовых динамических звеньях; понятие об устройстве системы автоматизированного регулирования. Основы алгебры логики, основные функции и

- Знания:**
- видов систем автоматики;
 - применения систем автоматического управления;
 - обозначения логических элементов в схемах;
 - принципов работы базовых логических элементов;
 - классификации датчиков и их технические характеристики;

СД 02

логические элементы; построение схем на логических элементах; схемы базовых логических элементов. Датчики их виды, классификация, характеристики, принцип работы, конструкции, схемы включения генераторных и параметрических датчиков. Усилители, их классификация, характеристики, исполнение, применение. Понятие об операционных усилителях, основные виды и схемы операционных усилителей, применение. Элементы памяти. Триггеры, их виды, схемы включения. Регистры, счетчики, шифраторы и дешифраторы, генераторы и формирователи импульсов. Структура электронно-вычислительных машин и микроэлектронно-вычислительных машин. Типовая структура однокристального микропроцессора, принцип работы назначение и виды микропроцессора. Устройства, входящие в состав электронно-вычислительных машин, микроэлектронно-вычислительных машин, программируемых контроллеров, каналы обмена и интерфейс электронно-вычислительных машин. Применение электронно-вычислительных машин в

- устройств и принципов параметрических и генераторных датчиков;
- классификации усилительных устройств;
- основных схем операционных усилителей;
- условных обозначений триггеров;
- назначения и принципов действия регистров, счетчиков, дешифраторов;
- условного графического обозначения основных узлов систем автоматики в электрических схемах;
- структуры и принципов построения микроэлектронной вычислительной машины ;
- назначения программируемых контроллеров.

Умения:

- читать несложные схемы на логических элементах;
- строить логические схемы по уравнению;
- упрощать логические схемы на основе тождеств алгебры логики ;
- работать с параметрическими и генераторными датчиками;
- производить сборку усилительных устройств;
- строить схемы на основе триггеров, дешифраторов, счетчиков , генераторов и формирователей импульсов;
- производить незначительный ремонт элементов микропроцессора.

ПК 3.7.1

ПК 3.7.4

ПК 3.7.2

	автоматических системах управления технологическими процессами.		
СД 03	<p>Основы промышленной электроники. Электронные приборы, осциллограф. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры, интегральные микросхемы. Источники питания и устройства входящие в их состав: выпрямители и сглаживающие фильтры. Усилители, их классификация, основные параметры, характеристики, режимы работы. Виды усилительных каскадов, типовые схемы, температурная стабилизация и графоаналитика усилительных каскадов. Расчет усилительных каскадов. Схемы и назначения усилителей постоянного тока; схемы усилителей мощности, их назначение, виды, особенности. Многокаскадные усилители, обратная связь в усилителях. Генераторы и</p>	<p>Знания: - устройств и принципов действия электровакуумных и ионных приборов; - основных характеристик данных приборов; - принципов действия электронного осциллографа; - устройств и принцип действия полупроводниковых и интегральных микросхем; - маркировки приборов и их условные графические обозначения; - основных схем выпрямительных устройств и фильтров; - типовых схем усилительных каскадов; - видов усилительных схем, их особенности и назначение; - режимов работы усилительных каскадов и их применение; - назначения обратных связей в электронных устройствах; - видов генераторов и импульсных устройств; - схем и принципов действия преобразовательных устройств. Умения: - пользоваться осциллографом; - читать электрические схемы с применением полупроводниковых приборов; - собирать несложные электронные схемы и</p>	<p>ПК 3.7.5 ПК 3.7.3 ПК 3.7.6</p>

	<p>импульсные устройства, их виды, назначение, схемы. Генераторы пилообразного напряжения и мультивибраторы, схемы, назначение, применение. Управляемые выпрямители, инверторы, их виды, схемы, назначение.</p>	<p>исследовать их параметры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать схему выпрямительного устройства и фильтра; - выбрать тип диодов к выпрямительному устройству; - рассчитать параметры выпрямителя с фильтром; - собирать электрические усилительные каскады; - выполнять графоаналитический расчет усилительного каскада; - собирать и настраивать схемы генераторов и импульсных устройств; - определять их параметры при помощи осциллографов и измерительных приборов 	
<p>СД 04</p>	<p>Автоматическое регулирование и регуляторы. Системы автоматического регулирования и их характеристики. Функция схемы, элементы и классификация систем автоматического регулирования. Переходные процессы и устойчивость систем автоматического регулирования. Принципиальные схемы систем автоматического регулирования: разомкнутых, замкнутых, стабилизирующих, программных и следящих. Объекты регулирования и их свойства, их влияние на качество процесса регулирования. Автоматические регуляторы и их характеристики, классификация.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ теории регулирования; - типов автоматических регуляторов; - устойчивости систем автоматического регулирования; - основных положений и принципов систем регулирования; - классификации комплексов технических средств; - функций автоматизированных систем управления технологическими процессами. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять простейшие схемы управления; - выполнять исследование систем 	<p>ПК 3.7.4</p>

	<p>Конструкции и принцип действия серийных регуляторов. Области применения серийных регуляторов. Общие сведения о современных системах регулирования.</p>	<p>автоматического регулирования; - производить выбор типов регуляторов.</p>	<p>ПК 3.7.1 ПК 3.7.5</p>
<p>СД 05</p>	<p>Автоматизация производственных процессов. Применение вычислительной техники в управлении технологическими процессами. Краткая характеристика поколений электронно-вычислительных машин. Виды электронно-вычислительных машин. Классификация цифровых вычислительных машин. Устройства современных микропроцессоров. Структура микропроцессоров. Функционирование микропроцессора, структура электронно-вычислительных машин и программируемых контроллеров. Назначение программных контроллеров, применение. Управляющие вычислительные комплексы. Основные сведения о автоматизированных системах управления технологическими процессами. Функции автоматизированных систем управления. Классификация, техническая структура, комплекс технических средств</p>	<p>Знания: - классификаций средств автоматизации; - принципов действия измерительных приборов; - управления технологическими процессами с помощью вычислительной техники; - основ теории автоматизации производственных процессов; - классификации комплексов технических средств; - функций автоматизированных систем управления технологическими процессами. Умения: - читать и составлять схемы автоматизации; - контролировать процесс систем автоматического контроля и управления;</p>	<p>ПК 3.7.4</p>

	<p>автоматизированных систем управления технологическими процессами. Современные комплексы технических средств автоматизированных систем управления технологическими процессами. Промышленные работы, их назначение, классификация, применение для автоматизации технологических процессов. Понятия о комплексной автоматизации технологических процессов.</p>	<p>- использовать приборы и средства при автоматизации производств.</p>	<p>ПК 3.7.2 ПК 3.7.5</p>
<p>СД 06</p>	<p>Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств. Общие сведения о монтаже электроустановок, о первичных и вторичных целях, техническая документация на производство электромонтажных работ. Монтаж щитов, пультов и проектно-компонруемых средств автоматизации. Компоновка приборов и средств автоматизации внутри щитов и пультов, прокладка проводов внутри щитов и пультов. Монтаж вторичных устройств на малогабаритных элементах интегральных микросхем, печатный монтаж, электрические и трубные проводки в системах автоматизации, их виды и способы выполнения. Условия совместной прокладки электрических и трубных</p>	<p>Знания: - основных документов при производстве электромонтажных работ ; - проектной документации на щиты и пульты; - конструкции щитов и пультов; - компоновки центрального щита; - требований по выбору проводов и кабелей; - условий совместной прокладки электрических цепей различного назначения; - требований при выборе электропроводок в стальных коробах и защитных трубах; - способов выполнения трубных проводок; - марок проводов и контрольных кабелей; - требований по заземлению и занулению проводок; - основных положений по электробезопасности;</p>	<p>ПК 3.7.2 ПК 3.7.5</p>

	<p>проводок различного назначения. Требования к выполнению электрической части систем автоматизации во взрывоопасных и пожароопасных зонах. Монтаж контрольных кабелей, разводка и подключение проводов и жил контрольных кабелей. Контроль качества монтажа устройств, вторичной коммутации. Эксплуатация автоматических средств. Структура и организация эксплуатационного обслуживания. Организация и содержание планово-предупредительного ремонта. Безопасность труда и противопожарные мероприятия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципов действия различных видов реле; - методики послеремонтных испытаний; - основных правил эксплуатации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять различными методами место повреждения кабелей; - выбирать тип и марку электропроводок; - выполнять монтаж электропроводок; - работать с различными реле; - проводить монтаж приборов вторичной коммутации; - выполнять эксплуатацию автоматических средств; - проводить планово-предупредительный ремонт оборудования. 	
	<p>Системы автоматического управления электроприводами.</p> <p>Классификация и характеристика систем автоматизированного управления электроприводом, разомкнутые и замкнутые структуры электропривода, их особенности и области применения. Обеспечение пуска, реверса и торможения электропривода в разомкнутых схемах. Понятие о принципах регулирования. Аппараты управления разомкнутых систем электропривода; датчики времени, скорости, тока и пути, используемые в разомкнутых системах</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов работы разомкнутых систем управления; - аппаратуры управления электроприводов; - типовых узлов релейно-контакторных схем управления; - замкнутых систем электроприводов с полупроводниковыми 	

<p>СД 07</p>	<p>управления электропривода. Виды и аппараты типовых защит и блокировок электропривода. Аппараты и устройства силовой части разомкнутых структур электропривода. Типовые схемы управления двигателями постоянного тока, типовые блокировки и защиты в схемах управления электропривода. Типовые схемы управления асинхронными двигателями, типовые блокировки и защиты. Основные принципы построения замкнутых структур электропривода. Современные полупроводниковые приборы и преобразователи, применяемые в замкнутых системах автоматизированного управления электропривода.</p>	<p>силовыми преобразователями; - принципов построения следящего электропривода. Умения: - производить расчет и выбор аппаратов управления и защиты; - составлять схемы управления электроприводами; - разбираться в схемах замкнутой системы управления.</p>	<p>ПК 3.7.5 ПК 3.7.4 ПК 3.7.3</p>
<p>СД 08</p>	<p>Охрана труда. Основы законодательства об охране труда в Республике Казахстан. Организация работ по охране труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Меры безопасности при эксплуатации электрических установок и защита от воздействия электрического тока. Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных</p>	<p>Знания: - общих норм охраны труда; - правил по технике безопасности; - мероприятий по предупреждению производственных травм; - пожаробезопасности; - электробезопасности; - безопасности технологических процессов; - причин травматизма на предприятии; - профессиональных заболеваний; - промышленной экологии. Умения:</p>	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.5 ПК 3.7.7</p>

	<p>работах. Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам. Защита от производственного шума и вибрации. Основы пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать условия труда и причины травматизма; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - оказать помощь при производственной травме 	
ДОО 00	<p>Дисциплины, определяемые организацией образования**</p>		
ПО и ПП 00	<p>Производственное обучение и профессиональная практика</p>		
ПО 00	<p>Производственное обучение</p>		
ПК 01	<p>Слесарная практика. Ознакомление учащихся с основными определениями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, с приспособлениями,</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять плоскостную и пространственную разметку по эскизам, чертежам и шаблонам; -рубки зубилом и крейцмейселем плоскости поверхностей. -вырубания заготовок различной конфигурации из толстолиствого и тонколистового металлов -вырубания канавок крейцмейселем. <p>Особенности рубки цветных металлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -резки металлов ножовкой или ножницами. Резка металлов с использованием механизированного инструмента; <p>Навыки: Опиливание различных изделий с контролем под линейку, угольник и</p>	

	<p>применяемые при слесарных работах, привитие навыков выполнения основных операций слесарных работ.</p>	<p>штангенциркуль, напильниками различных групп, типов и размеров; Сверление, зенкерование и развертывания отверстий на станках. Сверление отверстий при помощи ручной дрели. Сверление отверстий элетрической дрелью. Зенкерование и развертывания цилиндрических и конических отверстий; Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками. Восстановление изношенных и сорванных резьб; Притирка различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.).</p>	<p>БК 2 ПК 3.7.1</p>
<p>ПО 02</p>	<p>Измерительная практика. Основные методы измерения технологических параметров, принципов функционирования типовых средств измерения и автоматики, ознакомление со способами монтажа этих устройств, с методами обнаружения и устранения наиболее типичных неисправностей, проведение стендовой наладки и проверки измерительных средств.</p>	<p>Умения: - разборки и сборки измерительных приборов ; - настройки и подключения средств измерения; - выполнение поверки приборов; - определение основных неисправностей приборов . Навыки: - работы с приборами давления; - работы первичных приборов; - определения неисправностей приборов для измерения расхода; - настройки приборов температуры.</p>	<p>БК 5 ПК 3.7.2</p>
	<p>Ремонтная практика.</p>	<p>Умения: - определять цену деления шкалы и погрешность весов; - производить ремонт термометров;</p>	

ПО 03	<p>Проведение ремонта и наладки сложных контрольно-измерительных приборов и регуляторов, автоматических мостов, потенциометров.</p> <p>Формирование навыков определения видов неисправностей и способов ремонта оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производить поверку расходомеров; - находить и устранять неисправности газоанализаторов; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять ремонт приборов для замера тока и напряжения; - выполнять регулирование манометров; - выполнять ремонт электрических исполнительных механизмов. 	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.4 ПК 3.7.5</p>
ПО 04	<p>Монтажная практика.</p> <p>Методы измерения технологических параметров, функционирования типовых средств измерения и выполнения монтажных работ.</p> <p>Выполнение монтажа средств "КИП и А", щитовых помещений, электрокабельных и трубных проводок.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить разметку для внутренней открытой проводки; - подключать провода и кабели к зажимам различного электрооборудования; - собирать типовые схемы управления электроприводом; - производить монтаж автоматических регуляторов <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать приборы для замера давления; - устанавливать приборы для замера температуры; - устанавливать приборы для замера уровня; - устанавливать приборы для замера расхода; - устанавливать приборы для замера состава газа. 	<p>ПК 3.7.6 ПК 3.7.7</p>
ПП 00	<p>Профессиональная практика</p>		
	<p>Технологическая практика.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера давления; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера температуры; 	

ПП 01	Измерение технологических параметров, функционирования типовых средств измерения и выполнения производственных работ. Выполнение наладки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера уровня; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера расхода; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера состава газа. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройки, установки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов. 	ПК 3.7.2 ПК 3.7.4 ПК 3.7.6
ПП 02	<p>Преддипломная практика</p> <ul style="list-style-type: none"> · Особенности предприятия, цеха, отдельных установок. <p>Монтаж и эксплуатация электрооборудования, требования техники безопасности; организация труда.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки различных приборов; - поверки измерительных приборов; - монтаж автоматических регуляторов; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с вторичными приборами; - ремонта исполнительных механизмов; - установки различных видов приборов. 	ПК 3.7.5 ПК 3.7.7

Примечание:

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Организовать рабочее место.
БК 2	Знать охрану труда на рабочем месте.
БК 3	Выполнять санитарные требования.
БК 4	Постоянно обновлять свои знания и навыки.
БК 5	Выполнять действия, предусмотренные технологическим процессом.
БК 6	Выбирать наиболее рациональные способы и средства осуществления деятельности.
БК 7	Соблюдать правила техники безопасности при работах.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

--	--	--

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2. Повышенный уровень	2.1. - 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*	ПК 2.1.1 Готовить автоматические линии и агрегатные станки к работе; ПК 2.1.2 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных работ); ПК 2.1.3 Организовать бесперебойный процесс работы линии и станков; ПК 2.1.4 Составлять график текущего и капитального ремонта; ПК 2.1.5 Осуществлять контроль технологического процесса; ПК 2.1.6 Организовать работу рациональной эксплуатации и ремонта агрегатных станков; ПК 2.1.7 Производить осмотр и техническое обслуживание автоматических линий и агрегатных станков.
	2.2. – 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*	ПК 2.2.1 Обеспечивать исправную работу автоматов и полуавтоматов; ПК 2.2.2 Вести журнал записи ремонта элементов; ПК 2.2.3 Составлять график планово-предупредительного ремонта; ПК 2.2.4 Контролировать процесс работы автоматов; ПК 2.2.5 Осуществлять контроль эксплуатации автоматов; ПК 2.2.6 Осуществлять подбор автоматов и полуавтоматов; ПК 2.2.7 Производить монтаж и наладку автоматов и полуавтоматов.
	2.3. – 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*	ПК 2.3.1 Следить за бесперебойной работой станков и манипуляторов; ПК 2.3.2 Выполнять своевременный текущий ремонт; ПК 2.3.3 Контролировать технологический процесс работы станков; ПК 2.3.4 Обеспечить исправную работу всех элементов; ПК 2.3.5 Иметь журнал дефектов; ПК 2.3.6 Настраивать блок программного управления;

		ПК 2.3.7 Проверять работу станков и манипуляторов.
	2.4. – 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*	<p>ПК 2.4.1 Готовить шлифовальные станки к работе;</p> <p>ПК 2.4.2 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных работ);</p> <p>ПК 2.4.3 Организовать бесперебойный процесс работы станков;</p> <p>ПК 2.4.4 Контролировать работу станков;</p> <p>ПК 2.4.5 Выполнять своевременно текущий ремонт станков;</p> <p>ПК 2.4.6 Обеспечить исправную работу шлифовальных станков;</p> <p>ПК 2.4.7 Обладать навыками наладки и ремонта станков.</p>
	2.5. – 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*	<p>ПК 2.5.1 Обеспечить исправную работу по ремонту контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.5.2 Проводить текущий осмотр элементов автоматики;</p> <p>ПК 2.5.3 Знать технологический процесс производства;</p> <p>ПК 2.5.4 Производить осмотр и техническое обслуживание приборов автоматики;</p> <p>ПК 2.5.5 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных работ);</p> <p>ПК 2.5.6 Уметь определять основные неисправности измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.5.7 Обладать навыками наладки и ремонта контрольно-измерительных приборов.</p>
	2.6. – 101306 2 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*	<p>ПК 2.6.1 Знать технологический процесс производства;</p> <p>ПК 2.6.2 Готовить приборы к работе;</p> <p>ПК 2.6.3 Выполнять текущий ремонт контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.6.4 Организовать бесперебойную работу контрольно-измерительных приборов;</p> <p>ПК 2.6.5 Вести журнал записи ремонта</p>

СЭД 00	дисциплины (культура, урология, основы философии, основы социологии и политологии, основы экономики, основы права)					180/180				1-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					420/482	220/250	200/232		2-3/1-2
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке	+/+				70/64	20/14	50/50		
ОПД 02	Робототехника	+/+				36/46	36/46			
ОПД 03	Черчение	+/+				44/50		44/50		
ОПД 04	Электротехника и элект	+/+				48/60		22/30		

	роника					26/30				
ОПД 05	Допуски и технические измерения		+/+			40/48	30/30	10/18		
ОПД 06	Гидравлические и пневматические системы		+/+			36/48	26/30	10/18		
ОПД 07	Грузоподъемные и транспортные устройства	+/+		+		70/76	46/46	24/30		
ОПД 08	Основы технологии машиностроения		+/+	+		40/50	20/30	20/20		
ОПД 09	Охрана труда		+/+			36/40	20/20	16/20		
СД 00	Специальные дисциплины					320/376	200/200	100/156	20/20	2-3/1-2
СД 01	Технология ремонта типовых деталей и узлов	+/+		+		100/140		28/60		

ИА 02 (ОУП ПК)	ально й подго товле нность и и присв оение квали фикац ии					12/12				
	Итого на обяза тельно е обуче ние					3744 / 2304				
К	Консу льтац ии		не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факу льтат ивные занят ия		не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4320 / 2680				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

ООД 00	тель ные дисц ипли ны					1448/0									1-2
ОГД 00	Общ егум анит арны е дисц ипли ны (проф есси онал ьный казах ский (русс кий) язык, проф есси онал ьный инос тран ный язык, исто рия Каза хста на, физи ческ ая куль тура)					376/448									2-3
	Соци альн о-эко номи ческ и е дисц ипли ны (куль туро логи я ,														

СЭД 00	основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180/180				2-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					924/910	392/362	492/508	40/40	2-4
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке	+/+				72/72	22/22	50/50		
ОПД 02	Робототехника	+/+				48/54	28/20	20/34		
ОПД 03	Черчение	+/+				70/70		70/70		
ОПД 04	Электротехника и элект	+/+	+			86/86		46/36		

	рони ка					40/50			
ОПД 05	Техническая механика	++	+	+	82/72	32/22	30/30	20/20	
ОПД 06	Материаловедение	++			60/60	30/30	30/30		
ОПД 07	Нормирование точности	++			60/60	30/30	30/30		
ОПД 08	Гидравлические и пневматические системы	++			38/30	20/18	18/12		
ОПД 09	Организация, автоматизация и обслуживание машиностроительного производства	++	+		120/130	70/60	50/70		
	Программирование для автоматов	++	+		172/170	80/70	92/100		

ОПД 10	зир ванн ого обор удов ания									
ОПД 11	Охра на труд а		+/+			56/46	20/20	36/26		
ОПД 12	Экон омик а и упра влен ие маш инос трои тель ным пред прия тием	+/+		+	+	60/60	20/20	20/20	20/20	
СД 00	Спец иаль ные дисц ипли ны					590/590	320/260	240/300	30/30	2-4
СД 01	Проц есс форм ообр азова ния и инст руме нт	+/+		+		160/160	80/70	80/90		
СД 02	Техн олог ичес кое обор удов ание		+/+	+		130/130	80/60	50/70		
СД 03	Техн олог ичес		+/+			110/110		40/60		

ПП 03	на приобретение рабочей профессии (токарь, фрезеровщик, шлифовщик)					216/216				
ПП 04	Технологическая практика					360/360				
ПП 05	Преддипломная практика					216/216				
ДП	Дипломное проектирование					216/216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					180/108				
ИА 00	Итоговая аттестация					72/72				
	Итоговая					60/60				

ИА 01	аттес таци я***									
ИА 02 (ОУП ПК)	Оцен ка уров ня проф есси онал ьной подг отов ленн ости и прис воен ие квал ифик ации					12/12				
	Итог о на обяз атель ное обуч ение					5184/3744				
К	Конс ульт ации	не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факу льтат ивны е занят ия	не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всег о					5800/4320				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ДП – дипломное

проектирование; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта
Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 543
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 938
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение
Специальность: 1014000 – Технология машиностроения (по видам)
Квалификации: 101402 3 – Техник-технолог
Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 3 года 6 месяцев/2 года 6 месяцев
На базе основного среднего образования/на базе общего среднего образования

	Форма контроля				Объем учебного времени (час)	
					из них	

СД 06	Нормирование и монтаж оборудования		+/+			60/60	30/30	30/30		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					82-460* */ 104-479 **				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1332/ 1332				
ПП 01	Ознакомительная практика					108/108				
ПП 02	Слесарно-электромонтажная практика					108/108				
ПП 03	Слесарно-механическая практика					180/180				
ПП 04	Практика на приобретение рабочей профессии (слесарь-ремонтник, слесарь-электрик)					180/180				

ПП 05	Технологическая практика					324/324				
ПП 06	Преддипломная практика					216/216				
ДП	Дипломное проектирование					216/216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					180/108				
ИА 00	Итоговая аттестация					72/72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60/60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12/12				
	Итого на обязательное обучение					5184/ 3744				
К	Консультации		не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия		не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					5800/ 4320				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ДП – дипломное проектирование, ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 544
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 939
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

Технология машиностроения (по видам)

**Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике
(повышенный уровень)**

Индекс циклов и дисциплин	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык Понятия профессиональных терминов, название инструментов и оборудования машиностроения, значение машиностроительно-экономических терминов. Профессиональное и конструктивное общение.</p>	<p>Знания: - закона о языке РК; - профессиональных терминов, использование их на практике. Умения: - правильно сформулировать мысли письменно и устно при ответе на вопросы, освоить профессиональные термины и применять их на практике; - грамотно излагать мысли, заполнить технические документации, составлять технологические и конструкторские документации на казахском и русском языках.</p>	БК 1,5,6
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык Умение слушать, читать, писать и говорить по выбранной специальности. Развитие навыков межкультурной коммуникации в профессиональной сфере.</p>	<p>Знания: - значения и возможности употребления новых лексических единиц, определенных программой. Умения: - работать с техническими текстами, чтение с общим охватом содержания; - правильно переводить специфические лексико-грамматические явления, характерные для машиностроения; - грамотно излагать содержание технической документации, переводить</p>	БК 1,5,6

		технологические и конструкторские документации на иностранный язык.	
ОГД 03	История Казахстана		
ОГД 04	Физическая культура Сохранение и укрепление здоровья, психофизическая подготовка и самоподготовка к спорту. Развитие физических качеств	Знания: - развития психофизических качеств, воспитания профессионально-прикладных умений и навыков. Умения: - развивать физические качества: быстрота, сила, выносливость, гибкость и ловкость; - соблюдать основы физической культуры и здорового образа жизни, основ физического совершенствования и самовоспитания.	БК 1,5,6
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Квалификация: 101403 2 - Слесарь-ремонтник		
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке Понятие о делопроизводстве и корреспонденции, история возникновения делопроизводства, способы создания документов, характеристика, особенности оформления, состав документов, способы документирования на компьютере, оформление трудовых отношений, номенклатура дел, технология организации делопроизводства	Знания: - способов создания и методике составления служебного письма, документов; - правила оформления документов; - регистрацию исходящей и входящей корреспонденции с применением различных программ. Умения: - унифицировать систему организационно-распорядительной документации (ОРД); - организовать работу с документами, документооборотом, документопотоком; - вести учет, хранить и контролировать исполнение документов.	БК 1,5,6
	Робототехника	Знания:	

ОПД 02	<p>Общие сведения о робототехнических комплексах</p> <p>Понятие о манипуляторах, их принцип работы, особенности, способы программирования на робототехнических комплексах</p>	<p>-способов создания специальных программ на роботах.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу на робототехнических комплексах; -выбрать марку робототехнических комплексов; -применение РТК на производстве. 	<p>БК 1,2,3,7,9 ПК 2.3.9</p>
ОПД 03	<p>Черчение</p> <p>Правила выполнения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД и приемы основных геометрических построений,</p> <p>Основные правила выполнения и обозначения сечений и их назначение,</p> <p>Условности изображения и обозначения резьбы, способы построения разверток преобразованных геометрических тел, выполнения схем с помощью инженерно-технических программ КОМПАС 3D, AutoCAD, САМ, САЕ, 3D Max и т.д.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих правил оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, чертежный шрифт, нанесение размеров. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять несложные сборочные и строительные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой - свободно ориентироваться при выборе инженерно-технических программ КОМПАС 3D, AutoCAD, САМ, САЕ, 3D Max и т.д. для разработки конструкторской документации. 	<p>БК 6</p>
ОПД 04	<p>Электротехника и электроника</p> <p>Электротехника: Основы электротехники, трехфазная система и их соединение, синхронные и асинхронные машины переменного и постоянного тока, трансформаторы, электроприводы и их виды, ремонт электрических установок и ТБ.</p> <p>Электроника: основы электроники, полупроводниковые</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -условных обозначений элементов электротехники и электроники; -принципы построения электрических схем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять реальные электрические схемы по программе: "Электрик", "Workbench"; 	

	<p>приборы и электроизоляционные материалы, измерение электрических и неэлектрических величин, электронные генераторы, интегральные схемы, электронные устройства автоматики и вычислительной техники, программа "Workbench, Электрик"</p>	<p>-работать на виртуальных тренажерах; -работать по программе: "Электрик", "Workbench". -различать элементы автоматики.</p>	<p>БК 2,3,4 ПК 2.3.4</p>
ОПД 05	<p>Допуски и технические измерения Понятие о допусках и посадках. Общие понятия о метрологии и технических измерений, простые и сложные измерительные приборы, особенности универсальных измерительных средств и измерительные автоматы, методы и средства активного контроля</p>	<p>Знания: -требований Государственного технического регулирования РК; -классификации измерительных средств. Умения: -делать правильные замеры с помощью средств измерения; -работать на средствах контроля; -выбрать правильные параметры допусков и посадков.</p>	<p>БК 3,4,7 ПК 2.3.6</p>
ОПД 06	<p>Гидравлические и пневматические системы Физические основы функционирования систем, основы гидростатики и гидродинамики, термодинамики, гидравлические и пневматические, комбинированные приводы, устройства, виды, типы, расчет гидро - и пневмосистем</p>	<p>Знания: -устройств приводов технологического оборудования, работы и их применение; -номенклатуру трубопроводов, методику их расчета и регулирования. Умения: -составлять принципиальные схемы приводов; -рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей.</p>	<p>БК 3,9, ПК 2.3.2</p>
	<p>Грузоподъемные и транспортные устройства</p>	<p>Знания: -классификаций грузоподъемных и транспортных средств; -развития навыков строповки заготовок и деталей;</p>	

ОПД 07	<p>Назначение грузоподъемных машин; выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью грузоподъемных средств и механизмов; транспортирующие машины непрерывного действия, с тяговым и бестяговым органом</p>	<p>-выполнения такелажных работ. Умения: -производить разбраковку, расчет на прочность грузовых крюков, петель; -соблюдать техники безопасности; -составлять сборочные чертежи конструкции грузоподъемных и транспортных средств; -производить ремонтные работы.</p>	<p>БК 2,3,8 ПК 2.3.2 ПК2.3.8</p>
ОПД 08	<p>Основы технология машиностроения Виды и типы производства. Особенности обработки материалов и инструментов. Виды обработки изделий. Планово-предупредительные работы ремонтного хозяйства. Расчеты режимов резания при различных обработках изделий, норма времени, методы нормирования трудовых процессов; технология сборки машин</p>	<p>Знания: -определения видов и типов производства; -работы отдела главного механика и его структурных подразделений. Умения: -проектировать слесарно-сборочный участок для изготовления, восстановления и ремонта деталей различных конструкций; -подбирать нормативы для технического нормирования по ГОСТу; -использовать внедрение модернизированных, эффективных оборудований в производство.</p>	<p>БК 1,3,7 ПК 2.3.7</p>
ОПД 09	<p>Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда; законодательство об охране труда в РК; системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость; факторы, влияющие на условия труда; мероприятия по охране и безопасности труда;</p>	<p>Знания: - п р а в и л производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: -оказывать первую помощь при производственной травме ; -составлять акты по нетрудоспособности работающих;</p>	<p>БК 1,2,3,9</p>

	<p>пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения, экология и охрана окружающей среды</p>	<p>-разрабатывать мероприятия по экологии и охране окружающей среды; -составить акт производственного травматизма и несчастных случаев.</p>	
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Технология ремонта типовых деталей и узлов технологического оборудования Общие понятия об типовых деталях и узлов технологического оборудования их особенности при ремонте и восстановления. Виды ремонтов</p>	<p>Знания: -классификации типовых деталей и узлов технологического оборудования; - п р а в и л производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: -определять износ деталей технологических оборудований; -выявлять дефекты в деталях оборудования; -составлять акты приема-передачи на ремонт оборудования; -составить акт испытания оборудования.</p>	<p>БК 2,3,4,8,10 ПК 2.3.1 ПК 2.3.3</p>
СД 02	<p>Спецтехнология Основы организации и управления процессов технологической подготовки производства . Единая система технологической документации по слесарному делу. Механизация и автоматизация контроля ремонтных работ. Возможные неполадки в технологических оборудовании и их устранение. Обязанности слесаря-ремонтника.</p>	<p>Знания: -видов технологической подготовки производства ; - п р а в и л производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: -разработать технологические документации по слесарно-механическим и электрическим работам ; -составлять график проведения текущих ремонтов оборудования;</p>	<p>БК 2,3,4,7,8,</p>

	<p>Организация автоматизированного рабочего места слесаря-ремонтника. Инструкция по эксплуатации специального оборудования</p>	<p>-разработать мероприятия по ремонтному хозяйству предприятия; -соблюдать правила по эксплуатации специальных оборудования.</p>	<p>ПК 2.3.5 ПК 2.3.9</p>
СД 03	<p>Экономика предприятия Виды макро- и микроэкономики, предпринимательства, формы предприятий, организация и производительность труда, материальные ресурсы, заработная плата, издержки производства, маркетинг, формирование цен, финансы предприятия, налоговая система, производственный персонал предприятия, менеджмент. Разработать Бизнес-план</p>	<p>Знания: - макро- и микроэкономики; - ф о р м предпринимательства; -видов налоговых систем предприятия. Умения: -ориентироваться в социально - экономических проблемах деятельности производства, бизнеса на мировом рынке труда; -принимать участие в решении управленческих задач; -рассчитывать финансовые операции, доходы, прибыль производства, технико-экономические показатели труда.</p>	<p>БК 1,5,6</p>
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 01	<p>Ознакомительная практика Знакомство с производством и их структурой</p>	<p>Умения: -истории возникновения машиностроения; -правила техники безопасности по слесарному делу; -виды электромонтажных работ. Навыки: - марки режущих и измерительных инструментов и металлорежущих оборудования; - организации рабочего места слесаря-электрика; - в и д ы электромонтажных</p>	

		проводников, электродвигателей и трансформаторов.	БК 1,2,3,4,5,6,9 ПК 2.3.7
ПП 02	<p>Слесарно-механическая практика</p> <p>Виды и технология разметки, правка, рихтовка, гибка, рубка и резка металла, сборка разъемных и неразъемных соединений ; клепка, лужение и пайка ; сварка, сборка деталей в комплекты, пригонка и регулировка деталей поступательного движения, сборка машин и регулировка их узлов, организация рабочего места слесаря - сборщика</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обязанностей слесаря; - классификации слесарных инструментов; - правил техники безопасности. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборка несложных узлов машин и оборудования; - марки слесарных инструментов; - режущими и измерительными инструментами; - производить сборочные работы. 	БК 2,3,4,5,8,10 ПК 2.3.3 ПК 2.3.9
ПП 03	<p>Практика на приобретение рабочей профессии</p> <p>Операционная система: виды, назначение, состав, загрузка. Ядро ОС, файловая система, рабочий стол ОС WINDOWS, основные понятия, функции, принципы, работа с дисками; архивирование, антивирусные программы, окна; панели инструментов, электронные позиционные таблицы на станках с ЧПУ. Диалоговые программы по обработке и диагностике машин и оборудования</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систем для станков с ЧПУ; - программ ОС WINDOWS на станках с ЧПУ. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с управляющими программами станков с ЧПУ; - проводить компьютерную диагностику оборудования и машин; - программировать на станках ЧПУ. 	БК 2,3,4,5, ПК 2.3.4 ПК 2.3.7
	<p>Практика на приобретение рабочей профессии (слесарь-электрик, слесарь-механосборщик)</p> <p>Устройство и наладка станков токарной группы , заточка режущих инструментов, обработка не сложных</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация металлорежущих станков ; - сборка устройств металлорежущих станков . <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить заточку инструмента; 	БК 2,3,4, ПК 2.3.3

	<p>поверхностей деталей класса "вал", "втулка", "диск" и "фланец", наладка станков сверлильной, шлифовальной и фрезерной групп, подъемно-транспортных устройств, организация рабочего места слесаря сборщика, электрика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производить сборку деталей; - производить наладку автоматизированных оборудовании и подъемно-транспортных устройств; - устранять неполадки во время работы на конвейерах. 	<p>ПК 2.3.5 ПК 2.3.9</p>
ПП 04	<p>Технологическая практика Проектирование оснастки, выбор инструмента, нормирование технологического процесса, проектирование технологического процесса на разборку и сборку узлов оборудования, комплексные работы. Прием по акту технологического оборудования на восстановление и ремонт. Диагностика износа отдельных деталей и узлов машин и технологического оборудования. Разработка технологического процесса слесарных и ремонтных работ</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды слесарных инструментов; - виды нормативных документов и справочных материалов по слесарному делу; - виды ремонта машин и оборудования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать по акту машин оборудования на ремонт и восстановительные работы; - определить износ деталей и механизмов машин и оборудования; - составлять акты приема по ППР, ТОР; - устанавливать графики проведения ремонта; - собрать материал по техпроцессу сборочного и ремонтного участков для разборки и сборки узлов оборудования. 	<p>БК 2,3,4,5,6,8 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4</p>
ПП 05	<p>Преддипломная практика Подготовка к комплексному экзамену по профилирующим дисциплинам, определять характеристики деталей и узлов, выбирать режущий и измерительный инструменты, осуществлять настройку станка, проводить правильные замеры поверхностей, диагностировать поломки машин и оборудования,</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры отдела слесарно-сборочного и ремонтного участков; - виды дефектов машин и оборудования. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - восстанавливать изношенные детали и определять уровень износа деталей; - производить дефектацию деталей во 	<p>БК 2,3,4,7</p>

	принимать оптимальный вариант решения производственных ситуации, оформлять акты дефектации, устанавливать графики проведения ремонта оборудования.	время ремонта оборудования; - разрабатывать технологические процессы восстановления деталей.	ПК 2.3.7 ПК 2.3.9
<p>Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)</p> <p>Квалификация: 101401 3 – Техник – технолог</p>			
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	<p>Культурология Понятие и сущность культуры. Формы культурного развития, их взаимосвязь и зависимость, прогнозирование перспективы изменений в культурно- историческом процессе, центры древней культуры и цивилизации. Номадизм как тип культуры и особенности кочевых культур. Сущность, законы, закономерности развития и функционирования культурных норм, а также источники их возникновения, сохранения и трансляции, ценить парадигмы и противоречия культуры 21 века.</p>	<p>Знания: -многообразных понятий культуры, сущности; -культуры в разных философских концепций; -многообразных форм мировой культуры и проблем интеграции культурных процессов.</p> <p>Умения: -анализировать и формировать целостное представление о развитии и измерении культурных явлений и процессов в обществе.</p>	БК 5,6
СЭД 02	<p>Основы философии Понятие мировоззрения, исторические типы мировоззрения. Анализировать сложные современные реалии и условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни,</p>	<p>Знания: -основных понятий и категории -законов и закономерностей развития самой науки, а также мышления в общества; - основных разделов философии.</p> <p>Умения: - творчески мыслить и развивать продуктивное</p>	БК 5,6

	культуры, окружающей среды.	мышление в отношении человека, природы и Общества.	
СЭД 03	<p>Основы политологии и социологии Политико-социальные взаимосвязи в системе общественных отношений. Явление политики, роль политики жизнедеятельности, эволюция видов власти, особенности развития современной политики РК и Казахстан - 2050. Прикладная социология в современном мире. Основные идеи, концепции, методы, способы, процедура политико-социальной деятельности, анализ, прогноз, происходящих в мире событий на межнациональном и международном уровне. Развитие политической культуры и различить сходство и различие политики и морали.</p>	<p>Знания: - тенденций развития политических процессов в Республике Казахстан и мире. Умения: -анализировать и давать оценку политическим событиям происходящих в современном мире.</p>	БК 5,6
СЭД 04	<p>Основы экономики Экономические отношение, принципы и ведения хозяйства, законов и закономерностей развития экономических процессов и явлений. Экономические термины, закономерности и принципы рыночной экономики, основы экономики производства и потребления, современные организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в Казахстане.</p>	<p>Знания: -закономерностей развития экономических процессов и явлений о системе экономических отношений по поводу производства, распределения, обмена и потребления материальных благ, направленных на повышение эффективности производства. Умения: -осуществлять сравнительный анализ экономических процессов и явлений, прогнозировать перспективы их развития и изменения.</p>	БК 5,6
		Знания:	

СЭД 05	<p>Основы права Теории происхождения государство и права, понятие права структуры и нормы права. Основы Конституционного, административного, гражданского и трудового права. Уголовное, налоговое и семейное права. Казахстан- субъект современного международного права.</p>	<p>-основ теории государства и права, понятий и принципов конституционного права, трудового права, гражданского права, уголовного права, семейного права, экологического права, взаимоотношение и взаимосвязь права и государства; -Конституции РК и правовой статус человека и гражданина РК, понятия и принципов правосудия, систему судебных органов Казахстана, правовой статус Президента РК и функции Правительства РК, Парламента РК; -значений тенденций совершенствования законодательства РК, правовое регулирование предпринимательской деятельности, основ налогового законодательства РК. Умения: -характеризовать целостность материального мира, взаимосвязь общества и права анализировать нормативные правовые акты; -пользоваться практическими навыками правильного применения полученных юридических знаний в повседневной жизни.</p>	БК 5,6
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Делопроизводство на государственном языке Понятие о делопроизводстве и корреспонденции;</p>	<p>Знания: -способов создания и методику составления служебного письма, документов; -правил оформления документов;</p>	

ОПД 01	<p>история возникновения делопроизводства, способы создания документов, характеристика, особенности оформления, состав документов, способы документирования на компьютере, оформление трудовых отношений, номенклатура дел, технология организации делопроизводства</p>	<p>-регистрации исходящей и входящей корреспонденции с применением различных программ.</p> <p>Умения:</p> <p>-унифицировать систему организационно-распорядительной документации (ОРД);</p> <p>-организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком;</p> <p>-вести учет, хранить и контролировать исполнение документов.</p>	БК 2,5,6
ОПД 02	<p>Робототехника</p> <p>Общие сведения о робототехнических комплексах</p> <p>Понятие о манипуляторах, их принцип работы, особенности, способы программирования на робототехнических комплексах</p>	<p>Знания:</p> <p>-способов создания специальных программ на роботах.</p> <p>Умения:</p> <p>- организовывать работу на робототехнических комплексах;</p> <p>-выбрать марку робототехнических комплексов;</p> <p>-применение РТК на производстве.</p>	БК 1,2,3,7,9 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
ОПД 03	<p>Черчение</p> <p>Правила выполнения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД и приемы основных геометрических построений,</p> <p>Основные правила выполнения и обозначения сечений и их назначение,</p> <p>Условности изображения и обозначения резьбы, способы построения разверток преобразованных геометрических тел, выполнения схем с помощью инженерно-технических</p>	<p>Знания:</p> <p>- общих правил оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, чертежный шрифт, нанесение размеров.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять несложные сборочные и строительные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой</p> <p>- свободно ориентироваться при выборе инженерно-технических программ КОМПАС 3D, AutoCAD, САМ, САЕ, 3D Max и т.д. для</p>	БК 6 ПК 3.1.4

	программ КОМПАС 3D, AutoCAD, САМ, САЕ, 3D Max и т.д.	разработки конструкторской документации.	
ОПД 04	<p>Электротехника и электроника</p> <p>Электротехника: Основы электротехники, трехфазная система и их соединение, синхронные и асинхронные машины переменного и постоянного тока, трансформаторы, электроприводы и их виды, ремонт электрических установок и ТБ.</p> <p>Электроника: основы электроники, полупроводниковые приборы и электроизоляционные материалы, измерение электрических и неэлектрических величин, электронные генераторы, интегральные схемы, электронные устройства автоматики и вычислительной техники, программа "Workbench, Электрик"</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -условных обозначения элементов электротехники и электроники; -принципов построения электрических схем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять реальные электрические схемы по программе: "Электрик", "Workbench"; -работать на виртуальных тренажерах; -работать по программе: "Электрик", "Workbench". -различать элементы автоматики. 	<p>БК 2,3,4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
ОПД 05	<p>Техническая механика</p> <p>Основы технической механики: статика, аксиомы статики, кинематика, теорема кинематики, динамика, аксиомы динамики, силы инерции, метод кинетостатики, трение, работа сопротивление материалов, кручение, изгиб и жесткость детали машин, валы и оси, опоры, муфты, виды соединения деталей машин</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основных понятий и законов технической механики; -сопротивлений материалов, различные соединения деталей машин; -основных понятий, законы механики твердого тела. <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ч и т а т ь машиностроительные чертежи соединения деталей машин; -рассчитывать прочность детали машин; -проектировать виды соединений деталей машин. 	<p>БК 1,2,3,6 ПК 3.1.7</p>

ОПД 06	<p>Материаловедение Виды конструкционных материалов и требования, предъявляемые к ним. Способы производства стали и чугуна, основы металловедения и термической обработки, промышленного использования основных конструкционных и инструментальных материалов и методов получения заготовок</p>	<p>Знания: -материалов, используемые при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов; -основ конструирования заготовок.</p> <p>Умения: -определять основные характеристики материалов; -выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; -назначить способы термической обработки материалов; -выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок;</p>	<p>БК 1,2,3,4 ПК 3.1.3</p>
ОПД 07	<p>Нормирование точности Точность при обработке заготовки и деталей в машиностроении; система допусков и посадок; метрология; виды, методы и погрешности измерений; государственная система обеспечения единства измерений; средства измерений и контроля размеров и шероховатость поверхности; государственный надзор за средствами измерения; нормоконтроль; качества продукции</p>	<p>Знания: -классификаций государственной системы обеспечения средств измерения; -виды, методы и погрешности измерений.</p> <p>Умения: - определять системы допусков и посадок; -замерять с помощью средств измерений поверхностей деталей; -замерять с помощью средств измерений поверхностей деталей.</p>	<p>БК 2,3 ПК 3.1.3</p>
ОПД 08	<p>Гидравлические и пневматические системы Физические основы функционирования систем: основы гидростатики и гидродинамики, термодинамики, гидравлические и</p>	<p>Знания: -устройств приводов технологического оборудования, работу и их применение; -номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования.</p> <p>Умения:</p>	<p>БК 3,9</p>

	<p>пневматические, комбинированные приводы; устройства, виды, типы, расчет гидро- и пневмосистем</p>	<p>-составлять принципиальные схемы приводов; -рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей.</p>	<p>ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
ОПД 09	<p>Организация, автоматизация и оборудования машиностроительного производства Структура, типы и характеристики машиностроительного производства и его организация, производственный процесс, технологические процессы, поточное, автоматизированное, вспомогательное производство. Управляющие системы технологических оборудования, гибких производственных систем, промышленные приборы и средства автоматизации, система технической диагностики и автоматического контроля, автоматизированное проектирование и обеспечение САП. Автоматические линии (АЛ), гибкие производственные системы (ГПС) и их значение; конвейеры, загрузочные устройства, механизация и автоматизация складских работ, устройство для транспортирования отходов производства</p>	<p>Знания: -структур машиностроительного производства; -системы автоматического контроля и регулирования; -элементов автоматики; виды автоматических линий ГПС, РТК, АЛ. Умения: -компетентно организовать работу машиностроительных производств; -проводить обработку на автоматических линиях; -диагностировать систему автоматического контроля; -проектировать и обеспечивать САП; -выбрать марки автоматических линий, гибких производственных систем, робототехники, конвейеров.</p>	<p>БК 1,2,3,7 ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5 ПК 3.1.7</p>
	<p>Программирование для автоматизированного оборудования Управляющие программы (УП), этапы разработки системы</p>	<p>Знания: -структуры и этапы разработки УП. Умения:</p>	

ОПД 10	<p>координат станка, деталей, инструмента, элементы траектории движения инструмента, структура УП и ее формат, кодирование, запись, контроль и редактирование УП программирование обработки типовой детали на станке с ЧПУ</p>	<p>-кодировать и редактировать элементы УП; -обрабатывать с применением инженерно-технических программ и производить диагностику станков с ЧПУ; -диагностировать машины и оборудования.</p>	<p>БК 2,3,4 ПК 3.1.2</p>
ОПД 11	<p>Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда; законодательство об охране труда в РК; системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость; факторы, влияющие на условия труда; мероприятия по охране и безопасности труда; пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения, экология и охрана окружающей среды</p>	<p>Знания: - п р а в и л производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: -оказывать первую помощь при производственной травме ; -составлять акты по нетрудоспособности работающих; -разрабатывать мероприятия по экологии и охране окружающей среды; -составить акт производственного травматизма и несчастных случаев.</p>	<p>БК 1,2,3,9</p>
ОПД 12	<p>Экономика и управление машиностроительным предприятием Виды макро- и микроэкономики, предпринимательства, формы предприятий, организация и производительность труда, материальные ресурсы, заработная плата, издержки производства, маркетинг,</p>	<p>Знания: - м а к р о - и микроэкономики; - ф о р м предпринимательства; -видов налоговых систем предприятия. Умения: -ориентироваться в социально - экономических проблемах деятельности производства, бизнеса на мировом рынке труда;</p>	<p>БК 1,5,6 ПК 3.1.2</p>

	<p>формирование цен, финансы предприятия, налоговая система, производственный персонал предприятия, менеджмент. Разработать Бизнес-план</p>	<p>-принимать участие в решении управленческих задач; -рассчитывать финансовые операции, доходы, прибыль производства, технико-экономические показатели труда; -составить бизнес-план.</p>	
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Процессы формообразования и инструменты Физико-химические основы процессов формообразования; формообразование заготовок различным методом литья, различные методы обработки на металлообрабатывающих станках; лазерная и плазменная обработка, виды, типы и расчет инструментов на прочность</p>	<p>Знания: -физико-химических свойств материалов; -методов получения заготовок; -методики назначения режимов резания обработки. Умения: -определять виды обработки и оборудования; - выбирать технологическую оснастку, режущий и измерительный инструмент; -выбрать материал для заготовки.</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6</p>
СД 02	<p>Технологическое оборудование Оборудование заготовительных цехов, сварочных производств, металлообрабатывающие станки, виды, устройства, кинематика, наладка, подъемно-транспортные машины, испытание металлообрабатывающих станков, диагностирование станочных систем, транспортировка, монтаж, паспортизация</p>	<p>Знания: -видов технологических оборудований машиностроительного производства; -назначения станков с ЧПУ. Умения: -диагностировать станочные системы; -составлять акты по ремонту металлообрабатывающего оборудования и различать кинематические схемы; -выбрать марку технологического оборудования; -демонтировать и монтировать узлы и</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,8 ПК 3.1.1</p>

		механизмы технологического оборудования.	ПК 3.1.3 ПК 3.1.7
СД 03	Технологическая оснастка Станочные приспособления, установочно-зажимные устройства, механизированные приводы, делительные и поворотные устройства, универсально-сборно-разборные приспособления, методика проектирования станочных приспособлений, вспомогательные оснастки	Знания: -видов универсальных станочных Приспособлений. Умения: -определять выбор базы заготовки; -выбрать современную технологическую оснастку; -проектировать технологические оснастки.	БК 1,2,3,4,5,8 ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.7
СД 04	Технология машиностроения Технологический процесс и точность механической обработки детали, припуски на механическую обработку, разработка расчетно-технологических карт для станков с ЧПУ, норма времени, методы нормирования трудовых процессов, технология сборки машин, проектирование участка механических и сборочных цехов	Знания: -производственных и технологических процессов; - инженерной графики. Умения: -проектировать механический участок для изготовления деталей различных конструкций; -рассчитывать режимы резания по видам обработки детали; -составлять экономическо-расчетные показатели производства; -использовать внедрение новых модернизированных, эффективных оборудований в производство.	БК 1,2,3,4 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.7
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 01	Ознакомительная практика	Умения: -истории возникновения машиностроения; -правила техники безопасности. Навыки: -пользоваться режущими и измерительными	БК 1,2,3,4,5,9

	Знакомство с производством и их структурой	инструментами и металлорежущими оборудованями; - свободно ориентироваться в типах машиностроения.	
ПП 02	<p>Слесарно-механическая практика</p> <p>Виды и технология разметки, правка, рихтовка, гибка, рубка и резка металла, сборка разъемных и неразъемных соединений, клепка, лужение и пайка, сварка, сборка деталей в комплекты, пригонка и регулировка деталей поступательного движения, сборка машин и регулировка их узлов, организация рабочего места слесаря - сборщика</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обязанностей слесаря; -классификаций слесарных инструментов; -правил техники безопасности. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать рабочее место слесаря; -использовать слесарные инструменты; -пользоваться режущими и измерительными инструментами. 	<p>БК 2,3,4,5,7</p> <p>ПК 3.1.2</p> <p>ПК 3.1.3</p> <p>ПК 3.1.6</p> <p>ПК 3.1.7</p>
ПП 03	<p>Практика на приобретение рабочей профессии</p> <p>Операционная система: виды, назначение, состав, загрузка. Ядро ОС, файловая система, рабочий стол ОС WINDOWS, основные понятия, функции, принципы, работа с дисками, архивирование, антивирусные программы, окна, панели инструментов, электронные позиционные таблицы на станках с ЧПУ, диалоговые программы по обработке и диагностике машин и оборудования</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -видов операционных систем для станков с ЧПУ; -программы ОС WINDOWS на станках с ЧПУ. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с управляющими программами ЧПУ; -проводить компьютерную диагностику оборудования и машин; -программировать на станках ЧПУ. 	<p>БК 1,2,3,4,5,7</p> <p>ПК 3.1.2</p> <p>ПК 3.1.3</p> <p>ПК 3.1.5</p> <p>ПК 3.1.7</p>
	<p>Практика на приобретение рабочей профессии (токарь, фрезеровщик, шлифовщик)</p> <p>Устройство и наладка станков токарной группы; заточка режущих</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -классификации металлорежущих станков; 	

	инструментов, обработка деталей класса "вал", "штулка", "диск" и "фланец", нарезание наружных и внутренних резьб, обработка шпинделей, фасонных поверхностей, корпусных деталей, устройство и наладка станков токарной, сверлильной, шлифовальной и фрезерной групп, фрезерование пазов, уступов, плоскостей, обработка шлиц поверхностей, организация рабочего места токаря, фрезеровщика, шлифовщика	-устройства металлорежущих станков. Навыки: -производить заточку инструмента; -обрабатывать детали различных конфигураций; -производить наладку оборудования во время поломки; -устранять нарушения во время работы на металлорежущих станках.	БК 1,2,3,4,5,7,9 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
ПП 04	Технологическая практика Выбор исходных данных для построения технологического процесса на механическую обработку; выбор заготовок; расчет режимов резания; проектирование оснастки; выбор инструмента; нормирование технологического процесса; комплексные работы	Умения: -требований ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД; -видов нормативных документов и справочных материалов. Навыки: -проектировать технологические процессы изготовления деталей; -самостоятельно выбирать материалы заготовки; -подбирать по паспорту для обработки соответствующие оборудования; -организовывать рабочие места.	БК 3,5,7 ПК 3.1.1 ПК 3.1.5
ПП 05	Преддипломная практика Проектировать производственные процессы; оформлять, читать чертежи, схемы, определять характеристики деталей и узлов, выбирать режущий и измерительный инструменты, рассчитывать режимы резания и осуществлять	Умения: -структуры отдела ОГТ; -структуры производственных процессов. Навыки: -проводить паспортизацию	БК 7 ПК 3.1.1

	настройку станка, выбирать рациональный способ получения заготовки, проектировать несложную технологическую оснастку, разрабатывать и внедрять управляющие программы для обработки простых деталей на станках с ЧПУ	металлорежущих оборудований; -разрабатывать технологические процессы изготовления деталей; - разработка механического участка с годовой программой выпуска изделий.	
Специалист среднего звена 101402 3 - Техник-механик			
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке Понятие о делопроизводстве и корреспонденции, история возникновения делопроизводства, способы создания документов, характеристика, особенности оформления, состав документов, способы документирования на компьютере, оформление трудовых отношений, номенклатура дел, технология организации делопроизводства	Знания: - способов создания и методику составления служебного письма, документов; - правил оформления документов; - регистрации исходящей и входящей корреспонденции с применением различных программ. Умения: - унифицировать систему организационно-распорядительной документации (ОРД); - организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком; - вести учет, хранить и контролировать исполнение документов.	БК 1,5,6
ОПД 02	Робототехника Общие сведения о робототехнических комплексах Понятие о манипуляторах, их принцип работы, особенности, способы программирования на робототехнических комплексах	Знания: -способов создания специальных программ на роботах. Умения: - организовывать работу на робототехнических комплексах; -выбрать марку робототехнических комплексов; -применение РТК на производстве.	БК 1,2,3,7,9 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.7
	Черчение		

ОПД 03	<p>Правила выполнения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД и приемы основных геометрических построений, основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и способы построения несложных аксонометрических изображений.</p> <p>Основные правила выполнения и обозначения сечений и их назначение, основные правила выполнения и обозначения простых и сложных разрезов.</p> <p>Условности изображения и обозначения резьбы, способы построения разверток преобразованных геометрических тел, выполнения схем с помощью проставление ремонтных размеров на восстанавливающие детали инженерно-технических программ КОМПАС 3D, AutoCAD, САМ, САЕ, 3D Max и т.д.</p>	<p>Знания:</p> <p>-общих правил оформления чертежей, форматы, масштабы, типы линий, чертежный шрифт, нанесение размеров.</p> <p>Умения:</p> <p>-выполнять несложные сборочные и строительные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой;</p> <p>-свободно ориентироваться при выборе инженерно-технических программ КОМПАС 3D, AutoCAD, САМ, САЕ, 3D Max и т.д. для разработки конструкторской документации;</p> <p>-проставить на ремонтные схемах размеры на восстанавливающие детали.</p>	БК 6
	<p>Электротехника и электроника</p> <p>Электротехника: Основы электротехники, трехфазная система и их соединение; синхронные и асинхронные машины переменного и постоянного тока; трансформаторы; электроприводы и их виды; ремонт электрических установок и ТБ; Электроника: основы электроники;</p>	<p>Знания:</p> <p>-условных обозначения элементов электротехники и электроники;</p> <p>-принципов построения электрических схем.</p> <p>Умения:</p> <p>-составлять реальные электрические схемы по программе: "Электрик", "Workbench";</p>	БК 2,3,4

ОПД 04	<p>полупроводниковые приборы и электроизоляционные материалы; измерение электрических и неэлектрических величин; измерительные, фотоэлектронные приборы; электронные генераторы, интегральные схемы, электронные устройства автоматики и вычислительной техники; программа "Workbench, Электрик"</p>	<p>-работать на виртуальных тренажерах; -работать по программе: "Электрик", "Workbench". -различать элементы автоматики; - самостоятельно определять электрические схемы электрические двигателей станка</p>	ПК 3.2.4
ОПД 05	<p>Техническая механика Основы технической механики: статика; аксиомы статики; кинематика: теорема кинематики; динамика; аксиомы динамики; силы инерции; метод кинетостатики; трение, работа сопротивление материалов; кручение, изгиб и жесткость детали машин: валы и оси, опоры, муфты, виды соединения деталей машин</p>	<p>Знания: -основных понятий и законов технической механики; -сопротивления материалов, различные соединения деталей машин; -основных понятий, законов механики твердого тела. Умения: - ч и т а т ь машиностроительные чертежи соединения деталей машин; -рассчитывать прочность детали машин; -проектировать виды соединений деталей машин.</p>	БК 2,3,6 ПК 3.2.3
ОПД 06	<p>Материаловедение Виды конструкционных материалов и требования, предъявляемые к ним. Способы производства стали и чугуна, основы металловедения и термической обработки; промышленного использования основных</p>	<p>Знания: -материалов, используемых при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов; -основ конструирования заготовок. Умения: -определять основные характеристики материалов;</p>	БК 1,2,3,4

	<p>конструкционных и инструментальных материалов и методов получения заготовок Материалы под ремонтника размеры восстанавливаемых деталей</p>	<p>-выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; -назначить способы термической обработки материалов; -выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок; -выбирать марку материалов под восстанавливающие детали.</p>	
ОПД 07	<p>О с н о в ы взаимозаменяемости и технических измерений Значение взаимозаменяемости при современных организациях производства, основные понятия о взаимозаменяемости, точности, допусках, посадках и технических измерениях, метрология, универсальные измерительные средства и измерительные автоматы, методы и средства контроля</p>	<p>Знания: -требований Государственного технического регулирования РК; -классификации измерительных средств. Умения: -правильные замеры с помощью средств измерения; -работать на средствах контроля; -выбрать правильные параметры допусков и посадков.</p>	<p>БК 2,3 ПК 3.2.3</p>
ОПД 08	<p>Гидравлические и пневматические системы Физические основы функционирования систем, основы гидростатики и гидродинамики, термодинамики, гидравлические и пневматические, комбинированные приводы, устройства, виды, типы, расчет гидро - и пневмосистем</p>	<p>Знания: -устройства приводов технологического оборудования, работу и их применение; -номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования. Умения: -составлять принципиальные схемы приводов; -рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей.</p>	<p>БК 3,9 ПК 3.2.1</p>
		<p>Знания: -классификаций грузоподъемных и транспортных средств;</p>	

ОПД 09	<p>Грузоподъемные и транспортные устройства Назначение грузоподъемных машин; выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью грузоподъемных средств и механизмов; транспортирующие машины непрерывного действия, с тяговым и бестяговым органом</p>	<p>-развития навыков строповки заготовок и деталей; -выполнения такелажных работ. Умения: -производить разбраковку, расчет на прочность грузовых крюков, петель; -соблюдать техники безопасности; -составлять сборочные чертежи конструкции грузоподъемных и транспортных средств; -производить ремонтные работы.</p>	<p>БК 2,3,8 ПК 3.2.3 ПК 3.2.8</p>
ОПД 10	<p>Основы обработки материалов и инструментов Материалы для изготовления режущего инструмента и требования к ним. Основы обработки материалов резанием. Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании, фрезеровании, шлифовании, зубонарезании. Обработка заготовок методами пластического деформирования, плазменные, ультразвуковые обработки</p>	<p>Знания: -видов обработки; -установки деталей и их погрешности базирования, отклонения от размеров; -видов измерительных инструментов. Умения: -рассчитывать режимы резания обработки деталей, -выбирать технологические оснастки, режущие и измерительные инструменты. -обрабатывать заготовки методом пластического деформирования и ультразвуком.</p>	<p>БК 1,2,3,4, ПК 3.2.7</p>
ОПД 11	<p>Прикладная информатика Офисные программы. Языки программирования. Вычисление математических и статистических функций. Демонстрирование в Power Point Программное обеспечение. Операционные системы</p>	<p>Знания: -интернета, локальной сети, HTML. Умения: -создавать электронную почту (e-mail); использовать языки программирования, применять офисные программы на практике; -свободно ориентироваться при выборе</p>	<p>БК 5,7</p>

	<p>графические функции. Сеть Интернет. Corel Draw, Photo Shop, Corel Photo Paint</p>	<p>инженерно-технических программ для разработки конструкторской документации по специальности.</p>	
ОПД 12	<p>Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда; законодательство об охране труда в РК; системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость; факторы, влияющие на условия труда; мероприятия по охране и безопасности труда; пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения, экология и охрана окружающей среды</p>	<p>Знания: - правил производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности; -особенностей соблюдения ТБ грузоподъемных устройствах Умения: -оказывать первую помощь при производственной травме ; -составлять акты по нетрудоспособности работающих; -разрабатывать мероприятия по экологии и охране окружающей среды; -составить акт производственного травматизма и несчастных случаев.</p>	БК 1,2,3,9
ОПД 13	<p>Экономика и управление машиностроительным предприятием Виды макро- и микроэкономики, предпринимательства; формы предприятий; организация и производительность труда, материальные ресурсы, заработная плата; издержки производства; маркетинг; формирование цен; финансы предприятия; налоговая система; производственный</p>	<p>Знания: - макро- и микроэкономики; - ф о р м предпринимательства; -видов налоговых систем предприятия. Умения: -ориентироваться в социально - экономических проблемах деятельности производства, бизнеса на мировом рынке труда; -принимать участие в решении управленческих задач; -рассчитывать финансовые операции, доходы, прибыль</p>	БК 1,5,6

	персонал предприятия; менеджмент. Разработать Бизнес-план	производства, технико-экономические показатели труда; -составить бизнес-план.	
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Металлорежущее оборудование</p> <p>Основные сведения о металлорежущих станках . Техническая эксплуатация, ремонт металлорежущего оборудования. Станки с числовым программным управлением(ЧПУ) автоматической линии(АЛ), гибкие производственные системы(ГПС). Станки нового поколения. Диагностика металлорежущего оборудования: испытание станков, ремонт и монтаж металлообрабатывающих станков</p>	<p>Знания:</p> <p>-классификации металлорежущих станков ;</p> <p>-кинематики и расчеты, на ст р о й к и металлорежущих станков .</p> <p>Умения:</p> <p>-читать кинематические схемы станков;</p> <p>-диагностировать станочные системы;</p> <p>-составлять акты по ремонту оборудования;</p> <p>-составлять заявки на ремонт оборудования, запасных частей и инструментов.</p>	<p>БК 2,3,7,8</p> <p>ПК 3.2.2</p> <p>ПК 3.2.8</p>
СД 02	<p>Технологическое оборудование отрасли</p> <p>Общие сведения технологических оборудований отрасли. Устройства автоматической роторной линии(АРЛ). Роторно-конвейерные линии(РКЛ). Автоматизированное производство оборудования литейных цехов. Металлургические оборудования</p>	<p>Знания:</p> <p>-видов технологических оборудований отрасли;</p> <p>- в и д о в автоматизированных производств.</p> <p>Умения:</p> <p>-эксплуатировать РКЖ;</p> <p>-выбрать виды металлургических оборудований.</p>	<p>БК 2,3,7,8</p> <p>ПК 3.2.2</p> <p>ПК 3.2.8</p>
СД 03	<p>Технология машиностроения</p> <p>Основы проектирования технологических процессов, производственные и технологические процессы, основы проектирования</p>	<p>Знания:</p> <p>-классификации системы автоматического контроля;</p> <p>-точности механической обработки и качестве поверхности детали машин;</p> <p>-рационального использования загрузки оборудования.</p>	

	<p>приспособлений, технологическая документация, основы автоматизации машиностроения, технология сборки машин</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать систему обеспечения САПР; -внедрять в производство новые модернизированные, эффективные оборудования. 	<p>БК 1,5,6 ПК 3.2.3</p>
СД 04	<p>Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования</p> <p>Основные положения технология оборудования и ремонт машин. Основы ремонта технологического оборудования. Технологические процессы ремонта деталей. Ремонт деталей и механизмов узлов машин. Технологичность и ремонтпригодность оборудования. Проектирование технологических процессов капитального ремонта оборудования</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ведения учета работы оборудования, причин и продолжительности простоев; -дефектов ремонтируемых деталей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять заявки на получение необходимых для ремонта материалов; -составлять акты приемки и испытания оборудования после ремонта; -производить очистку и промывку ремонтируемых деталей; -определять износ деталей машин; -организовать виды планово-предупредительных работ машин и оборудования. 	<p>БК 1,2,3,4,8,10 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7 ПК 3.2.8</p>
СД 05	<p>Стандартизация</p> <p>Основные стандартизации. Нормативные документы. Организация работ по стандартизация в Республике Казахстан. Международная государственная стандартизация(МТСС) в Содружестве Независимых государств. Международная организация по стандартизации(ИСО). Система межотраслевых стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП. Организация контроля качества</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -закона РК о “Стандартизации”; - основ стандартизации, метрологии, сертификации; -создания систем нормативно-технической документации; -государственной системы стандартизации Республики Казахстан. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно оформлять нормативные документы; -контролировать качество обработанных и восстановленных изделий; 	<p>БК 1,4</p>

	продукции машиностроения. Сертификация	-сертифицировать изделия.	
СД 06	Нормирования монтажных работ Основы технического нормирования труда. Монтаж, ремонт и восстановление изделий машин. Расчет нормы времени при ремонтных и монтажных работах.	Знания: -хронометража и нормативных документов ; -видов демонтажа и монтажа оборудования; Умения: -нормировать по техпроцессу изделия; -рассчитывать наладки станков с ЧПУ; -правильно производить расчеты по монтажным работам.	БК 1,2,5 ПК 3.2.3
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 01	Ознакомительная практика Знакомство с производством и их структурой	Умения: -истории возникновения машиностроения; -правил техники безопасности в ремонтных участках; Навыки: -свободно ориентироваться в ремонтных хозяйствах предприятия.	БК 2,3,4,7,10 ПК 3.2.7
ПП 02	Слесарно-электромонтажная практика Виды и технологии электромонтажных работ , измерительных средств контроля, элементов управления автоматики и их сборка и монтаж.	Умения: - в и д о в электромонтажных работ . Навыки: -организовать рабочее место слесаря-электрика; -различать марки электромонтажных проводников, электродвигателей и трансформаторов.	БК 2,3,4,5,7 ПК 3.2.4
	Слесарно-механическая практика Виды и технология разметки, правка, рихтовка, гибка, рубка и резка металла, сборка разъемных и неразъемных соединений , клепка, лужение и пайка	Умения: -обязанностей слесаря - ремонтника; -классификации слесарных инструментов; -правил техники безопасности. Навыки:	

ПП 03	, сварка, сборка деталей в комплекты, пригонка и регулировка деталей поступательного движения, сборка машин и регулировка их узлов, организация рабочего места слесаря – ремонтника, слесаря - электрика	-организовывать рабочее место слесаря – ремонтника; -использовать слесарные инструменты; -пользоваться режущими и измерительными инструментами; -производить ремонтно-сборочные работы.	БК 2,3,5,7 ПК 3.2.6
	<p>Практика на приобретение рабочей профессии (слесарь-электрик, слесарь-ремонтник) Отладка программных устройств на станках ЧПУ, восстановление деталей класса "вал", "штулка", "диск" и "фланец", механизмы грузоподъемных устройств, ремонт металлорежущих оборудований, управление ремонтного участка, организация рабочего места механика, слесаря –ремонтника, слесарь-электрик</p>	<p>Умения: -структуры ремонтного хозяйства и отдела главного механика; -классификации металлорежущих станков; -устройство металлорежущих станков; Навыки: -производить заточку инструмента; -восстанавливать различные поверхности деталей; -производить диагностику металлорежущего оборудования и машин; -устранять брак при заливке поверхностей деталей металлорежущих станков.</p>	БК 2,3,4,5,7,9 ПК 3.2.6
	<p>Практика на приобретение рабочей профессии Операционная система: виды, назначение, состав, загрузка. Ядро ОС, файловая система, рабочий стол ОС WINDOWS, основные понятия, функции, принципы, работа с дисками, архивирование, антивирусные программы, окна, панели инструментов, электронные позиционные таблицы на станках с ЧПУ,</p>	<p>Умения: -видов операционных систем для станков с ЧПУ; -программы ОС WINDOWS на станках с ЧПУ. Навыки: -работать с управляющими программами ЧПУ; -проводить компьютерную диагностику оборудования и машин;</p>	

ПП 04	диалоговые программы по обработке и диагностике машин и оборудования	-программировать на станках ЧПУ.	БК 2,3,4,5,7 ПК 3.2.7
ПП 05	<p>Технологическая практика Проектирование слесарно-механических участков, нормирование монтажных и демонтажных работ, проектирование технологического процесса на разборку и сборку узлов оборудования, комплексные работы. Прием по акту технологического оборудования на восстановление и ремонт. Диагностика износа отдельных деталей и узлов машин и технологического оборудования. Разработка</p>	<p>Умения: -особенностей слесарно-механического участка; -видов ремонтных работ; -составления планово-предупредительных работ в ремонтных хозяйствах предприятия. Навыки: -проектировать технологические процессы восстановления деталей; -принимать по акту машин и оборудования на ремонт и восстановительные работы; -определять износ деталей и механизмов машин и оборудования. -организовывать рабочие места; составлять акты приема по ППР, ТОР</p>	БК 2,5,7 ПК 3.2.3

	технологического процесса ремонтных работ	устанавливать графики проведения ремонта.	ПК 3.2.6 ПК 3.2.8
ПП 06	Преддипломная практика Выбор различных методов ремонта машин и оборудования, осуществлять настройку станка, выбирать рациональный способ заливки ремонтной поверхностей деталей, определять уровень износа деталей и их восстановления, оформлять акты дефектации, устанавливать графики проведения ремонта оборудования; диагностировать работоспособность МРС	Умения: -структуры отдела; -структуры производственных процессов. Навыки: -восстанавливать изношенные детали и определять уровень износа деталей; -производить дефектацию деталей во время ремонта оборудования; -проводить паспортизацию металлорежущих оборудовании; -разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей.	БК 7 ПК 3.2.6

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Изучить планирование машиностроительного предприятия;
БК 2	Организовать рабочее место;
БК 3	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении ремонтных работ;
БК 4	Изучить характеристики металлорежущих станков и их паспортные данные для дальнейшей эксплуатации на производстве;
БК 5	Планировать свою деятельность с учетом поставленной цели;
БК 6	Обновлять свои знания и навыки в течение всей трудовой деятельности;
БК 7	Выбирать наиболее рациональные способы и средства осуществления деятельности;
БК 8	Подготовить к монтажу оборудования и машины, знать приемы строповки;
БК 9	Выполнять работы под руководством специалистов более высокой квалификации.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
Повышенный уровень	2.3 101403 2 – Слесарь-ремонтник	<p>ПК 2.3.1 Выполнять мелкий ремонт технологических оборудования;</p> <p>ПК 2.3.2 Устранять незначительные повреждения подъемно-транспортных машин и гидropневмосистем оборудования ;</p> <p>ПК 2.3.3 Ремонтировать не сложные узлы металлорежущих станков;</p> <p>ПК 2.3.4 Проверять электрические параметры технологического оборудования;</p> <p>ПК 2.3.5 Работать со средствами защиты при работе на автоматических линиях и оборудованях;</p> <p>ПК 2.3.6 Работать с металлорежущими и контрольно-измерительными инструментами;</p> <p>ПК 2.3.7 Производить ежедневный осмотр технологических оборудования;</p> <p>ПК 2.3.8 Выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью грузоподъемных средств и механизмов;</p> <p>ПК 2.3.9 Проверять техническое состояние и правильность взаимодействия узлов обслуживаемого оборудования.</p>
		<p>ПК 3.1.1 Разработать технологический процесс изготовления детали на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных станках, автоматических линиях, станках с ЧПУ;</p> <p>ПК 3.1.2 Выполнять операции по маршрутной технологии обработки деталей машин и оборудования;</p>

Специалист среднего звена	3.1 101401 3 - Техник - технолог	<p>ПК 3.1.3 Осуществлять контроль режимов резания деталей различных профилей машин и оборудования;</p> <p>ПК 3.1.4 Разрабатывать операционные карты изготовления деталей в соответствии с ТУ;</p> <p>ПК 3.1.5 Производить различные виды обработки деталей на соответствующих станках;</p> <p>ПК 3.1.6 Соблюдать техники безопасности и пожаробезопасности на вверенных участках;</p> <p>ПК 3.1.7 Соблюдать требования эксплуатации технологических оборудований и машин.</p>
	3.2 101402 3 - Техник -механик	<p>ПК 3.2.1 Выполнять ремонт пневмо и гидросистем, подъемно - транспортных средств;</p> <p>ПК 3.2.2 Устранять повреждения деталей при разборке и сборке машин и оборудования;</p> <p>ПК 3.2.3 Контролировать качество работы системы и отдельных узлов машин и оборудования;</p> <p>ПК 3.2.4 Выполнять проверки электрических параметров автоматических линий и станков с ЧПУ;</p> <p>ПК 3.2.5 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы;</p> <p>ПК 3.2.6 Выполнять монтажные и демонтажные работы;</p> <p>ПК 3.2.7 Установка, наладка и пуск в эксплуатацию металлорежущего оборудования;</p> <p>ПК 3.2.8 Во избежание простоя технологического оборудования обеспечивать контроль за установленными контрольными сроками сдачи оборудования после ремонта.</p>

Приложение 545
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 940
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

	ская культура) а)				220				
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				316	211	105		1-3
ОПД 01	Основы информатики и автоматизация производства	+			30	10	20		
ОПД 02	Материаловедение	+	+		50	30	20		
ОПД 03	Охрана труда и окружающей среды	+			32	26	6		
ОПД 04	Техническое черчение	+	+		40	8	32		
ОПД 05	Электротехника с основами и электроники	+	+		60	44	16		
ОПД 06	Основы стандартизации и метрологии	+			24	18	6		
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке	+			40	40			
ОПД 08	Основы рыночн				40		5		

	о й эконом ики					35				
СД 00	Специ альные дисципли ны					428	256	172		1-3
Квалификация: 101501 2 - Водитель-испытатель*						428	256	172		1-3
СД 01	Устрой ство автомо биля	+	+	+		175	115	60		
СД 02	Спецте хнолог ия	+	+	+		193	111	82		
СД 03	Основы управле ния транспо ртным средств ом и безопас ность движен ия		+	+		60	30	30		
Квалификация: 101502 2 - Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков*						428	256	172		1-3
СД 01	Металл орежуш и е станки	+	+	+		175	115	60		
СД 02	Спецте хнолог ия	+	+	+		193	111	82		
СД 03	Основы теории резания металл ов		+	+		60	30	30		
Квалификация: 101503 2 – Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски*						428	256	172		1-3
СД 01	Устрой ство и способ ы наладк и техноло гическо г о	+	+	+		175		60		

	оборудования					115				
СД 02	Спецтехнология	+	+	+		193	111	82		
СД 03	Технологический процесс покрытия и окраски деталей и изделия		+	+		60	30	30		
Квалификация: 101505 2 – Рихтовщик кузовов*						428	256	172		1-3
СД 01	Устройство автомобилей	+	+	+		175	115	60		
СД 02	Спецтехнология	+	+	+		193	111	82		
СД 03	Технология сборки кузова автомобиля		+	+		60	30	30		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72 - 258**				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728				
ПО 00	Производствен					360				

	ное обуче ние									
ПО 01	Практи ка в учебно- произв одствен ных мастерс ких				360					
ПП 00	Профес сиональ ная практик а				1368					
ПП 01	Ознако митель ная практик а				540					
ПП 02	Учебна я практик а				324					
ПП 03	Квалиф икацио нная практик а				504					
ПА 00	Проме жуточн ая аттеста ция				72					
ИА 00	Итогов ая аттеста ция				36					
ИА 01	Итогов ая аттеста ция***				24					
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профес сиональ ной подгото вленно сти и				12					

	присвоение квалификации									
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03)

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением

ОПД 07	Делопр изводств о на государс твенном языке		+			40	40			
ОПД 08	Основы рыночно й экономи ки		+			40	35	5		
СД 00	Специал ьные дисципли ны					428	256	172		1-3
СД 01	Электро оборудо вание в машино строени и	+	+	+		175	115	60		
СД 02	Спецтех нология	+	+	+		193	111	82		
СД 03	Техниче ская эксплуат ация и наладка электро оборудо вания машино строите льных цехов		+	+		60	30	30		
ДОО 00	Дисципли ны, определ яемые организа цией образова ния **					72 - 258 **				
ПО и ПП 00	Произво дственн о е обучени е и професс иональн					1728				

(ОУППК)	подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е					4320				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25 %) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03)

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень

ОПД 03	окружающей среды		+			54	48	6		
ОПД 04	Техническое черчение		+			82	10	72		
ОПД 05	Электротехника с основами электроники		+			82	66	16		
ОПД 06	Основы стандартизации и метрологии		+			48	42	6		
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+			72	72			
ОПД 08	Основы рыночной экономики		+			86	76	10		
СД 00	Специальные дисциплины									
	Квалификация: 101501 2 - Водитель-испытатель*					626	426	200		1-2
СД 01	Устройство автомобиля	+	+			212	140	72		

СД 02	Спецтехнология	+	+			302	220	82		
СД 03	Основы управления транспортными средствами и безопасность движения		+	+		112	66	46		
Квалификация: 101502 2 - Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков*						626	426	200		1-2
СД 01	Металлорежущие станки	+	+			212	140	72		
СД 02	Спецтехнология	+	+			302	220	82		
СД 03	Основы теории резания металлов		+	+		112	66	46		
Квалификация: 101503 2 – Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски*						626	426	200		1-2
СД 01	Устройство и способы наладки технологического оборуду	+	+			212		72		

ПА 00	Пром ежудо чная аттест ация					72					
ИА 00	Итого вая аттест ация					36					
ИА 01	Итого вая аттест ация* **					24					
ИА 02 (ОУП ПК)	Оцен ка уровн я профе ссион ально й подго товле нности и присв оения квали фикац ии					12					
	Итого на обяза тельно е обуче ние					2880					
К	Консу льтац ии	Не более 100 часов на учебный год									
Ф	Факу льтат ивные занят ия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения									
	Всего					3312					

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03)

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 548
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 943
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание
автомобиля

Квалификации:

101504 2 – Слесарь-электромонтажник*

ПП 01	приобретению и закреплению профессиональных навыков					576				
ПП 02	Квалификационная практика					432				
ПА 00	Промежуточная аттестация					72				
ИА 00	Итоговая аттестация					36				
ИА 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					2880				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					3312				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03)

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 549
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 944
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание
автомобиля

ПО 01	производственных мастерских				144				
ПП 00	Профессиональная практика				1008				
ПП 01	Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков				576				
ПП 02	Квалификационная практика				432				
ПА 00	Промежуточная аттестация				72				
ИА 00	Итоговая аттестация				36				
ИА 01	Итоговая аттестация***				24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации				12				
	Итого на обязатель								

	ьное обучени е					2880			
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					3312			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03)

****Реализация данной программы предусматривает одновременное получение общего среднего образования

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом

ОПД 01	информатики и автоматизация производства		+			66	18	48		
ОПД 02	Электротехнические и конструкционные материалы		+	+		73	53	20		
ОПД 03	Охрана труда и окружающей среды		+			64	58	6		
ОПД 04	Черчение		+			73	11	62		
ОПД 05	Электротехника с основами и электроники		+			73	57	16		
ОПД 06	Основы стандартизации и метрологии		+			56	50	6		
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+			70	70			
ОПД 08	Основы рыноч		+			85		10		

	образо вания **					66-323 **				
ПО и ПП 00	Произ одстве нное обучен ие и профес сионал ьная практи ка					1152				
ПО 00	Произ одстве нное обучен ие					144				
ПО 01	Практи ка в учебно - произв одстве нных мастер ских					144				
ПП 00	Профе ссиона льная практи ка					1008				
ПП 01	Практи ка по приобр етению и закреп лению профес сионал ьных навыко в					576				
ПП 02	Квали фикац ионная практи ка					432				
ПА 00	Проме жуточ ная					72				

	аттестация								
ИА 00	Итоговая аттестация					36			
ИА 01	Итоговая аттестация***					24			
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12			
	Итого на обязательное обучение					2880			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					3312			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

ОПД 09	информатика					50	20	30		
СД 00	Специальные дисциплины					1017	675	302	40	2-4
СД 01	Основы технологии и машиностроения	+	+		+	222	140	62	20	
СД 02	Технологическое оборудование	+		+		132	116	16		
СД 03	Технологическая оснастка	+		+	+	171	129	22	20	
СД 04	Средства и технологии диагностики		+	+		98	48	50		
СД 05	Наладка и эксплуатация оборудования	+		+		107	67	40		
СД 06	Автоматизированные системы управления		+	+		89	61	28		
СД 07	Технологические аспекты машиностроительного производства		+	+		112	64	48		

СД 08	Основы управления качеством		+			86	50	36		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48-464*				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1656				
ПП 00	Профессиональная практика									
ПП 01	Практика в учебно-производственных мастерских					432				
ПП 02	Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков					360				
ПП 03	Практика по профилю					504				

	специальности								
ПП 04	Квалификационная практика				360				
ПА 00	Промежуточная аттестация				288				
ИА 00	Итоговая аттестация				72				
ИА 01	Итоговая аттестация***				60				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого на обязательное обучение				5760				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего				6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД –

обще профессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов обще профессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 552
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 947
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность:

1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание
автомобиля

Квалификация:

101506 3 – Техник по наладке и испытаниям

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе общего среднего образования

	огии и социологии, основы права)					180				
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					690	580	90	20	1-3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		70	70			
ОПД 02	Черчение		+	+		92	92			
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		118	106	12		
ОПД 04	Электротехника с основами электроники	+		+		94	78	16		
ОПД 05	Технология металлов		+	+		84	74	10		
ОПД 06	Экономика производства	+		+	+	98	72	6	20	
ОПД 07	Основы стандартизации и метрологии		+	+		42	36	6		
ОПД 08	Охрана труда и окружающей среды	+		+		50	40	10		
ОПД 09	Прикладная					42	12	30		

	информатика									
СД 00	Специальные дисциплины					978	646	292	40	1-3
СД 01	Основы технологии и машиностроения	+				212	130	62	20	
СД 02	Технологическое оборудование	+		+		126	90	36		
СД 03	Технологическая оснастка		+	+		162	120	22	20	
СД 04	Средства и технологии диагностики	+		+		102	52	50		
СД 05	Наладка и эксплуатация оборудования	+		+	+	118	78	40		
СД 06	Автоматизированные системы управления	+			+	85	67	18		
СД 07	Технологические аспекты машиностроительного производства		+			85	57	28		
СД 08	Основы управле		+			88		36		

ПП 04	на а практик а					360				
ПА 00	Промеж уточная аттестац ия					252				
ИА 00	Итогова я аттестац ия					72				
ИА 01	Итогова я аттестац ия***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е					4320				
К	Консуль тации		Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная

ОПД 08	Охрана труда и окружающей среды		+	+		48	42	6		
ОПД 09	Прикладная информатика					50	20	30		
СД 00	Специальные дисциплины					1017	687	270	60	2-4
СД 01	Основы технологии и машиностроения	+	+	+	+	143	103	40		
СД 02	Технологическая оснастка и оборудование	+		+		190	120	50	20	
СД 03	Проектирование и производство заготовок	+		+	+	95	75	20		
СД 04	Гидравлические и пневматические системы		+	+		94	82	12		
СД 05	Техническое обслуживание, ремонт и контроль качества техноло	+		+		183	103		20	

	гическо г о оборуд ования						60		
СД 06	Органи зация произв одства и менедж мент в машино строени и	+	+		150	90	40	20	
СД 07	Автоматизация произв одствен ных процесс ов в машино строени и	+			72	44	28		
СД 08	Средств а и техноло гии диагнос тирован ия	+			90	70	20		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **				48-464* *				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика				1656				
ПП 00	Профессиональная								

(ОУПП К)	вленно сти и присво ение квалиф икации					12				
	Итого н а обязате льное обучен ие					5760				
К	Консул ьтации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль тативн ы е занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень **учебно-производственных оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для

	нный язык, физическая культура, история Казахстана)				480				
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)				180				1-2
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				690	580	110		1-3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+	70	70			
ОПД 02	Инженерная графика		+	+	92	92			
ОПД 03	Основы технической механики	+		+	118	106	12		
	Электротехника								

ОПД 04	основам и электроники	+		+		94	78	16		
ОПД 05	Технология металлов		+	+		84	74	10		
ОПД 06	Программирование для автоматизированного оборудования	+		+	+	98	72	26		
ОПД 07	Основы стандартизации и метрологии		+	+		42	36	6		
ОПД 08	Охрана труда и окружающей среды	+		+		50	40	10		
ОПД 09	Прикладная информатика					42	12	30		
СД 00	Специальные дисциплины					978	626	292	60	1-3
СД 01	Основы технологии и машиностроения	+				212	150	62		
СД 02	Технологическая оснастка и оборудование	+		+		126	70	36	20	
СД 03	Проектирование и производство		+	+		162		22		

	заготово к					140			
СД 04	Гидравл ические и пневмат ические системы	+		+		102	52	50	
СД 05	Техниче ское обслужи вание, ремонт и контроль качества техноло гического оборудо вания	+		+	+	118	58	40	20
СД 06	Организ ация произво дства и менедж мент в машино строени и	+			+	85	47	18	20
СД 07	Автомат изация произво дственн ых процесс ов в машино строени и		+			85	57	28	
СД 08	Средств а и техноло гии диагнос тирован ия		+			88	52	36	
	Дисципл ины, определ яемые								

ДОО 00	организа цией образова ния **				48-465* *				
ПО и ПП 00	Произво дственн о е обучени е и професс иональн а я практик а				1620				
ПП 00	Професс иональн а я практик а								
ПП 01	Практик а в учебно- произво дственн ых мастерс ких				432				
ПП 02	Практик а по приобре тению и закрепле нию професс иональн ых навыков				360				
ПП 03	Практик а по профил ю специал ьности				468				
ПП 04	Квалиф икацион ная практик а				360				
ПА 00	Промеж уточная аттестац ия				252				

ИА 00	Итоговая аттестация					72					
ИА 01	Итоговая аттестация***					60					
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12					
	Итого на обязательное обучение					4320					
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960					

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в

зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

**** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.**

***** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта**

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 555
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 950
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

Монтаж в машиностроении и испытание автомобиля.

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык . Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем)	Знания: - синтаксиса казахского (русского) языка; - профессионального общения развития. Умения: - применять терминологию по специальности;	БК 4

	<p>профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение и развитие речи.</p>	<p>- пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.</p>	
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение и развитие речи.</p>	<p>Знания: - профессионального общения; - основных слов и терминов. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.</p>	БК 4
ОГД 03	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания: - роли физической культуры в подготовке специалиста; - социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры; - правил спортивных игр. Умения: - правильно выполнять физические упражнения; - играть в спортивные игры.</p>	БК 4
ОГД 04	История Казахстана.		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины.		
ОПД 01	<p>Основы информатики и автоматизации производства. Информация. Кодирование информации. Системы исчисления. Перевод из одной системы в другую. Формальная математическая логика. Моделирование. Виды операционных систем. Текстовый процессор WORD, таблицы EXCEL.</p>	<p>Знания: - значения новых информационных технологий обучения, компьютерной грамотности специалиста ; - начальных сведений об операционной системе, загрузке и выполнении команд, программах, их языке и типах, каталогах, файлах и др; - применения микропроцессорной</p>	<p>БК 2,4-6 ПК 2.1.5 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5</p>

	<p>Понятие алгоритма. Свойства, способы представления. Программирование. Графические программы.</p>	<p>техники в автоматизации производства. Умения: - создать программы и их реализация на компьютере.</p>	<p>ПК 2.4.5 ПК 2.5.5</p>
ОПД 02	<p>Материаловедение. Основные сведения о машиностроительных материалах. Основные сведения о металлах и их сплавах. Железоуглеродистые сплавы. Термообработка стали и чугунов. Цветные металлы и сплавы. Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Олово, свинец, цинк. Припой. Материалы для наплавки, сварки и резки металлов. Защиты металлов от коррозии. Трубы и соединительные (фасонные) части. Антифрикционные материалы. Неметаллические материалы. Пластмассы. Резиновые материалы. Абразивные материалы. Жидкое топливо. Смазочные материалы и специальные жидкости.</p>	<p>Знания: -физических, химических, технических свойств и качеств применяемых материалов; -систематизации и установления закономерных связей между свойствами материалов, способами их обработки и использования; -основных сведений о сварке и пайке металлов. Умения: -определять качество и свойства металлов и сплавов; - провести термообработку стали и чугунов; -работать с цветными металлами и сплавами; -проводить антикоррозийные мероприятия; -работать с пластмассой, резинотехническими изделиями и абразивными материалами; -работать со смазочными материалами и специальными жидкостями.</p>	<p>БК 2,4,5,6 ПК 2.1.4 ПК 2.2.2 ПК 2.3.2 ПК 2.5.6</p>
	<p>Квалификация: 101504 2 – Слесарь-электромонтажник*</p>		
		<p>Знания: - физических, химических, технических свойств и качества применяемых материалов; ; - систематизации и установления закономерных связей</p>	

ОПД 02	<p>Электротехнические и конструкционные материалы. Основы металловедения. Способы обработки материалов. Основные понятия и элементы зонной теории. Диэлектрические материалы. Полупроводниковые материалы. Проводниковые материалы. Магнитные материалы.</p>	<p>между свойствами материалов, способами их обработки и использования; - основных сведений о сварке и пайке металлов. Умения: - определять качество и свойства металлов и сплавов; - провести термообработку стали и чугунов; -работать с цветными металлами и сплавами; - проводить антикоррозийные мероприятия; -работать с пластмассой, резинотехническими изделиями и абразивными материалами; - работать со смазочными материалами и специальными жидкостями.</p>	<p>БК 1,2,4,5 ПК 2.4.3 ПК 2.4.5</p>
ОПД 03	<p>Охрана труда и окружающей среды. Общие сведения о трудовом законодательстве. Организация работы и постоянного контроля по охране труда на предприятиях. Анализ условий труда, причины травматизма и профессиональных заболеваний, мероприятия по их предупреждению. Электробезопасность на производстве, безопасность технологических процессов. Промышленная санитария. Основы пожарной безопасности, технические средства</p>	<p>Знания: - особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовых, нормативных и организационных основ охраны труда на предприятии. Умения: - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оформлять документы в соответствии с ОТ ЗРК; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику.</p>	<p>БК 2,3,4,7</p>

	тушения пожаров. Промышленная экология на производстве.		ПК 2.1.2 ПК 2.3.6
ОПД 04	<p>Техническое черчение. Требования к чертежам, масштабы, определения, обозначения, надписи. Основные методы проецирования. Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций. Правила выполнения чертежей деталей, соединений, сборочных чертежей, передач. Упрощения на сборочных чертежах, чтение и детализирование сборочных чертежей. Элементы строительного чертежа. Стандарты на машиностроительные чертежи.</p>	<p>Знания: -теоретических способов построения изображения пространственных фигур и их элементов на плоскости; -приемов построения технических чертежей с использованием принятой символики; -единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правил выполнения и оформления технических чертежей, приемов вычерчивания контуров технических деталей, общих сведений о проектировании.</p> <p>Умения: -с помощью черчения создать наглядный образ машины, аппарата, прибора, сооружения; -читать сборные чертежи и схемы, выполнять геометрические построения, пользоваться стандартами при оформлении чертежей; -выполнять техническое рисование, чертежи деталей, эскизы, разрезы, сечения.</p>	БК 2,5,6
		<p>Знания: - основных электрических и магнитных явлений, их физической сущности и возможности практического применения; - физических законов, на которых основана электротехника, вытекающих из этих законов следствий, правил, методов расчета;</p>	

<p>ОПД 05</p>	<p>Электротехника с основами электроники. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм. Электроизмерения. Электрические цепи переменного тока. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока. Основы электропривода. Передача и распределение электроэнергии. Электропривод. Электровакuumные и газоразрядные приборы. Полупроводниковые приборы. Электронные выпрямители. Электронные усилители. Электронные генераторы и измерительные приборы. Интегральные схемы микроэлектроники. Микропроцессоры и микроЭВМ.</p>	<p>- наиболее употребляемых терминов и определения теоретической электротехники; - условных графических обозначений элементов электрических цепей, применяемых в электрических расчетных схемах; - единиц измерений и буквенных обозначений электрических и магнитных величин. Умения: - читать и составлять по заданным условиям принципиальные и расчетные схемы несложных электрических цепей; - выполнять расчеты несложных электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей, пользоваться при расчетах вычислительной техникой, справочными материалами; - собирать электрические цепи по заданным принципиальным или монтажным схемам, находить неисправности в них; - выбирать контрольно-измерительные приборы для заданных условий, соблюдать правила технической эксплуатации безопасности при выполнении лабораторных работ.</p>	<p>БК 1-6 ПК 2.1.5 ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2</p>
		<p>Знания: - методов, принципов стандартизации и обеспечения качества продукции;</p>	

<p>ОПД 06</p>	<p>Основы стандартизации и метрологии. Методы, принципы стандартизации, действующие стандарты, ЕСКД. Допуски и посадки на размеры типовых соединений, их обозначения на чертежах. Допуски форм, расположения шероховатостей поверхностей типовых соединений. Методы и средства измерения различных изделий.</p>	<p>-основных положений государственной системы стандартизации; - системы управления качеством на автомобильном транспорте; - способов и методов технических измерений, правил пользования средствами измерения; - ответственности за нарушение законодательства о стандартизации и качестве продукции, форм и методов стимулирования качества продукции. Умения: - пользоваться нормативно-технической документацией и указателем государственных стандартов; - выбирать допуски, посадки и шероховатости, правильно обозначать их в рабочих чертежах изготавливаемых деталей; - производить измерения различными современными средствами контроля; - рассчитывать основные размеры деталей.</p>	<p>БК 1-6 ПК 2.2.2 ПК 2.3.4 ПК 2.4.5</p>
<p>ОПД 07</p>	<p>Делопроизводство на государственном языке. Профессиональное общение. Делопроизводство на казахском (русском) языке; документы, их назначение и способы документирования; структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и</p>	<p>Знания: - требований, предъявляемых к оформлению документов; - методики составления служебного письма, классификаций и движения документов. Умения: - составлять и оформлять образцы деловых бумаг</p>	<p>БК 2,3,5</p>

	формирования дел. Основы офисной и документационной работы.	на государственном языке.	
ОПД 08	<p>Основы рыночной экономики. Экономика и ее основные проблемы. Микро -, макроэкономика. Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования. Конкуренция. Экономические основы деятельности предприятия. Антимонопольное регулирование. Структура экономики страны. Финансы. Кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы, безработица. Проблемы экономического роста. Проблемы казахстанской экономики. Мировой рынок товаров, услуг, валют. Основы бизнеса.</p>	<p>Знания: -экономических законов и их применения в конкретных ситуациях; -механизмов рыночного ценообразования; -регулирования социально – экономических проблем; -кредитной, налоговой системы; -проблем экономического роста.</p> <p>Умения: - применять экономические законы в практической деятельности; -определять экономические основы деятельности предприятия.</p>	БК 1,7
СД. 00	Специальные дисциплины.		
Квалификация: 101501 2 – Водитель-испытатель*			
СД.01	<p>Устройство автомобиля. Подвижный состав автомобильного транспорта. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта, устройство базовых типов автомобилей, особенности устройства автомобилей ведущих автомобильных фирм.</p>	<p>Знания: - основных узлов и агрегатов автомобиля, их устройства и принципа действия; классификации , назначения различного подвижного состава специализированного назначения; способов хранения автомобилей.</p> <p>Умения: - определять неисправности автомобиля; различать различные эксплуатационные показатели работы.</p>	БК 2-5 ПК 2.1.3
		<p>Знания: - основных параметров технического состояния автомобилей и их</p>	

<p>СД.02</p>	<p>Спецтехнология. Техническое обслуживание автомобилей. Электрооборудование автомобиля с основами электроники. Контрольно-измерительная аппаратура и испытательное оборудование.</p>	<p>изменения в процессе эксплуатации; - методов и средства диагностирования автомобилей; - организации контроля технического состояния автомобилей для обеспечения безопасности движения; - монтажных схем электрооборудования; - назначения, устройства и принципа работы особо сложных агрегатов, узлов и приборов, специальной контрольно-измерительной аппаратуры, приборов и испытательного оборудования; - методики экспериментальных испытаний транспортных средств. Умения: - использовать методы и средства диагностирования транспортных средств; - работать с испытательным оборудованием; - проводить контрольно-диагностические операции; - проводить отдельные виды испытаний по типовым методикам; - осуществлять разборку, сборку и регулировку испытываемых агрегатов, узлов и приборов.</p>	<p>БК 2,4,5 ПК 2.1.2 ПК 2.1.6</p>
	<p>Основы управления транспортным средством и безопасность движения. Правила дорожного движения, профессиональная надежность водителя, основы психофизиологии труда водителя,</p>	<p>Знания: - дорожных знаков, их назначений и способов применения; - дорожной разметки и требования предъявляемых к ней; - правила проезда перекрестков;</p>	

<p>СД.03</p>	<p>профессиональная этика водителя. Дорожно-транспортные происшествия; техничко-эксплуатационные свойства автомобиля, влияющие на безопасность движения; дорожные условия; первая помощь пострадавшим при несчастных случаях на дорогах; основы анатомии и физиологии человека; состояния опасные для жизни; последовательность действий при оказании помощи пострадавшим; алкоголь, наркотики и их воздействие на водителя.</p>	<p>- способов постановки транспортного средства на стоянку; - условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств. Умения: - руководствоваться дорожной разметкой и знаками регулировщика; - определять тип перекрестка и правила его проезда; - размещать и обозначать груз; - инструктировать пассажиров перед началом поездки; - оказывать первую доврачебную помощь при ДТП.</p>	<p>БК 2-4 ПК 2.1.1</p>
--------------	--	--	----------------------------

Квалификация: 101502 2 – Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков*

<p>СД 01</p>	<p>Металлорежущие станки. Общие сведения о станках. Организация рабочего места станочника. Условия и охрана труда, производственные санитарно-гигиенические нормы. Экология при работе на станках. Обеспечение пожаро- и электробезопасности. Основы обработки материалов резанием и режущий инструмент. Общие сведения о металлорежущих станках</p>	<p>Знания: - устройства обслуживаемых зуборезных и резьбофрезерных станков и правил их проверки на точность; - последовательности обработки и режима резания; - классификации режущего и измерительного инструмента и приспособлений по технологической и инструкционной карте; - конструкции универсальных и специальных приспособлений; - правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков; - производственных санитарно-гигиенических норм. Умения:</p>	
--------------	---	---	--

	<p>и технологическом процессе обработки на них.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -организовать рабочее место; - осуществить наладку зуборезных и резбифрезерных станков различных типов; - установить последовательность обработки и режима резания; - подобрать режущий и измерительный инструмент и приспособления по технологической и инструкционной карте. 	<p>БК 2,4,5 ПК 2.2.1</p>
<p>СД 02</p>	<p>Спецтехнология. Станки и технология обработки на них. Основные типы фрезерных станков и их обозначение. Зуборезные и резбифрезерные станки и технология фрезерной обработки. Устройство консольно-фрезерного станка. Организация рабочего места фрезеровщика. Технология фрезерования и оснастка. Технология фрезерования фасонных поверхностей. Правила эксплуатации фрезерных станков. Типовые отказы и методы их</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства и правил применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов; - кинематических схем и правила проверки на точность зуборезных станков различных типов ; - конструктивных особенностей универсальных и специальных приспособлений, оснастки; -правила проверки на точность зуборезных и резбифрезерных станков ; - правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - технологии фрезерования; - основных правил безопасной работы на зуборезных и резбифрезерных станках <p>Умения:</p>	<p>БК 2,4,5</p>

	<p>устранения. Станки с ЧПУ.</p> <p>Наладка и эксплуатация станков. Основные правила безопасной работы на зуборезных и резьбофрезерных станках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить расчет настройки металлорежущего оборудования и использования методов, средств и основных приемов его наладки; - проводить метрологическую проверку изделий; - выполнять слесарные операции и основные приемы работы на механообрабатывающем оборудовании; - выбирать материалы для изготовления изделий машиностроения; - выбирать рациональный способ изготовления заготовки; - использовать технологию по наладке и ремонту станков. 	<p>ПК 2.2.3 ПК 2.2.5</p>
<p>СД 03</p>	<p>Основы теории резания металлов.</p> <p>Основные понятия теории резания. Элементы резания. Обрабатываемость материалов резанием и режущие свойства инструментов. Материалы, обрабатываемые резанием. Инструментальные материалы. Геометрические параметры и заточка режущей части инструментов. Процесс стружкообразования. Износ режущего инструмента. Силы,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - последовательности обработки деталей и режима резания; - подбора режущего и измерительного инструмента и приспособлений по технологической и инструкционной карте; - установки приспособлений, режущего инструмента и обрабатываемых деталей с выверкой по приборам контроля; - геометрических параметров режущего инструмента; - силы, действующей на режущий инструмент. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать режущий и измерительный инструмент и приспособления по технологической и инструкционной карте; 	<p>БК 2,4,5</p>

	действующие на режущий инструмент. Режимы резания.	-соблюдать последовательность выбора факторов режима резания; - применять методику отработки изделий на технологичность.	ПК 2.2.4 ПК 2.2.5
Квалификация: 101503 2 – Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски*			
СД.01	<p>Устройство и способы наладки технологического оборудования. Устройство, конструкция и принцип работы оборудования, механизмов, узлов, приспособлений, их взаимодействие, правила обслуживания и эксплуатации. Кинематические, электрические и др.схемы специального технологического оборудования. Правила наладки и проверки на точность оборудования. Назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов. Технологические процессы изготовления изделий на применяемом оборудовании. Основные свойства применяемых материалов, методы их обработки и использования.</p>	<p>Знания: - устройства, конструкции и принципа работы обслуживаемого оборудования; - правила обслуживания и эксплуатации; - правила наладки и проверки на точность и устойчивость технологических параметров обслуживаемого оборудования; -технологических процессов обработки изделий на обслуживаемом оборудовании; -оптимальных и допустимых режимов работы оборудования; -назначений и условий применения контрольно-измерительных инструментов и приборов. Умения: - осуществлять наладку и регулирование специального технологического оборудования с различными узлами, схемами и переключениями; -осуществлять наладку и регулировку сложных приспособлений; -осуществлять установку оптимальных или допустимых режимов работы оборудования и наблюдать за их устойчивостью;</p>	БК 2,4,5 ПК 2.3.1

		<p>-определять специальными методами качества обрабатываемых изделий и получаемых материалов на обслуживаемом оборудовании;</p> <p>-осуществлять текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования.</p>	<p>ПК 2.3.3 ПК 2.3.4</p>
<p>СД.02</p>	<p>Спецтехнология. Принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов автоматических и полуавтоматических линий. Техническое обслуживание оборудования. Контрольно-измерительные приборы и оборудование и автоматика.</p>	<p>Знания:</p> <p>-кинематических, электрических и других схемы специального технологического оборудования;</p> <p>- правила наладки и проверки на точность обслуживаемого оборудования;</p> <p>- устройства, назначения и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;</p> <p>-технологических процессов изготовления изделий на обслуживаемом оборудовании;</p> <p>-основных свойств применяемых материалов , методов их обработки и использования;</p> <p>-системы допусков и посадок в пределах выполняемой работы.</p> <p>Умения:</p> <p>- осуществлять наладку и регулирование специального технологического оборудования с различными узлами, схемами и переключениями;</p> <p>- осуществлять наладку и регулировку сложных приспособлений;</p> <p>- устанавливать оптимальные или допустимые режимы</p>	<p>БК 2,4,5</p>

		<p>работы оборудования и наблюдать за их устойчивостью;</p> <p>- осуществлять текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования.</p>	<p>ПК 2.3.2</p> <p>ПК 2.3.5</p>
СД.03	<p>Технологический процесс покрытия и окраски деталей и изделия.</p> <p>Основы технологического процесса покрытия и окраски деталей и изделия.</p> <p>Классификация покрытий. Методы подготовки поверхности. Основы процесса нанесения лакокрасочных материалов и покрытий из порошкообразных полимеров и композиций на их основе.</p> <p>Автоматизация процессов окраски. Основные противопожарные и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к окрасочным цехам.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологического процесса покрытия и окраски деталей и изделия; - системы покрытий для деталей и изделий; - химических, механических, электрических, термических методов подготовки поверхности; - основ процесса нанесения покрытий; - техники безопасности при работе с химическими веществами, основных противопожарных и санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к окрасочным цехам. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять классы и системы покрытий; - обеспечить бесперебойную работу оборудования с автоматическим режимом эксплуатации; - использовать средства противопожарной безопасности. 	<p>БК 2,4,5</p> <p>ПК 2.3.3</p> <p>ПК 2.3.4</p>
Квалификация: 101505 2- Рихтовщик кузовов*			
	<p>Устройство автомобиля.</p> <p>Двигатели автомобильные.</p> <p>Назначение, классификация, принцип действия, механизмы и системы. Трансмиссия.</p> <p>Назначение, классификация, принцип</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общего устройства кузовов и кабин автомобиля и технологии их сборки; 	

<p>СД.01</p>	<p>работы. Рама. Мосты. Подвеска. Кузов, кабина. Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Устройство несущего кузова легкового автомобиля и автобуса. Устройство кабин и платформы грузового автомобиля. Уплотнение кузова и кабины, защита от коррозии. Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса. Устройство дверных механизмов, замков дверей, багажника, стеклоподъемников, стеклоочистителей, зеркал, противосолнечных козырьков. Вентиляция и отопление кузова и кабины. Оперение, капот, облицовка радиатора, крылья, подножки, защита от коррозии. Механизмы управления.</p>	<p>- методов правки под окраску облицовочных деталей, кузовов; - способов шлифования поверхности, правила наладки инструмента для сборки и правки кузовов; - разметки и принципа изготовления шаблонов для правки; Умения: - определять основные технические характеристики, особенности кинематических схем и конструкции узлов и элементов, налаживаемых систем и устройств; -использовать способы измерения параметров, устанавливаемых деталей, систем и устройств.</p>	<p>БК 2-5 ПК 2.5.3</p>
<p>СД.02</p>	<p>Спецтехнология. Оборудование, предназначенное для сборки кузовов транспортных средств. Средства и технологии диагностирования компонентов кузова транспортного средства.</p>	<p>Знания: - технологии и методов правки под окраску облицовочных деталей и узлов кузовов транспортных средств; - способов выявления и исправления дефектов; - способов шлифования поверхностей, правила наладки инструмента для правки; - разметки и изготовления шаблонов для правки. Умения: -использовать измерительные приборы, инструмент и приспособления при сборке транспортного цеха; - подбирать технологические приемы</p>	<p>БК 2,4,5 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.5 ПК 2.5.6</p>

	<p>Технологии и методы правки деталей кузова под покраску.</p> <p>Измерительные приборы, инструмент и приспособления, используемые при сборке транспортного средства.</p>	<p>и их последовательность при правке деталей и узлов транспортных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаружить дефект устанавливаемых деталей и устранить его; - использовать оборудование, предназначенное для сборки кузова транспортного средства; - применять переносное оборудование для устранения дефектов устанавливаемой детали, которая крепится непосредственно на кузове автомобиля. 	
<p>СД.03</p>	<p>Технология сборки кузова автомобиля.</p> <p>Особенности сборочного производства в машиностроении. Виды сборочных соединений. Этапы проектирования технологических процессов сборки-сварки сборочных единиц кузовов. Содержание и формы организации процесса окончательной сборки кузова. Проектирование технологического процесса сборки и нормирование сборочных операций. Моделирование принципиальных технологических процессов сборки. Новые подходы к технологии изготовления и сборки кузовов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей сборочного производства в машиностроении; - методов, организационных форм и точности сборки; - видов сборочных соединений; - влияния сборки-сварки на напряженном состоянии и деформации кузова; - технологического процесса сборки кузовов; - нормирования сборочных операций при сборке кузовов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативные по проведению монтажных и наладочных работ; - производить пусконаладочные работы различных видов оборудования, устранять дефекты в его работе; - проводить испытания и наладку оборудования под нагрузкой и при комплексном опробовании. 	<p>БК 2,4,5 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3</p>

Квалификация: 101504 2 – Слесарь-электромонтажник*

<p>СД.01</p>	<p>Электрооборудование в машиностроении. О с н о в ы электрооборудования машиностроения. Электрооборудование установок электронагрева . Электрооборудование установок электрической с в а р к и . Электрооборудование подъемно-транспортных устройств . Электрооборудование н а з е м н ы х электротележек и механизмов непрерывного транспорта . Электрооборудование с т а н к о в . Электрооборудование полуавтоматичнских и автоматических станочных линий. Электрооборудование установок электроэрозионной и ультразвуковой обработки . Электрооборудование станков с программным управлением . Электрооборудование кузнечно-прессовых м а ш и н . Электрооборудование установок для нанесения п о к р ы т и й . Электрооборудование во в з р ы в - и пожароопасных помещениях.</p>	<p>Знания: - классификации электрооборудования машиностроительных цехов; - устройства и принципа работы установок: электронагрева, электрической сварки, подъемно-транспортных устройств, электротележек и механизмов непрерывного транспорта , металлообрабатывающих с т а н к о в , полуавтоматических и автоматических линий и станков с ЧПУ, установок электроэрозионной и ультразвуковой обработки, кузнечно-прессовых машин, установок для нанесения покрытий. Умения: - составлять схемы электрических цепей подключения различных видов установок электрооборудования машиностроительных цехов; - собирать электрические схемы подключения электрооборудования установок машиностроительных цехов.</p>	<p>БК 2,4,5 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.5</p>
		<p>Знания: - основных вспомогательных процессов электромонтажа осветительного и силового оборудования; - сущности, порядка, правила и способа выполнения различной</p>	

<p>СД.02</p>	<p>Спецтехнология. Монтаж осветительного и силового оборудования машиностроительных цехов. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций. Контрольно-измерительные приборы.</p>	<p>сложности электромонтажа осветительного и силового оборудования; - особенностей электромонтажа, электрооборудования различной сложности; - применения конструкторской и технологической документации. Умения: - проводить технологические подготовительно-заготовительные работы для монтажа электроустановок, крепежных работ, монтажа различных видов электропроводок; - производить монтаж, сборку и испытание электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 100 кВт, электроприборов средней сложности и узлов к ним с применением универсальных приспособлений; - применять при сборке и монтаже слесарные и контрольно-измерительные инструменты, приспособления и аппаратуру.</p>	<p>БК 2,4,5 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4</p>
	<p>Техническая эксплуатация и наладка</p>	<p>Знания: - правила технической эксплуатации электрооборудования установок машиностроительных цехов; - обозначения и основной электротехнической зависимости характеристики устанавливаемого оборудования;</p>	

СД.03	<p>электрооборудования машиностроительных цехов. Эксплуатация осветительных сетей. Эксплуатация силового оборудования. Эксплуатация оборудования трансформаторных подстанций. Аппараты и приборы для наладочных работ. Организация наладочных работ. Измерения и испытания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеристики электротехнических материалов; - устройства и принципа работы аппаратов и приборов для наладочных работ; - организации наладочных работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять технические параметры устанавливаемого оборудования; - проводить наладку электрооборудования установок машиностроительных цехов под руководством специалиста более высокой квалификации; - проводить испытания электрооборудования установок машиностроительных цехов под руководством специалиста более высокой квалификации. 	<p>БК 2,4,5 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.6</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПО 01	Практика в учебно – производственных мастерских.		
ПО 01.1	<p>Слесарная практика. Вводное занятие; измерительный инструмент; разметка; рубка металлов; резка металлов; опилование металлов; сверление, зенкерование,</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять операционные карты на изготовление деталей; - выполнять практические работы по всем слесарным разделам ; - подбирать марку металлов и сплавов для изготовления различных деталей в зависимости от требований к ним; - выбрать нужный инструмент для обработки деталей разных операций. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по выполнению изделий , предназначенных для оснащения учебных, 	

	<p>развертывание; нарезание резьбы; притирка; комплексные работы.</p>	<p>мастерских, кабинетов и лабораторий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования измерительным инструментом - приема рубки, правки, гибки, резке, опиливания, сверления, нарезания резьб, притирке, шабрению; - определения по внешнему виду и по искре марку металла; - владения всеми видами слесарных работ. 	
<p>ПО 01.2</p>	<p>Станочная практика. Токарные работы; фрезерные работы; строгальные работы; шлифовальные работы.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять станочные операции по изготовлению деталей средней сложности; - быть готовым к проявлению ответственности за выполненную работу, самостоятельно и эффективно решить проблемы в области профессиональной деятельности; - выбрать марку металла и режимы резания; - выбрать скорость резания и подачу. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы на станочном оборудовании; - приобретения новых знаний для постоянного профессионального роста ; - в настройке станка; - работы на металлорежущих станках . 	
	<p>Демонтажно – монтажная практика.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разобрать и собрать двигатель, - выполнять практические работы по разборке и сборка двигателя; 	

ПО 01.3	Разборка и сборка двигателя, приборов системы охлаждения и смазки; разборка и сборка приборов системы питания.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять практические работы согласно технологической последовательности. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки двигателя; - использования подъемно-транспортного оборудования, гидравлического и пневматического прессы; - использования микрометрическими инструментами. 	
ПП.00	Профессиональная практика		
ПО 01	Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков		
ПП.01	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Техника безопасности; экскурсия по мастерским и на производстве; ознакомление с темами по слесарной и станочной практике; ознакомление с инструментом и оборудованием; краткое содержание выполняемых работ.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительными инструментами (штангенциркуль, микрометр и т.д.). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования измерительных инструментов и технологических оборудования. 	<p>(</p> <p>ПК 2.1.5 ПК 2.2.1 ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 2.5.3</p>
ПП.02	Учебная практика		
	<p>Устройство автомобиля.</p> <p>Двигатели автомобильные.</p> <p>Механизмы и системы двигателя.</p> <p>Трансмиссия автомобиля.</p> <p>Агрегаты трансмиссии.</p> <p>Ходовая часть, кузов, кабина.</p> <p>Механизмы управления.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять неисправности автомобиля; различать различные эксплуатационные показатели работы; - произвести частичную разборку и сборку КШМ и ГРМ; - частичную разборку и сборку различных приборов системы охлаждения, смазки, питания и зажигания; - частичную разборку и сборку агрегатов трансмиссии; <p>Навыки:</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.2.2 ПК 2.3.1</p>

	Рулевое управление автомобиля. Тормозная система автомобиля.	- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей; - разборки и сборки механизмов и систем двигателя с использованием современных приспособлений; - разборки и сборки агрегатов трансмиссии.	ПК 2.4.2 ПК 2.5.1
ПП. 03	Квалификационная практика.		
	Ознакомление с машиностроительным предприятием. Инструктаж по правилам ТБ; изучение работы отделов машиностроительного предприятия; систематизация материалов, собранных для дипломных проектов и оформления отчета.	Умения: - систематизировать и использовать все полученные знания при выполнении дипломного проекта по специальности. Навыки: - использования в практической деятельности знания, полученные при обучении.	ПК 2.1.6 ПК 2.2.6 ПК 2.3.4 ПК 2.4.6 ПК 2.5.6

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1015000 – "Монтаж в машиностроении и испытание автомобиля".

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык . Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов	Знания: - синтаксиса казахского (русского) языка; - профессионального общения развития. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем)	БК 4

	. Профессиональное общение и развитие речи.	профессионально ориентированного текста.	
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение и развитие речи.	Знания: - профессионального общения; - основных слов и терминов. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.	БК 4
ОГД 03	Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка.	Знания: - роли физической культуры в подготовке специалиста; - социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры; - правил спортивных игр. Умения: - правильно выполнять физические упражнения; - играть в спортивные игры.	БК 4
ОГД 04	История Казахстана.		
СЭД 00	Социально – экономические дисциплины		
СЭД 01	Культурология. Сущность и назначение культуры: основные школы, концепции и направления в культурологии, история мировой и отечественной культуры. Сохранение мирового и национального культурного наследия. Использование местного краеведческого и культурного наследия.	Знания: - основных концепций и направлений в осмыслении проблем культуры; - особенностей и общего вклада различных культур в современную цивилизацию. Умения: - раскрыть особенности культуры древней Азии -свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной	БК 4

		культуры кочевников, ее место в общественной культуре.	
СЭД 02	<p>Основы философии. Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования . Человек и Бог. Человек и космос. Человек, общество, цивилизация, культура. С в о б о д а и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>Знания: -представлений о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека; -представлений о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах. Умения: - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведении; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	БК 4
СЭД 03	<p>Основы экономики. Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы. Формы и виды собственности, управление собственностью. Виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование. Методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов. Бизнес-планирование. Экономический анализ. Анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг. Р ы н о ч н а я инфраструктура.</p>	<p>Знания: - общих положений экономической теории; - экономических ситуаций в стране и за рубежом; - основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. Умения: - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	БК 4 ПК 3.6.1 ПК 3.7.3

СЭД 04	<p>Основы социологии и политологии. Социология как наука. Общество как социокультурная система . Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы. Социальные институты и организации. Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане. Основы экономики: экономика и ее основные проблемы.</p>	<p>Знания: - представлений о социологическом подходе в понимании закономерностей; - представлений о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; -знать особенности процесса социализации личности, формы регуляции. Умения: -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); - составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	БК 4
СЭД 05	<p>Основы права. Право, понятие, система, источники, Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система Республика Казахстан, правоохранительные органы.</p>	<p>Знания: -прав и свободы человека и гражданина, механизмов их реализации; -правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности. Умения: - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 2-7
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины.		
	<p>Делопроизводство на государственном языке. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД 01	<p>Делопроизводство на казахском (русском) языке; документы, их назначение и способы документирования; структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирования дел. Основы офисной и документационной работы.</p>	<p>- требований, предъявляемых к оформлению документов; - методики составления служебного письма, классификаций и движения документов.</p> <p>Умения:</p> <p>- составлять и оформлять образцы деловых бумаг на государственном языке.</p>	БК 2,3,5
ОПД 02	<p>Черчение (для квалификации: 101506 3 – Техник по наладке и испытаниям). Требования к чертежам, масштабы, определения обозначения, надписи. Основные методы проецирования. Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций . Правила выполнения чертежей деталей, соединений, сборочных чертежей, передач. Упрощения на сборочных чертежах, чтение и детализирование сборочных чертежей. Элементы строительного чертежа. Стандарты на машиностроительные чертежи.</p>	<p>Знания:</p> <p>- теоретических способов построения изображения пространственных фигур и их элементов на плоскости; - приемов построения технических чертежей с использованием принятой символики; - единой системы конструкторской документации (ЕСКД), правила выполнения и оформления технических чертежей, приемов вычерчивания контуров технических деталей, общих сведений о проектировании.</p> <p>Умения:</p> <p>- с помощью черчения создать наглядный образ машины, аппарата, прибора, сооружения; - читать сборные чертежи и схемы, выполнять геометрические построения, пользоваться стандартами при оформлении чертежей; - выполнять техническое рисование, чертежи деталей, эскизы, разрезы, сечения.</p>	БК 2,5,6 ПК 3.6.4
		<p>Знания:</p>	

ОПД 02	<p>Инженерная графика (для квалификации: 101507 3 – Техник-механик). Требования к чертежам, масштабы, определения, обозначения, надписи. Основные методы проецирования. Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций. Правила выполнения чертежей деталей, соединений, сборочных чертежей, передач. Стандарты на машиностроительные и строительные чертежи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила геометрического черчения; - правила оформления чертежей; - правила разработки и оформления конструкторской документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построить геометрические вычерчивания контуров технических деталей; - проецировать чертеж; - применять методы решения графических задач; - применять средства инженерной графики. 	БК 1,4-6
ОПД 03	<p>Основы технической механики. Теоретическая механика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести. Устойчивость равновесия. Основы сопротивления материалов. Растяжение – сжатие. Расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений. Изгиб прямого бруса. Сдвиг и кручение брусков прямого сечения. Понятие о действии динамических и повторно-переменных нагрузок. Детали машин, виды механических передач и их характеристики, валы, оси, подшипники, муфты. Соединения деталей машин, их</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных системы сил; - условий равновесия системы сил; - момента силы относительно точки и оси; - основных гипотез и допущения о свойствах деформируемого тела и характере деформаций; - условия прочности, жесткости и устойчивости. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитически определять опорные реакции; - решать задачи на равновесие различных систем сил; - определять положение центра тяжести простых и сложных сечений; - пользоваться сортаментом проката стали; - определять внутренние силы методом сечений; 	БК 1,6

	<p>характеристики. Методы расчетов деталей, передач, соединений и устройств.</p>	<p>- строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений.</p>	<p>ПК 3.6.4 ПК 3.7.4</p>
<p>ОПД 04</p>	<p>Электротехника с основами электроники. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм. Электроизмерения. Электрические цепи переменного тока. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока. Основы электропривода. Передача и распределение электроэнергии. Электропривод. Электровакuumные и газоразрядные приборы. Полупроводниковые приборы. Электронные выпрямители. Электронные усилители. Электронные генераторы и измерительные приборы. Интегральные схемы микроэлектроники. Микропроцессоры и микроЭВМ.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных электрических и магнитных явлений, их физической сущности и возможности практического применения; - физических законов, на которых основана электротехника, вытекающих из этих законов следствий, правил, методов расчета; - наиболее употребляемых терминов и определения теоретической электротехники; - условных графических обозначений элементов электрических цепей, применяемых в электрических расчетных схемах; - единиц измерений и буквенных обозначений электрических и магнитных величин. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять по заданным условиям принципиальные и расчетные схемы несложных электрических цепей; - выполнять расчеты несложных электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей, пользоваться при расчетах вычислительной техникой, справочными материалами; - собирать электрические цепи по заданным принципиальным или 	<p>БК 1-6</p>

		<p>монтажным схемам, находить неисправности в них;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать контрольно-измерительные приборы для заданных условий, соблюдать правила технической эксплуатации безопасности при выполнении лабораторных работ. 	
ОПД 05	<p>Технология металлов Производство чугуна и стали. Производство цветных металлов. Строение, свойства и способы испытания металлов. Основные сведения из теории сплавов. Сплавы железа с углеродом. Углеродные стали. Чугуны. Основы термической обработки. О с н о в ы химико-термической обработки. Легированные стали. Твердые сплавы. Сплавы цветных металлов. Коррозия металлов и методы борьбы с нею. Пластические массы. Резиновые и вспомогательные материалы. Литейное производство. Обработка давлением. Сварка. Пайка металлов. Обработка резанием. Металлорежущие станки и работы, выполняемые на них Электрические методы обработки металлов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных сведений о металлах; - способов получения стали и чугуна; - видов термической и химико-термической обработки; - способов получения цветных металлов; - основных сплавов цветных металлов; - видов коррозии и способов борьбы с ней; - способов обработки металлов давлением, сваркой, пайкой; - основных способов формообразования деталей на металлорежущих станках ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды основных металлов и сплавов по физическим свойствам; - определять по маркам конструкционных материалов их химический состав. 	<p>БК 3,6 ПК 3.6.3 ПК 3.6.4 ПК 3.7.2 ПК 3.7.4</p>
	<p>Экономика производства (для квалификации: 101506 3 – Техник по наладке и испытаниям). Экономика и ее основные проблемы. Микро -, макроэкономика.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экономических законов и их применения в конкретных ситуациях; 	

<p>ОПД 06</p>	<p>Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования. Конкуренция. Экономические основы деятельности предприятия. Антимонопольное регулирование. Структура экономики страны. Финансы. Кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы, безработица. Проблемы экономического роста. Проблемы казахстанской экономики. Мировой рынок товаров, услуг, валют. Основы бизнеса.</p>	<p>-механизмов рыночного ценообразования; -регулирования социально – экономических проблем; -кредитной, налоговой системы; -проблем экономического роста. Умения: -применять экономические законы в практической деятельности; -определять экономические основы деятельности предприятия.</p>	<p>БК 1,7</p>
<p>ОПД 06</p>	<p>Программирование для автоматизированного оборудования (для квалификации: 101507 3 – Техник-механик). Управляющие программы (УП), этапы разработки, исходная и сопроводительная документация; системы координат станка, детали, инструмента, их взаимосвязь. Элементы траектории движения инструментов. Структура УП, ее формат; кодирование элементов УП; запись, контроль и редактирование УП; программирование обработки типовой детали на станке с числовым программным управлением (ЧПУ). Автоматизация подготовки УП, Система автоматизированного программирования (САП), ее структура, САП для станков с ЧПУ, автоматизированное рабочее место,</p>	<p>Знания: - этапов разработки управляющих программ; - основных правил и методов работы с пакетами прикладных программ; - методов разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; Умения: - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; - определять системы координат станка, детали, инструмента; - контролировать и редактировать управляющую программу</p>	

	особенности программирования для промышленных роботов.		БК 1,4,5,6 ПК 3.7.6
ОПД 07	<p>Основы стандартизации и метрологии. Методы, принципы стандартизации, действующие стандарты, ЕСКД. Допуски и посадки на размеры типовых соединений, их обозначения на чертежах. Допуски форм, расположения шероховатостей поверхностей типовых соединений. Методы и средства измерения различных изделий.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов, принципов стандартизации и обеспечения качества продукции; - основных положений государственной системы стандартизации; - системы управления качеством на автомобильном транспорте; - способов и методов технических измерений, правил пользования средствами измерения; - ответственности за нарушение законодательства о стандартизации и качестве продукции, форм и методов стимулирования качества продукции. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технической документацией и указателем государственных стандартов; - выбирать допуски, посадки и шероховатости, правильно обозначать их в рабочих чертежах изготавливаемых деталей; - производить измерения различными современными средствами контроля; - рассчитывать основные размеры деталей. 	БК 1-6 ПК 3.6.3 ПК 3.7.5
	<p>Охрана труда и окружающей среды. Общие сведения о трудовом законодательстве. Организация работы и постоянного контроля по</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере 	

ОПД 08	<p>охране труда на предприятиях. Анализ условий труда, причины травматизма и профессиональных заболеваний, мероприятия по их предупреждению. Электробезопасность на производстве, безопасность технологических процессов. Промышленная санитария. Основы пожарной безопасности, технические средства тушения пожаров. Промышленная экология на производстве.</p>	<p>профессиональной деятельности, правовых, нормативных и организационных основ охраны труда на предприятии. Умения: - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оформлять документы в соответствии с ОТ ЗРК; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику.</p>	БК 2,3,4,7 ПК 3.6.6
ОПД 09	<p>Прикладная информатика . Назначение и типы операционных систем. Основные понятия и определения систем. Использование ЭВМ в производственной работе : текстовые и графические редакторы, специализированные программы. Компьютерная графика.</p>	<p>Знания: - принципа работы ПК, теории управления и роли ЭВМ в автоматизированных системах управления, принципа работы текстовых и графических редакторов. Умения: - пользоваться текстовыми и графическими редакторами, использовать программные средства при выполнении курсовых и дипломных проектов, при проектной работе на производстве.</p>	БК 4 ПК 3.7.6
СД. 00	Специальные дисциплины.		
Квалификация: 101506 3 -Техник по наладке и испытаниям*			
	<p>Основы технологии машиностроения. Технологический процесс в механической обработке деталей. Точность механической обработки. Качество поверхностей деталей машин. Выбор баз при обработке заготовок. Припуски на</p>	<p>Знания: - кинематических схемы технологических машин; - типовых методов расчета настройки технологических машин;</p>	

СД.01

механическую обработку. Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов; понятие о технологической дисциплине. Вспомогательные и контрольные операции в технологическом процессе; расчет по проектированию станочной операции. Схемы технологических наладок. Требования к разработке расчетно-технологических карт для станков ЧПУ. Норма времени и ее структура. Методы нормирования трудовых процессов, нормативы для технического нормирования. Технология сборки машин. Методы внедрения качественной отладки технологических процессов. Проектирование участка механических и сборочных цехов.

- способов обеспечения заданной точности изготовления изделия;
- технологических процессы производства типовых деталей и узлов машин;
- прикладных программ по моделированию и расчету технологических процессов и технических объектов машиностроительного производства.

Умения:

- использовать приемы наладки и особенности эксплуатации механообрабатывающего оборудования разных групп и типов;
- применять методику отработки изделий на технологичность;
- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;
- проектировать участки механических и сборочных цехов.

БК1-6
ПК 3.6.2
ПК 3.6.4

Технологическое оборудование.

Металлообрабатывающие станки. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков Назначение, устройства, кинематика, наладка металлообрабатывающих

Знания:

- устройства, конструкции и принципа работы механизмов, узлов, приспособлений, их взаимодействия, правила обслуживания и эксплуатации;
- правила наладки и проверки на точность технологических параметров металлообрабатывающего оборудования;
- технологических процессов обработки изделий на используемом оборудовании;
- оптимальных, допустимых режимов работы оборудования;

<p>СД.02</p>	<p>станков различных групп и типов. Многоцелевые станки; агрегатные станки; прецизионное оборудование, автоматические линии, гибкий производственный модуль (ГПМ); гибкие производственные системы (ГПС). Роботизированные комплексы, гибкие автоматизированные участки (ГАУ). Производственная эксплуатация и обслуживание станков. Особенности эксплуатации ГПС. Показатели технического уровня и надежности технологического оборудования.</p>	<p>- назначения, классификации, принципа работы автоматизированных станочных систем; Умения: - выбирать технологическое оборудование, анализировать и выбирать схемы базирования оборудования; - рассчитывать режим резания с использованием существующих нормативов; - оформлять технологическую документацию; - подготавливать управляющую программу работы автоматизированных станочных систем; - составлять и рассчитывать размерные цепи, расчетные схемы, производить типовые расчеты на прочность и на жесткость с использованием инженерной графики.</p>	<p>БК1-7 ПК 3.6.2 ПК 3.6.4 ПК 3.6.6</p>
	<p>Технологическая оснастка. Станочные приспособления (базирование заготовок, установочные элементы, зажимные механизмы, направляющие и настроечные элементы). Установочно-зажимные</p>	<p>Знания: - требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - видов поверхностей, свойств материалов, способов получения заготовок, условий выбора заготовок; - способов обработки поверхностей в зависимости от требований чертежа; - назначений и видов приспособлений; Умения: - анализировать техническую</p>	

<p>СД.03</p>	<p>устройства, механизированные приводы; делительные и поворотные устройства; универсальные и специализированные станочные приспособления, универсальные сборные и сборно-разборные приспособления. Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений. Автоматизированное рабочее место конструктора.</p>	<p>информацию, читать чертежи; - проверять величину припусков и размеров заготовки; - рассчитывать коэффициент использования материала ; -определять, проверять величину припусков и размеров заготовки; - выбирать технологическое оборудование, выбирать технологическую оснастку: режущий инструмент, приспособления, средства измерения; - оформлять технологическую документацию; -использовать методику проектирования станочных и измерительных приспособлений.</p>	<p>БК 1-7 ПК 3.6.2 ПК 3.6.4</p>
<p>СД.04</p>	<p>Средства и технологии диагностирования. Организация проведения экспертного обследования технического состояния оборудования машиностроительных цехов. Анализ эксплуатационно-технической документации. Наружный и внутренний осмотры. Контроль соответствия технических характеристик смонтированного</p>	<p>Знания: - содержания экспертного обследования технического состояния оборудования; - методики проведения наружного и внутреннего осмотра оборудования с использованием эксплуатационно-технической документации; - методики контроля соответствия технических характеристик смонтированного оборудования и систем требованиям технической документации; -специальных видов контроля. Умения: - проводить диагностику оборудования и систем;</p>	<p>БК 1,4,5</p>

	<p>оборудования и систем к требованиям технической документации.</p> <p>Выявление дефектов работы оборудования и систем и их устранение.</p> <p>Оформление дефектных ведомостей. Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации промышленного оборудования и систем машиностроительных цехов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять дефекты в работе оборудования и систем; - периодически проверять обслуживаемое оборудование с определением и устранением неисправностей в узлах, блоках, модулях и механизмах; - производить замену вышедших из строя деталей и узлов; - выполнять работы, связанные с ремонтом и последующей наладкой механической, электрической, электронной, гидравлической и вакуумной частей оборудования. 	<p>ПК 3.6.3</p> <p>ПК 3.6.5</p>
<p>СД. 05</p>	<p>Наладка и эксплуатация оборудования.</p> <p>Методы наладки станков.</p> <p>Общие сведения о порядке наладки станков.</p> <p>Особенности наладки металлообрабатывающих станков. Особенности наладки станков с ЧПУ, полуавтоматических и автоматических линий.</p> <p>Основы рационального использования станков.</p> <p>Правила эксплуатации станков, типовые отказы и методы их устранения.</p> <p>Назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов наладки станков; - устройства, конструкций и принципов работы обслуживаемого оборудования, механизмов, приспособлений, их взаимодействия, правил обслуживания и эксплуатации; - правил наладки и проверки на точность и устойчивость технологических параметров обслуживаемого оборудования; - оптимальных и допустимых режимов работы оборудования; - технологии проведения стандартных и сертификационных испытаний. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить приемку и осмотр оборудования, 	<p>БК 2,4,5</p>

	<p>Стандартные и сертификационные испытания технологического оборудования.</p>	<p>готовить инструмент и приспособления к наладке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить наладку оборудования на оптимальные и допустимые режимы работы; - использовать при наладке оборудования контрольно-измерительные инструменты и приборы. 	<p>ПК 3.6.3 ПК 3.6.4</p>
<p>СД. 06</p>	<p>Автоматизированные системы управления. Автоматизированные системы. Основные понятия. Состав и структура АСУ. Функциональная часть АСУ. Обеспечивающая часть АСУ. Зарубежные и отечественные корпоративные информационные системы. Маркетинговую деятельность предприятия. Моделирование производственной деятельности. САПР в машиностроении . Виды интеграции САПР с АСУТП. Отраслевые АСУ. Основные направления развития АСУ ТП.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систем, определяющих автоматизацию и управление производства ; структуры систем; -состава и структуры автоматизированной системы управления (АСУ); -видов операционных систем; - видов баз данных; -модели бухгалтерского учета; менеджмента ресурсов; -моделирования и управления технологическими процессами; -классификации АСУТП; - С А П Р в машиностроении. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системах, которые определяют автоматизацию и управление производством; -определить структуру системы; -ориентироваться в составе АСУ; -определить технические средства для создания АСУ, Провести контроль достоверности информации; 	<p>БК 1,2,4,5 ПК 3.6.3 ПК 3.6.4</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -работать с базами данных; -проводить анализ модели информационных потоков основной деятельности предприятия; -работать с САПРом в машиностроении.
СД. 07	<p>Технологические аспекты машиностроительного производства. Разработка технологических процессов и контроль качества изделий на соответствие требованиям нормативно-технической документации. Конструирование несложных изделий машиностроения с разработкой технических условий. Планирование и организация работы структурного подразделения с целью обеспечения реализации поставленных задач по выпуску качественной продукции и обеспечение безопасности труда в структурном подразделении. Ремонт, техническое обслуживание и контроль качества технологического</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - видов поверхностей, свойств материалов, способов получения заготовок; - способов обработки поверхностей в зависимости от требований чертежа; - видов и возможностей технологического оборудования и средств измерения; - назначения и видов технологической документации; - методов расчета размерных цепей; - рациональных методов планирования и организации производства; - основ менеджмента, целей и задач структурного подразделения; - правил и способов монтажа различного оборудования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую информацию; - проверять величину припусков и размеров заготовки; - рассчитывать коэффициенты использования материала;

БК 1,2,4,5
ПК 3.6.1

	<p>оборудования в рамках структурного подразделения. Проведение работ по проверке и освоению объектов новой техники и технологий. Реализация технологических процессов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать технологическое оборудование и оснастку; - рассчитывать режимы резания с использованием существующих нормативов; - контролировать геометрические и другие параметры изделия; - понимать задачу, поставленную в техническом задании; - выполнять эскизы и чертежи, назначать технические задания; - готовить и настраивать средства испытания; - фиксировать результаты проверки и освоения новой техники и технологий. 	<p>ПК 3.6.2 ПК 3.6.6</p>
<p>СД. 08</p>	<p>Основы управления качеством. Качество как экономическая категория и объект управления. Основы управления качеством. Выборочный контроль при исследовании надежности. Сертификация продукции и систем качества. Управление затратами на обеспечение качества.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значения повышения качества как объекта управления; - критерий контроля качества; - стандартов статистического приемочного контроля; - основных понятий в области технического обеспечения надежности; - этапов проведения сертификации системы качества. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать поступающую информацию о производстве и качестве продукции; - производить приемочный контроль по альтернативному признаку; - производить выборочный контроль продукции; - проводить анализ брака и потери от брака. 	<p>БК 1,2,4,5 ПК 3.6.3 ПК 3.6.4</p>

<p>СД.01</p>	<p>Основы технологии машиностроения. Технологический процесс в механической обработке деталей. Точность механической обработки. Качество поверхностей деталей машин. Выбор баз при обработке заготовок. Припуски на механическую обработку. Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов; понятие о технологической дисциплине. Вспомогательные и контрольные операции в технологическом процессе; расчет по проектированию станочной операции. Схемы технологических наладок. Требования к разработке расчетно-технологических карт для станков ЧПУ. Норма времени и ее структура. Методы нормирования трудовых процессов, нормативы для технического нормирования. Технология сборки машин. Методы внедрения качественной отладки технологических процессов. Проектирование участка механических и сборочных цехов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кинематических схем технологических машин; - типовых методы расчета настройки технологических машин; - способов обеспечения заданной точности изготовления изделий; - технологических процессов производства типовых деталей и узлов машин; - прикладных программ по моделированию и расчету технологических процессов и технических объектов машиностроительного производства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы наладки и особенности эксплуатации механообрабатывающего оборудования разных групп и типов; - применять методику отработки изделий на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов. 	<p>БК 1-6 ПК 3.7.1 ПК 3.7.4</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства, конструкции и принципа работы механизмов, узлов, приспособлений, их взаимодействия; - правил наладки и проверки на точность 	

СД.02

**Технологическое
оборудование и оснастка.**

Металлообрабатывающие станки. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков. Назначение, устройство, кинематика, наладка металлообрабатывающих станков различных групп и типов. Многоцелевые станки; агрегатные станки, прецизионное оборудование; автоматические линии. Гибкий производственный модуль (ГПМ), гибкие производственные системы (ГПС). Роботизированные комплексы, гибкие автоматизированные участки (ГАУ). Станочные приспособления (базирование заготовок, установочные элементы, зажимные механизмы, направляющие и настроечные элементы). Установочно-зажимные устройства, механизированные приводы; делительные и поворотные устройства; универсальные и специализированные станочные приспособления, универсальные сборные и

технологических параметров металлообрабатывающего оборудования;

- технологических процессов обработки изделий на используемом оборудовании;
- оптимальных допустимых режимов работы оборудования;
- назначений, классификаций, принципов работы автоматизированных станочных систем;
- требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- видов поверхностей, свойств материалов, способов получения заготовок, условий выбора заготовок;
- способов обработки поверхности в зависимости от требований чертежа;
- назначений и видов приспособлений.

Умения:

- выбирать технологическое оборудование;
- анализировать и выбирать схемы базирования оборудования;
- рассчитывать режим резания с использованием существующих нормативов;
- оформлять технологическую документацию;
- подготавливать управляющую программу работы автоматизированных станочных систем;

БК 1-7

	<p>сборно-разборные приспособления. Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений. Автоматизированное рабочее место конструктора.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составлять и рассчитывать размерные цепи, расчетные схемы, производить типовые расчеты на прочность с использованием инженерной графики; - проверять величину припусков и размеров заготовки; - рассчитывать коэффициент использования материала ; - определять, проверять величину припусков и размеров заготовки; - выбирать технологическую оснастку: режущий инструмент, приспособления, средства измерения; - оформлять технологическую документацию; - использовать методику проектирования станочных и измерительных приспособлений. 	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.5</p>
	<p>Проектирование и производство заготовок. Типы производства. Производственный и технологический процессы. Цели и задачи заготовительного производства. Заготовка, основные понятия и определения. Припуски, напуски и размеры, конструкционные материалы. Качество заготовок. Технологичность заготовок. Технологические возможности основных способов получения</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственных и технологических процессов машиностроительного предприятия; - принципов, форм и методов организации производства; - единой системы технологической подготовки производства ; - целей и задач заготовительного производства; - методов технико-экономической оценки способов производства заготовок; 	

<p>СД.03</p>	<p>заготовок. Факторы, определяющие выбор способа получения заготовок. Методика выбора способа получения заготовок. Требования к заготовкам с точки зрения последующей обработки. Проектирование и производство литых заготовок. Производство заготовок обработкой металлов давлением. Проектирование и производство сварных и комбинированных заготовок. Заготовки, получаемые методами порошковой металлургии. Заготовки из пластмасс. Техничко-экономическое обоснование выбора способа производства заготовок.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методов расчета себестоимости производства заготовок; - производства заготовок типовых деталей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать конструкционные материалы, определяющие качество заготовок; - определять точность заготовки, качество ее поверхностного слоя; - определить технологичность заготовки и обеспечить ее на стадии проектирования; - определить факторы выбора способа получения заготовок; -определить нормы расхода металла и массы заготовки; - проектировать производство заготовок различной сложности. 	<p>БК 1-7 ПК 3.7.1 ПК 3.7.3 ПК 3.7.4</p>
<p>СД.04</p>	<p>Гидравлические и пневматические системы. Физические основы функционирования систем: основы гидростатики и гидродинамики, законы идеальных газов, законы термодинамики; гидравлические и пневматические приводы : структура, составные элементы, рабочие тела и масла, типы приводов, виды управления и их применение в машиностроительном производстве. Системы с м а з к и . Комбинированные приводы. Основы расчета</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физических основ функционирования гидравлических и пневматических систем; - устройства и принципов действия различных типов приводов и элементов автоматики для управления ими; - методики расчета основных параметров разного типа приводов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять характер механических перемещений и проводить расчеты при проектировании и проверке различного типа приводов; - рассчитывать и измерять основные параметры различного типа приводов; 	<p>БК 1-6</p>

	гидро- и пневмоприводов .	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать элементы приводов для управления оборудованием; - определять неисправности приводов и устранять их. 	<p>ПК 3.7.5 ПК 3.7.6</p>
СД.05	<p>Техническое обслуживание, ремонт и контроль качества технологического оборудования.</p> <p>Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования и сооружений машиностроительного производства.</p> <p>Организация эксплуатации оборудования и сооружения машиностроительного производства.</p> <p>Наблюдение за сохранностью зданий и сооружений в период эксплуатации.</p> <p>Организация и планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений. Структура системы технического обслуживания (ТО) и ремонта оборудования.</p> <p>Организация и планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений. Порядок передачи в ремонт и приемки из ремонта оборудования.</p> <p>Нормативы трудоемкости работ при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования. Нормы расхода и резерв запасных частей в обменном фонде.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил и способов монтажа различного оборудования; - правил эксплуатации и порядка обслуживания оборудования; - конструкции, способов настройки и регулировки оборудования; - порядка и периодичности проведения планово-предупредительного ремонта (ППР); - методов диагностики и восстановления работоспособности оборудования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию; - контролировать эффективность использования материалов и оборудования; - осуществлять технический контроль соответствия качеству изделия установленным нормативам; - проводить стандартные и сертификационные испытания объектов техники под руководством более квалифицированного специалиста; - управлять современными техническими системами и их эксплуатацией; 	<p>БК 2,4,5 ПК 3.7.2 ПК 3.7.5</p>

	<p>Определение норм времени на проведение ТО и ремонта оборудования и сооружений. Оформление технической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать безопасность труда на производственном участке. 	
<p>СД.06</p>	<p>Организация производства и менеджмент в машиностроении. Экономика как хозяйственная система. Рыночный механизм и принципы его функционирования. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности. Среда функционирования предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности. Производственный процесс. Производственная и организационная структура предприятия. Общественные формы организации производства. Рыночная модель предприятия. Механизм управления предприятием, организационная структура.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблем экономики в формировании рыночных отношений; - видов и принципов рынка; - механизма функционирования предприятия; - основных элементов процесса предпринимательства, - видов предпринимательства и их характеристики; - экономической сущности основных производственных форм; - определения оборотных средств предприятия; - принципов распределения работников на производственном участке; - элементов механизма рыночной организации заработной платы, принципов организации заработной платы; - производственной и общей структуры предприятия, типов производства и их характеристики; - современных подходов к управлению и основным типам управления производством; - особенностей организации производства в машиностроении; - принципов финансового менеджмента. 	<p>БК 2,4-6 ПК 3.7.1 ПК 3.7.2</p>

	<p>Экономические методы принятия управленческих решений. Управление персоналом предприятия. Планирование на предприятии. Маркетинговая деятельность на предприятии. Снабжение и логистика на предприятии. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия, качество продукции и техническое регулирование.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать показатели фондоотдачи и фондоемкости предприятия; -рассчитать сумму амортизации на полное восстановление основных производственных фондов; - рассчитать освободившиеся оборотные средства в результате ускорения их оборачиваемости; - рассчитать показатели использования основных производственных фондов, их среднегодовую стоимость, сумму амортизации; -рассчитать показатели оборачиваемости оборотных средств; - рассчитать потребное количество рабочих и рост производительности труда с учетом трудоемкости производимой продукции ; - использовать принципы финансового менеджмента. 	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.6</p>
	<p>Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Технологические процессы – основа автоматизированного производства в машиностроении.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства; - типовых и групповых технологических процессов; - технологического оборудования и принципов построения автоматизированных производственных систем; - особенностей конструкций 	

<p>СД.07</p>	<p>Производительность автоматизированных систем и средства их оснащения. Надежность, контроль и диагностика в автоматизированном производстве. Автоматизация операций изготовления деталей на станках с ЧПУ. Автоматизация технологических процессов сборки. Моделирование работы автоматизированных систем и комплексная автоматизация. Управление технологическими объектами и процессами. Математическое моделирование процессов в распределенных производственных системах. Многообъектное технологическое проектирование.</p>	<p>инструмента и приспособлений в автоматизированном производстве; - экономических и социальных аспектов надежности; - автоматизации подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ. Умения: - выбирать технологическое оборудование и промышленных роботов, применяемых в автоматизированном производстве; - контролировать автоматизацию загрузки, транспортирования и складирования изделий; - проводить стендовые испытания оборудования на надежность; - обеспечить точность при изготовлении деталей на станках с ЧПУ; - определять структуры и основные характеристики производственного процесса; - моделировать системы управления технологическими объектами.</p>	<p>БК 1,2,4,5 ПК 3.7.1 ПК 3.7.6</p>
	<p>Средства и технологии диагностирования. Организация проведения экспертного обследования технического состояния оборудования</p>	<p>Знания: - содержания экспертного обследования технического состояния оборудования; - методики проведения наружного и внутреннего осмотра оборудования с использованием эксплуатационно-технической документации; - методики контроля соответствия технических характеристик</p>	

СД.08	<p>машиностроительных цехов. Анализ эксплуатационно-технической документации. Наружный и внутренний осмотры. Контроль соответствия технических характеристик смонтированного оборудования и систем к требованиям технической документации. Выявление дефектов работы оборудования и систем и их устранение. Оформление дефектных ведомостей. Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации промышленного оборудования и систем машиностроительных цехов.</p>	<p>смонтированного оборудования и систем требованиям технической документации; -специальных видов контроля. Умения: - проводить диагностику оборудования и систем; - выявлять дефекты в работе оборудования и систем; - периодически проверять обслуживаемое оборудование с определением и устранением неисправностей в узлах блока, модулях и механизмах; - производить замену вышедших из строя деталей и узлов; - выполнять работы, связанные с ремонтом и последующей наладкой механической, электрической, электронной, гидравлической и вакуумной частей оборудования.</p>	<p>БК 1,4,5,6 ПК 3.7.1 ПК 3.7.4 ПК 3.7.6</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 01	Практика в учебно – производственных мастерских.		
	<p>Слесарная практика. Вводное занятие; измерительный</p>	<p>Умения: -составлять операционные карты на изготовление деталей; - выполнять практические работы по всем слесарным разделам ; - подбирать марку металлов и сплавов для изготовления различных деталей в зависимости от требований к ним; - выбрать нужный инструмент для</p>	

<p>ПО 01.1</p>	<p>инструмент; разметка; рубка металлов; резка металлов; опилование металлов; сверление, зенкерование, развертывание; нарезание резьбы; притирка; комплексные работы.</p>	<p>обработки деталей разных операций. Навыки: - по выполнению изделий, предназначенных для оснащения учебных, мастерских, кабинетов и лабораторий; - использования измерительным инструментом - приема рубки, правки, гибки, резке, опилования, сверления, нарезания резьб, притирке, шабрению; - определения по внешнему виду и по искре марку металла; - владения всеми видами слесарных работ.</p>	<p>ПК 3.6.1 - 3.6.6 ПК 3.7.1 – 3.7.6</p>
<p>ПО 01.2</p>	<p>Станочная практика. Токарные работы; фрезерные работы; строгальные работы; шлифовальные работы.</p>	<p>Умения: - выполнять станочные операции по изготовлению деталей средней сложности; - быть готовым к проявлению ответственности за выполненную работу, самостоятельно и эффективно решить проблемы в области профессиональной деятельности; - выбрать марку металла и режимы резания; - выбрать скорость резания и подачу. Навыки: - работы на станочном оборудовании; - приобретения новых знаний для постоянного профессионального роста; - в настройке станка; - работы на металлорежущих станках.</p>	<p>ПК 3.6.1 - 3.6.6 ПК 3.7.1 – 3.7.6</p>
		<p>Умения:</p>	

<p>ПО 01.3</p>	<p>Демонтажно – монтажная практика. Разборка и сборка двигателя, приборов системы охлаждения и смазки; разборка и сборка приборов системы питания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разобрать и собрать двигатель, - выполнять практические работы по разборке и сборки двигателя; - выполнять практические работы согласно технологической последовательности. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки двигателя; - использования подъемно-транспортного оборудования, гидравлического и пневматического прессы; - использования микрометрическими инструментами. 	<p>ПК 3.6.1 - 3.6.6 ПК 3.7.1 – 3.7.6</p>
<p>ПП.02</p>	<p>Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков Техника безопасности; экскурсия по мастерским и на производстве; ознакомление с темами по слесарной и станочной практике; ознакомление с инструментом и оборудованием; краткое содержание выполняемых работ.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительными инструментами (штангенциркуль, микрометр и т.д.). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования измерительных инструментов и технологических оборудований. 	<p>ПК 3.6.1 - 3.6.6 ПК 3.7.1 – 3.7.6</p>
<p>ПП. 03</p>	<p>Практика по профилю специальности. Измерение технологических параметров, функционирования типовых средств измерения и выполнения</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера давления; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера температуры; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера уровня; - выполнять наладку, ремонт и монтаж 	<p>ПК 3.6.1 - 3.6.6 ПК 3.7.1 – 3.7.6</p>

	<p>производственных работ. Выполнение наладки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>приборов для замера расхода;</p> <p>- выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера состава газа.</p> <p>Навыки:</p> <p>- проверки, настройки, установки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов.</p>	
ПП. 04	<p>Квалификационная практика.</p> <p>Ознакомление с машиностроительным предприятием.</p> <p>Инструктаж по правилам ТБ;</p> <p>изучение работы отделов машиностроительного предприятия;</p> <p>систематизация материалов, собранных для дипломных проектов и оформления отчета.</p>	<p>Умения:</p> <p>- систематизировать и использовать все полученные знания при выполнении дипломного проекта по специальности.</p> <p>Навыки:</p> <p>- использования в практической деятельности знания, полученные при обучении.</p>	<p>ПК 3.6.1 - 3.6.6</p> <p>ПК 3.7.1 – 3.7.6</p>

Примечание:

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Организовать рабочее место.
БК 2	Знать охрану труда на рабочем месте.
БК 3	Выполнять санитарные требования.
БК 4	Постоянно обновлять свои знания и навыки.
БК 5	Выполнять действия, предусмотренные технологическим процессом.
БК 6	Выбирать наиболее рациональные способы и средства осуществления деятельности.
БК 7	Соблюдать правила техники безопасности при выполнении работ.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
		ПК 2.1.1 Знать правила дорожного движения, основы управления автомобилем, безопасность движения, приемы оказания

<p>Повышенный уровень</p>	<p>2.1 101501 2 – Водитель-испытатель*</p>	<p>первой доврачебной помощи при несчастных случаях. ПК 2.1.2 Знать правила технической эксплуатации автомобилем. ПК 2.1.3 Знать устройство обслуживаемых узлов, агрегатов и приборов, проводить техническое обслуживание автомобилей. ПК 2.1.4 Определять неисправности, возникшие в процессе эксплуатации автомобилей и их опасные последствия. ПК 2.1.5 Знать принцип работы контрольно-измерительной аппаратуры испытательных приборов и стендов ПК 2.1.6 Осуществление обкатки автомобилей, эксплуатацию аккумуляторных батарей и автомобильных шин.</p>
	<p>2.2 101502 2- Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков*</p>	<p>ПК 2.2.1 Знать устройство обслуживаемых зуборезных и резьбофрезерных станков и правила их проверки на точность. ПК 2.2.2 Знать основы технологии металлов в пределах выполняемой работы. ПК 2.2.3 Осуществлять подбор режущего и измерительного инструмента по инструкционной карте. ПК 2.2.4 Осуществлять последовательность обработки и режиморезания. ПК 2.2.5 Проводить установку приспособлений, режущего инструмента и обрабатываемых деталей с выверкой по индикатору . ПК 2.2.6 Определять технологическую последовательность обработки деталей и режимов работы оборудования. ПК 2.3.1 Знать устройство и способы наладки обслуживаемых агрегатов. ПК 2.3.2 Знать принципиальные схемы оборудования и</p>

2.3 101503 2 – Наладчик
оборудования металлопокрытия и
окраски*

взаимодействие механизмов
обслуживаемых автоматических и
полуавтоматических линий.

ПК 2.3.3 Осуществлять наладку
отдельных агрегатов
обезжиривания, промывки,
пассирования, полимеризации,
травления, фосфатирования,
алюминирования, анодирования,
химобработки, хромирования,
никелирования, меднения,
оцинкования, освинцевания,
лужения, окраски, сушки,
лакирования, отжига; наладка
аппаратов металлизации,
освинцевания, краскопультов для
подготовки к покрытию и окраске,
а также для покрытия и окраски
деталей и изделий.

ПК 2.3.4 Осуществлять
подналадку автоматических и
полуавтоматических линий и
установок: гальванических,
травления и фосфатирования,
лакирования,
окрасочно-сушильных и
металлизации для покрытия и
окраски деталей и изделий.

ПК 2.3.5 Обеспечение
бесперебойной работы
автоматических и
полуавтоматических линий.

ПК 2.3.6 Выполнять мероприятия
по охране труда и экологической
безопасности.

2.4 101504 2 –
Слесарь-электромонтажник*

ПК 2.4.1 Знать основы
электротехники в объеме
выполняемой работы.

ПК 2.4.2 Знать устройство и
принцип действия несложных
электрических машин, приборов,
пусковой аппаратуры и
технические условия на их
монтаж.

ПК 2.4.3 Знать устройство и
назначение собираемых и
устанавливаемых сложных машин
, высокочастотных установок,
преобразователей, силовых
трансформаторов и
высоковольтной аппаратуры к
ним; принцип работы синхронных
и асинхронных машин.

		<p>ПК 2.4.4 Определять технологическую последовательность монтажа электрооборудования, сборки и установки машин, агрегатов, аппаратов и электроприборов.</p> <p>ПК 2.4.5 Соблюдать технические условия на монтаж электрооборудования машин.</p> <p>ПК 2.4.6 Выявлять и устранять дефекты, возникающие при сборке и монтаже машин</p>
	<p>2.5 101505 2 – Рихтовщик кузовов *</p>	<p>ПК 2.5.1 Определять основные технические характеристики, особенности кинематических схем, узлов и элементов устанавливаемых систем и устройств.</p> <p>ПК 2.5.2 Знать способы изменения параметров устанавливаемых деталей, систем и устройств.</p> <p>ПК 2.5.3 Производить подгонку узлов, дверей автомобилей с доводкой зазоров и мест сопряжений.</p> <p>ПК 2.5.4 Определять дефекты устанавливаемых деталей и знать способы их устранения.</p> <p>ПК 2.5.5 Применять переносное оборудование для устранения дефектов устанавливаемой детали, которая крепится непосредственно на кузове автомобиля.</p> <p>ПК 2.5.6 Знать принцип работы инструмента для правки, причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварных деталях, меры по их предупреждению и способы их устранения; свойства металлов, проявляющиеся при правке.</p>
		<p>ПК 3.6.1 Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.</p> <p>ПК 3.6.2 Осуществлять приемку, техническое обслуживание и ремонт оборудования машиностроительных предприятий.</p> <p>ПК 3.6.3 Проводить стандартные и сертификационные испытания объектов техники.</p>

Специалист среднего звена	3.6 101506 3-Техник по наладке и испытаниям	<p>ПК 3.6.4 Осуществлять контроль соответствия технических характеристик смонтированного оборудования и систем к требованиям технической документации.</p> <p>ПК 3.6.5 Выявлять дефекты работы оборудования и систем и устранять их.</p> <p>ПК 3.6.6 Обеспечивать экологическую безопасность при эксплуатации промышленного оборудования и систем машиностроительных предприятий.</p>
	3.7 101507 3 - Техник-механик	<p>ПК 3.7.1 Осуществлять технологический процесс изготовления деталей и сборки изделий машиностроения.</p> <p>ПК 3.7.2 Контролировать соблюдение технологической дисциплины на производстве.</p> <p>ПК 3.7.3 Контролировать эффективное использование материалов и оборудования.</p> <p>ПК 3.7.4 Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.</p> <p>ПК 3.7.5 Проводить стандартные и сертификационные испытания объектов техники.</p> <p>ПК 3.7.6 Управлять современными техническими системами и их эксплуатацией.</p>

Приложение 556
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 951
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 – Транспорт (по отраслям). Морская техника

Специальность:

1104000 – Электрорадиомонтаж морской техники

Квалификации:

110403 3 – Электромеханик по испытанию и ремонту электрооборудования

110404 3 – Электромеханик (судовой)

СЭД 00	(культу ролог ия, основ ы филос офии, основ ы эконо мики, основ ы полит ологи и и социо логии, основ ы права)					180				2-3
ОПД 00	Обще профе ссион альные е дисци плины					908	544	364		2-3
ОПД 01	Инже нерна я графи ка		+			90	54	36		
ОПД 02	Техни ческая механ ика	+	+	+	+	100	60	40		
ОПД 03	Элект ротех ника и электр оника		+			90	54	36		
ОПД 04	Матер иалов едени е					54	32	22		
ОПД 05	Элект роради оизм ерени я		+		+	90	54	36		

ОПД 06	Основ ы станда ртизац ии, серти фикац ии и метро логии				54	32	22		
ОПД 07	Элект ричес кие маши ны и аппар аты	+	+	+	108	64	44		
ОПД 08	Гидра вличе ские и пневм атичес кие систе мы				54	32	22		
ОПД 09	Инфо рмаци онные техно логии		+		72	44	28		
ОПД 10	Делоп роизв одство на госуда рствен ном языке				48	28	20		
ОПД 11	Эконо мика отрасл и		+		80	48	32		
ОПД 12	Менед жмент				36	22	14		
ОПД 13	Охран а труда				32	20	12		
СД 00	Специ альные дисци плины				728	436	292		3-4

СД 01	Судовые энергетические установки		+	+		144	86	58		
СД 02	Электрооборудование судов и АСУ энергетических установок	+	+	+		144	86	58		
СД 03	Автоматика судовых энергетических установок и аппаратура контроля	+	+	+	+	180	108	72		
СД 04	Технология монтажа судового электрооборудования	+	+	+	+	260	156	104		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48-457**				

ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика				1728				
ПО 00	Производственное обучение				828				
ПО 01	Учебная практика				468				
ПО 02	Практика на получение рабочей профессии				360				
ПП 00	Профессиональная практика				900				
ПП 01	Технологическая				612				
ПП 02	Преддипломная				288				
ПА 00	Промежуточная аттестация				216				
ИА 00	Итого в ая аттестация:				72				
ИА 01	Итого в ая				60				

	аттестация* **								
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого на обязательное обучение				5760				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:				6588				

Примечание: ООД - общеобразовательные дисциплины; ОГД - общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД - общепрофессиональные дисциплины; СД - специальные дисциплины; ДОО - дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО - производственное обучение; ПП - профессиональная практика; ПА - промежуточная аттестация; ИА - итоговая аттестация; ОУППК - оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К - консультации; Ф - факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (

ОПД 00	ные дисцип лины					930	558	372		1-3
ОПД 01	Инжен ерная график а		+			90	54	36		
ОПД 02	Технич еская механи ка	+	+		+	100	60	40		
ОПД 03	Электр отехни ка и электр оника		+			100	60	40		
ОПД 04	Матер иалове дение					56	34	22		
ОПД 05	Электр орадио измере ния		+		+	100	60	40		
ОПД 06	Основ ы станда ртизац ии, сертиф икации и метрол огии					54	32	22		
ОПД 07	Электр ически е машин ы и аппара ты	+	+		+	108	64	44		
ОПД 08	Гидрав лическ ие и пневма тическ ие систем ы					54	32	22		
	Инфор мацио нные		+			72	44	28		

ОПД 09	технол огии									
ОПД 10	Дело произво дство на госуда рствен ном языке					48	28	20		
ОПД 11	Эконо мика отрасл и		+			80	48	32		
ОПД 12	Менед жмент					36	22	14		
ОПД 13	Охран а труда					32	20	12		
СД 00	Специ альные дисципли ны					738	442	296		2-3
СД 01	Судов ые энерге тические и устано вки		+		+	144	86	58		
СД 02	Электр ообору довани е судов и АСУ энерге тическ их устано вок	+	+		+	144	86	58		
СД 03	Автом атика судовы х энерге тическ их устано вок и аппара тура контро ля	+	+		+	+	180	108	72	

СД 04	Технология монтажа судового электрооборудования	+	+	+	+	270	162	108		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования*					48-465**				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728				
ПО 00	Производственное обучение					828				
ПО 01	Учебная практика					468				
ПО 02	Практика на получение рабочей профессии					360				
ПП 00	Профессиональная практика					900				

ПП 01	Технологическая					612				
ПП 02	Преддипломная					288				
ПА 00	Промежуточная аттестация					144				
ИА 00	Итоговая аттестация:					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУПП К)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего:					4960				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины;

ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта
Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 558
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 953
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 – Транспорт (по отраслям). Морская техника

Специальность:

1104000 – Электрорадиомонтаж морской техники

Квалификации:

110401 2 – Радиомонтажник судовой*

110402 2 – Электромонтажник судовой*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе основного среднего образования

Индекс цикло в и дисци плин	Наименование цикло в и дисци плин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работ а)	Всего	из них:			
							теоретические занятия	практические лабораторно-практические занятия	(курсовой проект работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ООД 00	Общественные дисциплины					1448				1-3
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык профессиональный иностранный язык физическая культура)					272				2-4
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					298	176	122		2-3

ОПД 01	Дело роизв одств о на госуд арств енном языке				48	28	20		
ОПД 02	Черче ние		+		60	32	28		
ОПД 03	Элект ротех ника	+	+		60	42	18		
ОПД 04	Осно вы рыно чной эконо мики		+		70	42	28		
ОПД 05	Осно вы инфо рмати ки и автом атиза ции произ водст ва	+	+		60	32	28		
СД 00	Спец иальн ые дисци плин ы				310	210	100		3
СД 01	Спец иальн ая техно логия				160	110	50		
	11040 1 2 – Радио монта жник судов ой*								
СД 02	Судов ое радио обору	+	+		150		50		

ПО 02	Ознак омите льная практ ика				360				
ПП 00	Проф ессио нальн ая практ ика				900				
ПП 01	Техно логич еская практ ика				612				
ПП 02	Пред дипло мная практ ика				288				
ПА 00	Пром ежудо чная аттест ация				180				
ИА 00	Итого вая аттест ация:				36				
ИА 01	Итого вая аттест ация* **				24				
ИА 02 (ОУП ПК)	Оцен ка уровн я профе ссион ально й подго товле нности и присв оение квали фикац ии				12				

	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего:					4960				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.02).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

ОГД 00	ский язык, проф есси онал ьный инос тран ный язык, исто рия Каза хста на)				400				1-2
ОПД 00	Общ епро фесс иона льны е дисц ипли ны				508	288	220		1-2
ОПД 01	Дело прои звод ство на госу дарс твен ном язык е				48	28	20		
ОПД 02	Черч ение				108	60	48		
ОПД 03	Элек трот ехни ка	+	+		132	74	58		
ОПД 04	Осно вы рыно чной экон оми ки		+		88	52	36		
	Осно вы инфо рмат								

ОПД 05	ики и авто мати заци и прои звод ства	+	+			132	74	58		
СД 00	Спец иаль ные дисц ипли ны					628	380	248		1-2
СД 01	Спец иаль ная техн олог ия					304	180	124		
	1104 01 2 – Рад иомо нтаж ник судо вой*									
СД 02	Судо вое ради ообо рудо вани е	+	+			324	200	124		
	1104 02 2 – Эл ектр омон тажн и к судо вой*									
СД 02	Техн олог ия элект ромо нтаж ных	+	+			324		124		

	рабо т					200			
ДОО 00	Дисц ипли ны, опре деля емые орга низа цией обра зова ния* *				48-332**				
ПО и ПП	Прои звод стве нное обуч ение и проф есси онал ьная прак тика				1152				
ПО 00	Прои звод стве нное обуч ение				396				
ПО 01	Учеб ная прак тика				180				
ПО 02	Озна коми тель ная				216				
ПП 00	Про фесс иона льная прак тика				756				
	Техн олог				504				

ПП 01	ическая									
ПП 02	Преддипломная				252					
ПА 00	Промежуточная аттестация				108					
ИА 00	Итоговая аттестация				36					
ИА 01	Итоговая аттестация***				24					
ИА 02 (ОУП ПК)	Оценка уровня профессиональной подготовки и присвоение квалификации				12					
	Итого на обязательное обучение				2880					
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								

Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего:				3312			

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.02).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

Электрорадиомонтаж морской техники

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике
(повышенный уровень)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского языка. Развитие речи по специальности. Умение вести делопроизводство на государственном языке. Знание нормативных документов делопроизводства Республики Казахстан. Техника перевода (со словарем), профессиональное общение. Синтаксис русского языка. Профессиональная лексика. Работа с технической книгой на русском языке. Использование словаря по специальности. Развитие речи и профессиональное общение. В результате изучения дисциплин обучающийся должен</p>	<p>Знания: - русский (казахский) язык и владеть необходимым лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для работы и анализа текстов профессиональной направленности; Умения: - вести диалог, читать документы с применением существующей терминологией в отрасли; - устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; - использовать словарь по специальности.</p>	<p>БК 1 БК 3 БК 6</p>
		<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности,</p>	

ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Обязательный уровень говорения, аудирования, чтение и письмо, устный и письменный перевод, понимание речи на слух.</p>	<p>необходимый для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). - владеть элементарными умениями общения на иностранном языке;</p>	<p>БК 1 БК 3 БК 5</p>
ОГД 04	<p>Физическая культура. Представление о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы физической культуры и здорового образа жизни. Правила использования спортивного инвентаря и спортивного оборудования, правила личной гигиены. История Олимпийских игр и спортивные достижения Казахстанских спортсменов.</p>	<p>Знания: - роль физической культуры в подготовке к здоровому образу жизни - социально-биологические и психофизические основы физической культуры; - Законодательство РК о физической культуре и спорте. Умения: - использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности - самостоятельно заниматься физподготовкой и вести самоконтроль за состоянием своего здоровья</p>	<p>БК 9</p>
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы</p>		

<p>ОПД 01</p>	<p>технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьб. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Знания: - основы начертательной геометрии и проекционного черчения; - единую систему конструкторской документации; - основные правила построения чертежей и схем. Умения: - правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка; - выполнять эскизы, детали средней сложности.</p>	<p>ПК 2.2.7</p>
<p>ОПД 02</p>	<p>Электротехника. Определение электрической и магнитной цепей. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Основные электрические и магнитные величины. Мост постоянного тока. Понятие о нелинейных цепях постоянного тока. Классификация магнитных цепей. Элементы магнитной цепи. Характеристики элементов магнитной цепи. Классификация электрических цепей переменного тока. Принцип действия и устройство</p>	<p>Знания: - основы электротехники; - режим работы электрической цепи; - приборы для измерения характеристик электрического тока; - причины возникновения переходных процессов. Умения: - выполнять расчеты электрических цепей; - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами;</p>	<p>ПК 2.1.2</p>

	электрических машин.	- соблюдать электробезопасность.	
ОПД 03	<p>Основы рыночной экономики.</p> <p>Введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной экономики мониторинг, спрос и предложение; рыночная система, монополия и конкуренция; развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений; экономические затраты и результаты деятельности предприятий; маркетинг и реклама; цена и ценообразование; эффективность производства - хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие положения экономической теории; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; - основные понятия по затратам, субъекта рынка; - сущность, принципы и определение маркетинга; - рекламы, виды рекламы; - виды налогов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить себестоимость продукции, цену производства, оптовую цену, розничную цену; - составить бизнес-план. 	<p>БК 4</p> <p>БК 7</p>
	<p>Основы информатики и автоматизации производства.</p> <p>техника безопасности; информация; кодирование информации; системы счисления; перевод из одной системы в другую; двоичная арифметика; логика - как предмет; формальная, математическая логика; моделирование;</p>		

ОПД 04

понятие модели; типы моделей; виды ОС WINDOWS; текстовый процессор WORD; электронные таблицы EXCEL; векторный редактор Corel DRAW; защита от вирусов; архиватор WinZip; ОС DOS; программа-оболочка Norton Commander; игры; понятие алгоритма; свойства, способы представления; типы алгоритмов; язык программирования; программа, ее структуризация; команды и операторы; условные операторы; операторы цикла; типы данных; программирование линейных программ; программирование разветвляющихся программ; программирование циклических программ; графические программы; разработка творческих проектов; автоматическое регулирование: понятие, определение, регулируемый параметр, объект регулирования, его свойства, схемы; автоматические регуляторы: классификация, назначение,

Знания:

- правила кодирования информации;
- системы счисления;
- двоичную арифметику;
- логику - как предмет;
- формальную, математическую логику;
- виды ОС WINDOWS. архиватор WinZip, ОС DOS;
- программы-оболочки;
- понятие алгоритма;
- свойства, способы представления;
- типы алгоритмов;
- языки программирования;
- способы программирования линейных программ;
- программирование разветвляющихся программ;
- графические программы;
- порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно.

Умения:

- переводить из одной системы в другую;
- работать с текстовым процессором WORD, с электронной таблицей EXCEL, с векторным редактором Corel DRAW;
- ставить защиту от вирусов;
- разрабатывать творческие проекты;
- применять автоматическое регулирование;
- использовать вспомогательные средства автоматических систем управления: панели, станции и блоки управления, датчики указателя положения, программные устройства;
- соблюдать технику безопасности.

БК 5

	<p>устройство, принцип действия, функциональные и структурные схемы, органы настройки; вспомогательные средства автоматических систем управления: панели, станции и блоки управления, задатчики указатели положения, программные устройства; порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно.</p>		<p>БК 7 БК 8</p>
<p>СД 00</p>	<p>Специальные дисциплины</p>		
	<p>Диагностика и ремонт судового электрооборудования аппаратуры радиотехники и кабельных трасс. Изготовление и установка переходов, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры и щитов ; вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками, развальцовка кромок отверстий для прохода кабелей в переборках, наборе судна. Сборка аппаратуры с амортизаторами; сверление отверстий и нарезание резьбы в деталях и конструкциях в</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила чтения простых электрических и радиосхем, условные обозначения основных узлов схем и деталей в электрорадио аппаратуре; - элементарные сведения об основных радиоизмерительных и электроизмерительных приборах, электрических машинах с простыми схемами управления, назначение их; устройство и принцип действия несложного судового электрорадио оборудования; - марки и составы припоев и флюсов, способы их приготовления и применения; способы и правила выполнения работ по очистке поверхности, пайке и лужению; - номенклатуру основных изоляционных материалов, применяемых при монтаже и ремонте судового электрорадио оборудования, технологию их обработки; - правила демонтажа аппаратуры, устанавливаемой на судах; - способы заготовки кабелей и проводов; назначение и типы основных марок 	

СД 01

цехе и на судах; изготовление стандартных и нестандартных скоб для крепления кабеля, пресс-шпановых бирок, заготовка стальных и резиновых полос, прокладок из резины и других неметаллических материалов; лужение кабельных наконечников всех сечений; пайка несложных деталей; демонтаж панелей, переходов, кожухов, скоб-трапов и аппаратуры освещения; чистка и промывка электрорадио технических изделий после разборки; разделка и оконцевание жил кабелей при монтаже несложной силовой и слаботочной аппаратуры и приборов. Заделка кабелей в низкочастотные соединители до 3-х штырьков; чтение простых электромонтажных и радиомонтажных схем; выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабелей, заготовка кабелей, демонтаж электрооборудования и кабельных трасс, сборка и установка на гетинаксовых и	судовых и радиочастотных кабелей и проводов, применяемых при монтаже установочных изделий, простых электрораспределительных устройств, аппаратов, электродвигателей и радиоаппаратуры; - правила и приемы выполнения работ по прокладке и креплению кабелей, проводов внутреннего монтажа; методы измерения электрических величин; - типы и назначение радиоламп, полупроводников, применяемых в аппаратуре, их основные параметры, цоколевку; - источники питания аппаратуры и основные правила их эксплуатации; - выполнение простых слесарных работ при ремонте силовых и осветительных установок; - последовательность выполнения электрорадио монтажных работ и работ при демонтаже кабеля и электрооборудования, правила эксплуатации технологической оснастки; - наименование, назначение и способ применения простого слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений. Умения: - выполнять монтаж кабеля на панелях, подвесках, желобах и трубах, маркировка концов кабелей и проводов, защитное заземление металлических оболочек; -установить водозащитные и каютные выключателей, заводка кабелей и проводов в них; -монтаж пускорегулирующей аппаратуры , маркировка кабеля и установка табличек на аппаратуре; -установка защитных реле и автоматических выключателей на режим срабатывания. - разметка кабельных трасс и мест установки аппаратуры, приемка и проверка комплектности электромонтажных заготовок, проверка правильности размеченных трасс; -монтаж осветительной арматуры, выключателей, подключение кабеля к клеммам щита, маркировка; -заземление кабельных экранов;	ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.4 ПК 2.2.6
--	---	--

	<p>металлических панелях мелкой коммутационной аппаратуры и простых электромонтажных схем под руководством электрорадиомонтажника судового более высокой квалификации.</p>	<p>-проверка правильности установки и соединения кабелей в соответствии с технической документацией; -пуск электрооборудования; -приемо-сдаточные испытания электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры.</p>	
110401 2-Радиомонтажник судовой*			
	<p>Судовое радиооборудование. Аппаратура судовой радиосвязи. Размещение аппаратуры радиосвязи на судне и схема подключения питания. Антенно-фидерные устройства: назначение, устройство и основные параметры. Основные типы судовых антенн, их конструктивные особенности и размещение на судне. Судовые радионавигационные устройства. Судовые радионавигаторы, принцип их действия, состав и размещение аппаратуры на судне. Судовая радиолокационная станция (РЛС): ее соединение с антенным устройством и аппаратурой других систем и размещение на</p>		

СД 02

судне.
Радионавигационные системы.
Гирокомпасы: назначение, классификация, устройство и принцип действия, структурная схема, соединение с аппаратурой других систем, включение питания. Репитеры: назначение, устройство. Размещение гирокомпаса и репитеров на судне.
Эхолоты: назначение, устройство и принцип действия, размещение на судне, соединение с аппаратурой других систем, схема подключения питания. Лаги: назначение и классификация. Устройство и принцип действия гидравлического, индукционного и гидроакустического лагов. Соединение лагов с аппаратурой других систем, размещение на судне, схема подключения питания. Судовые системы автоматизации. Авторулевые: назначение, структурная схема, принцип действия, размещение на судне, связь с другими системами, схема подключения питания. Системы автоматической пожарной

Знания:

- радиопередатчики и радиоприемники, их устройство и назначение основных узлов;
- назначение и типы радионавигационных устройств;
- типы, секторные радио-маяки и приемоиндикаторы радионавигационных систем;
- классификация, назначение, основные элементы (датчики, передатчики, приемники, исполнительные устройства) судовых систем автоматизации;
- назначение, принцип действия, классификация, структурная схема, размещение на судне и схема подключения питания системы автоматической пожарной сигнализации;
- виды и приборы электрической сигнализации, устройство аппаратуры электронной сигнализации;
- виды и приборы судовой связи, их устройство аппаратуры судовой связи;

Умения:

- разворачивать маломощные радиостанции для работы, устранять выявленные неисправности в аппаратуре радиостанции;
- изготавливать и устанавливать приемные антенны на судах и проверять аппаратуру на связь по всем видам работы;
- производить ремонт радиотехнических средств под руководством радиомонтажника более высокой квалификации;
- производить ремонт навигационных приборов;
- устанавливать на судах на готовых фундаментах аппаратуру связи и электронавигационную аппаратуру под руководством радиомонтажника судового более высокой квалификации;
- выявлять и устранять повреждения в основных цепях питания приборов;
- производить монтаж, наладку и зарядку аккумуляторов.

сигнализации.
 Аппаратура дистанционного управления главным двигателем (турбиной, дизелем и др.): назначение, структурная схема, принцип действия, размещение на судне, связь с другими системами, схема подключения питания.
 Аппаратура электронной сигнализации.
 Авральная, бытовая, предупредительная сигнализация: назначение, принцип действия, структурная схема подключения питания.
 Аппаратура судовой связи. Структурная схема систем телефонной связи, громкоговорящей связи и трансляции, машинного телеграфа, их назначение и принцип действия, размещение на судне, схема подключения питания.

ПК 2.1.7
 ПК 2.1.8

110402 2-Электромонтажник судовой*

Технология электромонтажных работ.
 Технология электромонтажных работ: понятие о типовом технологическом процессе.
 Электромонтажные работы: классификация, назначение.
 Документация на

<p>СД 02</p>	<p>электромонтажные работы: виды, назначение. Оснастка и инструмент для выполнения электромонтажных работ. Правила пользования инструментами. Технологическая последовательность выполнения электромонтажных работ: заготовка проводов для жгута, разводка и вязка жгутов; распайка жгутов и кабелей в разъемы; подготовка радиокомпонентов электрических приборов к электромонтажу; выполнение навесного внутреннего электромонтажа; монтаж печатных плат; монтаж электрических приборов. Контроль качества выполненных работ. Требование безопасности труда и организация рабочего места при выполнении электромонтажных работ.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологические процессы электромонтажных работ; - классификацию, назначение электромонтажных работ; - виды, назначение, классификация оснастки и инструментов электромонтажных работ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производит разметку мест крепления электрооборудования и кабельных трасс, затяжку и крепление магистрального и местного кабеля; -устанавливать несложные судовые электрооборудования; - заготавливать кабели и провода; -заготавливать стальные и резиновые полосы, прокладки из резины и других неметаллических материалов; -производить демонтаж панелей, переходов, кожухов, схоб-мостов и аппаратуры освещения; -выполнять очистку, промывку и окраску деталей электрооборудования после разборки. 	<p>ПК 2.2.5 ПК 2.2.6</p>
<p>ПО и ПП</p>	<p>Производственное обучение и профессиональная практика</p>		
	<p>Учебная практика Учебная электротехническая. О с н о в ы электротехники и радиотехники. О с н о в ы электротехническог о и машиностроительно</p>		

ПО 01	<p>го черчения. Электроизмерительные, радиоизмерительные приборы и техника измерения. Преобразователи и стабилизаторы напряжения. Выпрямительные устройства. Источники питания аппаратуры, однофазные трансформаторы. Кабели. Элементарные слесарные работы. Сборка электрических схем. Подключение электрических приборов и оборудования. Пайка соединений. Сверление, нарезание резьбы. Склеивание и полимеризация. Пайка соединений. Электротехника и теория электрических машин.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы электротехники, радиотехники; - читать и чертить машиностроительные и электротехнические чертежи, простые радиосхемы; - элементарные знания об основных средствах измерения и принципов действия; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать все виды электрических схем; - знания условных обозначений основных узлов схем и деталей в радиоаппаратуре; - производить электрические измерения; - техническое обслуживание и ремонт электрических машин и аппаратов; 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.8</p>
-------	---	--	---

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
Общеобразовательные дисциплины		
Общегуманитарные дисциплины		
<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского языка. Развитие речи по специальности. Умение вести делопроизводство</p>	<p>Знания:</p>	

	<p>на государственном языке. Знание нормативных документов делопроизводства Республики Казахстан. Техника перевода (со словарем), профессиональное общение. Синтаксис русского языка. Профессиональная лексика. Работа с технической книгой на русском языке. Использование словаря по специальности. Развитие речи и профессиональное общение.</p>	<p>- русский (казахский) язык и владеть необходимым лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для работы и анализа текстов профессиональной направленности.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести диалог, читать документы с применением существующей терминологией в отрасли; - устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; - использовать словарь по специальности. 	<p>БК 1 БК 3 БК 6</p>
	<p>Профессиональный иностранный язык.</p> <p>Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Обязательный уровень говорения, аудирования, чтение и письмо, устный и письменный перевод, понимание речи на слух.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); - владеть элементарными умениями общения на иностранном языке. 	<p>БК 1 БК 3 БК 5</p>
	<p>Физическая культура.</p> <p>Представление о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в подготовке к здоровому образу жизни 	

<p>развитии человека. Основы физической культуры и здорового образа жизни. Правила использования спортивного инвентаря и спортивного оборудования, правила личной гигиены. История Олимпийских игр и спортивные достижения Казахстанских спортсменов.</p>	<p>- социально-биологические основы - Законодательство РК о физической культуре и спорте Умения: - использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности - самостоятельно заниматься физподготовкой и вести самоконтроль за состоянием своего здоровья.</p>	<p>БК 9</p>
Социально-экономические дисциплины		
<p>Культурология. Мировая и отечественная культура. История культуры Казахстана; основы религиоведения: понятие культуры; культура и цивилизация; культура в современном мире; культура народов, населявших территорию Казахстана; культура древних цивилизаций на территории Казахстана; средневековая культура племенных союзов и казахских ханств 9-13 веков; культура населения Казахстана в 14-15 веках; культура Казахстана в 16-17 веках; развитие культуры Казахстана в 18 веке; культура Казахстана в первой половине 19 века; развитие культуры</p>	<p>Знания: - основные понятия; - понятия конфуцианство, даосизм, искусство Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения. - понятия ислам, курайш, Мухаммед, Коран, Аллах, Мекка; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации;</p>	

<p>Казахстана в условиях колониального положения в составе Российской империи (2-ая половина 19 века – начало 20 века); Казахстан в годы революции и становления Советской власти; культурное строительство в 20-30 годы; наука, народное образование, литература и искусство в годы Великой Отечественной войны; развитие культуры Казахстана с середины 40-х годов до начала 80-х годов; наука и культура Республики Казахстан на современном этапе; религия, как общественное явление: сущность религии и ее роль; основные исторические положения христианства, христианские общины на территории Казахстана; ислам.</p>	<p>- культура Франции: Ашельская культура , промасьонцы, галлы, франки, литература, философия; - образ жизни и система ценностей кочевников; - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - влияние тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана. Умения: - раскрыть основные этапы истории мировой культуры и их цивилизации; - использовать культурное наследие; - свободно пользоваться понятиями культурологи; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников; - анализировать происхождение религии и ее исторические типы;</p>	<p>БК 4</p>
<p>Основы философии. Предмет философии , основные вехи мировой философской мысли ; природа человека и смысл его существования: человек и Бог; человек и космос; человек, общество,</p>	<p>Знания: - представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека; - представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах;</p>	

	<p>цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе. 	<p>БК 6</p>
	<p>О с н о в ы политологии и социологии. Предмет, основные понятия и категории ; история политической мысли и современные политические школы; политика; политическая власть; демократия как форма осуществления власти ; политическая система; государство как ее основное звено; политические партии и партийные системы; общественные организации и движения; человек в системе политики; политическая деятельность: сущность и цели; средства и методы политической деятельности; актуальные проблемы перехода от тоталитаризма к демократическому обществу; внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление о социологическом подходе в понимании закономерностей; - представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - особенности процесса социализации личности, формы регуляции; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; - выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом) ; - составить представление о политических системах и политических режимах. 	<p>БК 5</p>

<p>Основы экономики. Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура.</p>	<p>Знания: - общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике;</p> <p>Умения: - характеризовать механизмы рыночного ценообразования; - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 7</p>
<p>Основы права. Право, понятие, система, источники; Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы; всеобщая декларация прав человека; личность, право, правовое государство; юридическая ответственность и ее виды; основные отрасли права; судебная система Республика Казахстан; правоохранительные органы.</p>	<p>Знания: - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Умения: - защищать личную свободу и достоинства; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	<p>БК 7 БК 4</p>
<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
<p>Инженерная графика. Геометрическое черчение; правила</p>		

	<p>оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже; средства инженерной графики; методы и приемы выполнения чертежей и схем изделий по специальности; элементы художественного конструирования; основные понятия о технических средствах отображения графической информации; понятие о компьютерной графической системе.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления чертежей; - геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; - техническое рисование; - машиностроительное черчение; - категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения; - средства инженерной графики; - основные понятия о технических средствах отображения графической информации; - понятие о компьютерной графической системе; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проекционное черчение; - применять методы решения графических задач; - использовать методы и приемы выполнения чертежей и схем изделий по специальности; - выполнять элементы художественного конструирования. 	<p>БК 8</p>
	<p>Техническая механика. Теоретическая механика. О с н о в ы теоретической механики; статика; плоская и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий и аксиом теоретической механики; - законы равновесия и перемещения тел; - виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; - плоской и пространственной систем сил ; - плоских механизмов; - устойчивости равновесия. - принципа взаимозаменяемости; 	

	<p>пространственная система сил; кинематика; кинематика точки и твердого тела; динамика; силы инерции; трение; работа и мощность.</p> <p>Сопrotивление материалов. Силы внешние и внутренние; метод сечения; растяжение и сжатие; расчеты на срез и смятие; кручение; изгиб; расчеты на прочность и жесткость; напряженное состояние в токе, эквивалентное напряженное состояние; гипотезы прочности и их применение; сопротивление усталости; устойчивость сжатых стержней.</p> <p>Детали машин. плоские механизмы; валы и оси; опоры валов и осей; муфты; соединения деталей машин; элементы конструкций; характеристики механизмов и машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - видов движения и преобразующих движение механизмы; - видов передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - передаточного отношения и числа. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить моменты сил относительно центра; - определять условия равновесия произвольной системы сил; - реакции законов трения скольжения, трения качения. - находить центр тяжести. - определять скорости и ускорения точек плоской фигуры, твердого тела. - определять абсолютные скорости и ускорения точки. - выполнять растяжение и сжатие; - производить расчеты на срез и смятие; - осуществлять расчеты на прочность и жесткость; - определять сопротивление усталости; - определять устойчивость сжатых стержней; - определять характер нагрузки, напряженного состояния деталей и узлов и проводить расчеты при проектировании и проверке на прочность механических систем; - определять напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - выполнять методы сечения; - выполнять соединения деталей машин. - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - определять передаточное отношение и число. 	<p>ПК 3.2.3</p> <p>ПК 3.2.6</p>
	<p>Электротехника и электроника.</p> <p>Теоретические основы электротехники</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного синусоидального токов; - электрические машины постоянного и переменного токов; 	

<p>Цепи постоянного и синусоидального тока, контурных токов, узловых потенциалов, метод наложения и эквивалентного генератора, комплексный метод анализа цепей синусоидального тока, резонансные явления, теория двух- и четырехполюсников, расчет цепей с несинусоидальными токами. Схемы соединения трехфазных цепей и их расчет, временные и спектральные методы анализа переходных процессов, единичная функция, дельта-функция, импульсные и переходные передаточные характеристики цепи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы электроники; - общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; - физических процессов в электрических цепях; - методов расчета электрических цепей. - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; - принципы включения электронных приборов и построения электронных схем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов; - применять электровакуумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы. - рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; - собирать электрические схемы и проверять их работу. - определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам. 	<p>ПК 3. 2. 1 ПК 3. 2. 3 ПК 3. 1. 7</p>
<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения; конструкционные материалы; порошковые и композиционные материалы; легированные стали; ; металлокерамические материалы; сплавы цветных металлов; коррозия металлов и методы борьбы с ней; пластические массы; резиновые,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства материалов; - методы измерения параметров и свойств материалов; - особенностей физических явлений в электрорадиоматериалах; - параметров и характеристик типовых радиокомпонентов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять обработку материалов резанием; - применять электрические методы обработки материалов. - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; 	<p>ПК 3. 2. 3</p>

	<p>древесные, клеящие , лакокрасочные и неорганические материалы.</p>	<p>- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств.</p>	
	<p>Электрорадиоизмерения. Метрологические показатели средств измерений; приборы формирования стандартных измерительных сигналов; измерение тока, напряжения и мощности; измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов; влияние измерительных приборов на точность измерений ; автоматизация измерений.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие об измерениях и единицах физических величин; - основные виды средств измерений и их классификация. - видов средств измерений, методов измерений; - метрологических показателей средств измерений, погрешностей измерений; - приборов формирования измерительных сигналов; - основных методов измерения электрических и радиотехнических величин. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать методы измерений; - выявлять погрешности измерений; - исследовать формы сигналов, измерять параметры сигналов. - измерять параметры и характеристики электрорадиотехнических цепей и компонентов; - исследовать формы сигналов, измерять параметры сигналов; - пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; - составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины. 	<p>ПК 3. 2. 1 ПК 3. 2. 3</p>
	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии. Метрология: Понятие метрологии. Классификация и основные характеристики измерений. Физические величины. Системы единиц физических величин.</p>		

Основные вопросы измерений и средств измерений. Общие методы измерений. Регулировка и градуировка средств измерений. Калибровка средств измерений. Метрологический надзор за средствами измерений. Система эксплуатации и ремонта измерительной техники.

Стандартизация: Основные понятие и определения. Цели и задачи. Основные принципы. Виды и методы стандартизации. Категории и виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации. Государственные и отраслевые системы стандартов. Международная стандартизация.

Сертификация: Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Оформление документов на товарный знак. Оформление заявки на проведение сертификации.

Знания:

- основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации;
- основных положений Государственной системы стандартизации РК и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основных положений Государственной системы сертификации РК.

Умения:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации РК;

ПК 3.1.7

	<p>Составление сертификата соответствия. Международная сертификация. Экологическая сертификация.</p>		
	<p>Электрические машины и аппараты</p> <p>• Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение; трансформаторы; машины постоянного тока; генератор постоянного тока; двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития; машины постоянного тока специального применения; классификация, устройство, принцип действия машины переменного тока. Электрические аппараты автоматики, управления, релейной защиты и другие: устройство, принцип действия, основные технические характеристики; устройство, принцип действия, основные технические характеристики;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение устройства, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельную работу трансформаторов, специальные трансформаторы; - принцип работы электронных аппаратов ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения; - использовать машины переменного тока специального назначения. - выбирать электрические аппараты по заданным техническим условиям; - проверять электрические аппараты на соответствие заданным режимам работы 	<p>ПК 3.1.6 ПК 3.2.1</p>

	<p>физические явления в электронных аппаратах.</p>		<p>ПК 3.2.3 ПК 3.2.5</p>
	<p>Гидравлические и пневматические системы. Физические основы функционирования систем; основы гидростатики и гидродинамики, законы идеальных газов; законы термодинамики; гидравлические и пневматические приводы; структура, составные элементы, рабочие тела и масла; типы приводов, виды управления и применение в машиностроительном производстве; системы смазки; комбинированные приводы; основы расчета гидро и пневмосистем.</p>	<p>Знания: - физические основы функционирования гидравлические и пневматические систем ; - устройства и принцип действия различных типов приводов гидро- и пневмосистем; Умения: - составлять принципиальные схемы гидравлических и пневмосистем; - производить расчеты по определению параметров работы гидро и пневмосистем ;</p>	<p>БК 1</p>
	<p>Информационные технологии. Информация, виды информации, кодирование информации. Структура ЭВМ и ее функции. Программное обеспечение ЭВМ. Операционные системы. Понятие файла и его структуры. Операционная система. Работа с каталогами и файлами. Основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий, их</p>	<p>Знания: - структуру и принцип функционирования ЭВМ; - особенности устройства микропроцессоров, их характеристик; - состав и принцип работы операционной системы; - основы автоматизации управления; - принципы построения вычислительных систем основные принципы построения и протоколы сети Интернет; - тенденции развития персональных компьютеров и их программного обеспечения; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - системные, прикладные и специальные программные продукты профессиональной направленности.</p>	<p>БК 8</p>

	<p>эффективность; автоматизированные рабочие места, их локальные и отраслевые сети; системы проектирования; основные типы программных систем; справочно-информационные, расчетные системы, специализированные базы данных, стандартные графические форматы, загрузка и сохранение данных</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать ЭВМ; производить включение, настройку, обслуживание ЭВМ и периферийных устройств; - работать с системными, служебными и сервисными программами; - применять прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач; - использовать сетевые технологии для передачи информации. - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства. 	
	<p>Делопроизводство на государственном языке. Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях. Организационно-распределительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основы методики служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление, хранение и сдача дел в архив.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы и формы документов и служебных писем, основная терминология делопроизводства на государственном языке. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и оформлять административно-организационные документы, служебную переписку на казахском языке. 	<p>БК 6</p>
	<p>Экономика отрасли. Отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли; типы производства, их характеристика;</p>		

основные производственные и технологические процессы; инфраструктура организации; капитал и имущество организации; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; организация, нормирование и оплата труда; маркетинговая деятельность организации; производственная программа и производственная мощность; издержки производства и себестоимость продукции, услуг; ценообразование; оценка эффективности деятельности организации; качество и конкурентоспособность продукции; патентование, изобретательство; инновационная и инвестиционная политика; внешнеэкономическая деятельность организации; бизнес-план; методики расчета основных технико-экономических показателей.

Знания:

- основы экономики и менеджмента, маркетинга;
- основы функционирования современной экономики и направление экономической реформы;
- основные показатели производственно-хозяйственной деятельности организации (предприятия);
- виды планов, принципы их разработки;
- структуру гибких технологических комплексов, интегрированных автоматизированных производств;

Умения:

- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка (цеха);
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- рассчитывать прибыль, рентабельность продукции, предприятия;
- выполнить экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов;
- разрабатывать и оформлять технологическую документацию производства;

БК 7

Менеджмент.

Основные положения менеджмента, его сущность; характерные черты современного

<p>менеджмента; инфраструктура и цикл менеджмента; элементы системы управления; эффективность; управление: функции, организация, структура, принципы и методы, мотивация; контроль и регулирование в процессе управления: формы, этапы; имидж и организация работы менеджера; стили управления; управление трудовым коллективом; организация труда; принятие управленческих решений, их содержание и виды; этапы подготовки, принятия и исполнения решений; методы оптимизации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функции управления предприятием; - структура трудового коллектива; - личностные, деловые и психологические качества руководителя; - этикет в деловом общении; - принципы и методы работы в коллективе; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и регулировать процесс управления; - создать имидж и организацию работы менеджера; - управлять трудовым коллективом; - принимать управленческие решения. 	<p>БК 7</p>
<p>Охрана труда. Воздействие негативных факторов на человека; идентификация травмирующих и вредных факторов; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; экобиозащитная и противопожарная техника; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие нормы охраны труда; - безопасность технологических процессов; - причины травматизма на предприятии; - общие сведения о пожарной безопасности; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; 	<p>БК 2</p>

	<p>предприятию; материальные затраты на охрану труда; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</p>	<p>- оказать помощь при производственной травме;</p>	
Специальные дисциплины			
<p>СД 01</p>	<p>Судовые энергетические установки. Основные судовые энергетические установки: определение, классификация, назначение и общая характеристика. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС): классификация, параметры и термодинамические процессы. Основные определения двигателя внутреннего сгорания (мертвой точки, хода поршня, объема цилиндров, степени сжатия, такта) . Рабочие процессы двигателя внутреннего сгорания (четырёхтактного и двухтактного двигателя). Смесеобразование дизелей и карбюраторных двигателей. Мощность и экономичность ДВС: определение, среднее индикаторное давление, эффективная мощность, коэффициент полезного действия. Удельный расход топлива. Экономичность двигателя. Пути увеличения мощности. Остов двигателя внутреннего сгорания. Главные неподвижные детали (фундаментная рама , рамовые подшипники, крышки</p>	<p>Знания: - н о р м ы обеспеченности судна топливом, водой, запасами продуктов и материально-технич еского оснащения, порядок их пополнения и хранения на судне; -устройство, техническая эксплуатация главных двигателей, судовых устройств и механизмов; -ремонт судна, главных двигателей, судовых устройств и механизмов; -смесеобразование дизелей и карбюраторных двигателей; -мощность и экономичность ДВС ; -рабочие процессы двигателя внутреннего сгорания ((четырёхтактного и двухтактного двигателя); -коэффициент избытка воздуха; -экономичность двигателя; -пути увеличения мощности; -удельный расход топлива;</p>	<p>БК 1 ПК 3.2.1 ПК 3.2.4</p>

	<p>цилиндров): назначение, устройство, принцип работы. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения: назначение, устройство, приводы, работа, регулировка, возможные неисправности и порядок их устранения. Топливная система двигателя внутреннего сгорания: назначение, классификация, схемы и составные элементы, принцип работы. Смазочная система двигателя внутреннего сгорания: назначение, составные элементы, работа, обслуживание и ремонт. Насосы и гидроприводы. Теплообменники и сепараторы: назначение, классификация, принцип действия, способы крепления, обслуживание и ремонт. Охлаждающая система двигателей внутреннего сгорания : назначение, классификация, составные элементы, принцип работы. Система впуска и выпуска: назначение, составные элементы, принцип работы. Воздухов пуск. Воздушные фильтры.</p>	<p>-способы получения однородной смеси; Умения: - наполнять системы маслом и хладагентом; - определять классификацию и назначение и общей характеристики; - определение, среднее индикаторное давление, эффективная мощность, коэффициент полезного действия; - исправлять возможные неисправности и порядок их устранения; - регулировать топливные насосы (высокого давления клапанного типа, золотникового типа) ; - обслуживать и ремонтировать систему двигателя внутреннего сгорания; - обслуживать коллекторы, глушители, предохранительные клапаны и мембраны устройств.</p>	<p>ПК 3.2.7 ПК 3.2.8</p>
		<p>Знания: -устройства, принцип действия, технической эксплуатации и ремонта судовых электростанций; -назначения и схем электрооборудования судна; -устройства, работы и обслуживания</p>	

электрических приводов;
- о с н о в электротехники и материаловедения;
-периодичности и правила технического обслуживания аккумуляторных батарей;
-схем аварийной, командной и телефонной связи на судне;
-назначения, устройства, принципа действия и порядка технического обслуживания аппаратов аварийной, командной и телефонной связи;
-назначения, устройства и правил пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами;
-условных обозначений на электрических схемах и на электромонтажных рабочих чертежах, правила их чтения;

Электрооборудование судов и АСУ энергетических установок.

Судовые электрические станции: назначение, классификация, характеристики, устройство, область применения. Судовые электрические цепи. Распределительные устройства и аппаратура управления. Приборы защиты от перегрузок электрических сетей. Судовое электроосвещение и электронагревательные приборы. Судовой электропривод: понятие, назначение, классификация, характеристики, устройство (электродвигателей постоянного и переменного тока). Аппаратура

Умения:

- осуществлять подготовку к работе, п у с к, использование в действии, проверку режима работы, остановку и техническое обслуживание агрегатов и механизмов судовой электростанции;
- производить о с м о т р, диагностику,

СД 02

управления вспомогательными электроприводами: назначение, характеристики, классификация, общее устройство. Электроприводы судовых вспомогательных механизмов. Электроприводы рулевых устройств. Электропривод якорно-швартовых устройств. Электропривод траловых лебедок. Электропривод грузоподъемных устройств. Аккумуляторные батареи: назначение, типы (кислотные, щелочные), характеристики, устройство, принцип работы, техническое обслуживание и ремонт. Радиосвязь, внутрисудовая связь и аварийно-предупредительная сигнализация. Электродвижение судов: определение, характеристики судов с электродвижением, принципиальная схема гребной электрической установки, главные генераторы и гребные электродвигатели. Техническая эксплуатация судового электрооборудования: периодичность и технология технического обслуживания, консервация и расконсервация машин, их сушка и регулировка, проверка и регулировка аппаратуры.

выявляет неисправности, ремонтирует и регулирует электрооборудование судна;
-выполнять слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования;
-контролировать подачу электроэнергии на электродвигатели рулевого привода, лебедки, брашпиля и других электрифицированных вспомогательных механизмов и систем;
-проводить на судне демонтаж, ремонт, прокладку и монтаж кабелей электрооборудования судна, сигнальных и осветительных трасс;
-обслуживать и содержать в исправном состоянии станцию сигнальных огней, прожекторы, средства аварийной предупредительной сигнализации и другие световые и звуковые сигнальные устройства;
-обслуживать аккумуляторные батареи;
-обслуживать и содержать в исправном состоянии

ПК 3.2.2

		аварийную, командную и телефонную связь; -пользоваться контрольно-измерит ельными приборами и инструментами; -читать чертежи и электрические схемы; - в е с т и установленную техническую документацию по электрооборудован ию судна; -соблюдать правила безопасности труда и санитарно-гигиенич еские нормы труда; -выполнять меры противопожарной безопасности.	
СД 03	Автоматика судовых энергетических установок и аппарата контроля. Общие сведения о контроле; аппаратура для замера давлений и разряжении; аппаратура контроля температуры; аппаратура для измерения солесодержания, уровня, расхода, анализа газов; аппаратура для измерения частоты вращения и мощности; сигнализаторы теплотехнического контроля; классификация автоматизированных систем; свойства объектов управления; система автоматического регулирования параметров с регулятором прямого действия; система автоматического регулирования параметров с регуляторами непрямого действия; конструктивное выполнение элементов	Знания: - принципов действия и устройства солемеров, указателей уровня, термометров, шкалы замера температур, принципиальных схем приборов; - устройства и принципов действия сигнализаторов теплотехнического контроля, сигнализаторов давления, температуры, уровня, расхода; - в и д о в автоматизированны х систем. Умения: - производить настройку сигнализаторов давления и температуры с	БК 1. 2. 3 ПК 3.2.1 ПК 3.2.4

	<p>типовых регуляторов; унифицированная система пневморегулирования и ее элементы; автоматическое терморегулирование ДВС; автоматическое регулирование частоты вращения судовых ДВС; системы автоматического контроля и сигнализация судовых энергетических установок; системы автоматической защиты судовых СЭУ; автоматизация судовых вспомогательных котельных установок; автоматизация общесудовых систем и вспомогательных механизмов; системы дистанционного автоматизированного управления ДВС; обеспечение надежности средств автоматизации, автоматизированные системы диагностики.</p>	<p>регулируемым и нерегулируемым дифференциалом, несложный ремонт;</p> <ul style="list-style-type: none"> - снимать статическую и динамическую характеристики, производить настройку регуляторов прямого действия, проводить несложный ремонт; - производить регулирование пневматической системы, настройку датчиков, снимать статические характеристики датчиков; - читать схемы релейного оперативного контроля параметров работы судового ДВС. 	<p>ПК 3.2.7 ПК 3.2.8</p>
	<p>Технология монтажа судового электрооборудования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, конструкция осветительной аппаратуры; - общую характеристику, классификацию судовых электрических станции; - устройство, принцип действия, назначение, типы, соединения трансформаторов; - принцип действия, устройство, электрические схемы включения, механическую и рабочую характеристику асинхронного двигателя; 	

СД 04

Осветительная аппаратура, судовые сигнально отличительные огни, навигационные огни: материал изготовления, требования к размещению и креплению. Особенности электрического освещения на нефтеналивных судах. Способы обеспечения электробезопасности судового электрического освещения. Судовые электрические станции. Конструкции судовых электростанций, требования к размещению и установке. Аварийные судовые источники электроэнергии. Требования безопасности труда и электробезопасности к судовым электростанциям. Трансформаторы. Электрические машины. Асинхронные двигатели. Многоскоростные двигатели. Режимы работы асинхронных двигателей. Распределительные устройства аппаратуры управления и защиты. Подготовительные работы: организация рабочего места и безопасности труда. Технология монтажа кабеля на переборках и на наборе судна. Особенности монтажа электрических сетей на нефтеналивных судах. Требования безопасности труда. Технология монтажа осветительных установок. Требования безопасности труда. Технология монтажа электрических машин, пусковой аппаратуры и элементов автоматики. Требования безопасности труда. Технология ремонта электродвигателей и пускорегулирующей аппаратуры и аппаратуры распределительных устройств, щитков и пр.

Умения:

- выполнять монтаж кабеля на панелях, подвесках, желобах и трубах, маркировка концов кабелей и проводов, защитное заземление металлических оболочек;
- установить водозащитные и каютные выключателей, заводка кабелей и проводов в них;
- монтаж пускорегулирующей аппаратуры, маркировка кабеля и установка табличек на аппаратуре;
- установка защитных реле и автоматических выключателей на режим срабатывания.
- разметка кабельных трасс и мест установки аппаратуры, приемка и проверка комплектности электромонтажных заготовок, проверка правильности размеченных трасс;
- монтаж осветительной арматуры, выключателей, подключение кабеля к клеммам щита, маркировка;
- заземление кабельных экранов;
- проверка правильности установки и соединения кабелей в соответствии с

БК 1.2
ПК 3.2.4

		<p>технической документацией;</p> <p>- п у с к электрооборудования;</p> <p>-приемо-сдаточные испытания электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры.</p>	<p>ПК 3.2.7</p> <p>ПК 3.2.8</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 01	<p>Учебная практика.</p> <p>Учебная электротехническая</p> <p>Основы электротехнического и машиностроительного черчения. Электроизмерительные приборы и техника измерения. Элементарные слесарные работы. Сборка электрических схем. Подключение электрических приборов и оборудования. Пайка соединений. Сверление, нарезание резьбы. Склеивание и полимеризация. Пайка соединений. Электротехника и теория электрических машин.</p>	<p>Умения:</p> <p>- читать и чертить машиностроительные и электротехнические чертежи;</p> <p>- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;</p> <p>- соблюдение правил по технике безопасности при работе с электроизмерительными и электрическими приборами.</p> <p>Навыки:</p> <p>- читать все виды электрических схем;</p> <p>- производить электрические измерения;</p> <p>- техническое обслуживание и ремонт электрических машин и аппаратов.</p>	<p>БК 4, 8</p> <p>ПК 3.2.4</p> <p>ПК 3.2.1</p> <p>ПК 3.2.3</p>

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
<p>БК 1.</p> <p>БК 2.</p> <p>БК 3.</p>	<p>Обновлять знания и навыки в течении всей жизни;</p> <p>Планировать собственные трудовые действия;</p> <p>Знать правовые нормы, регулировать отношение между людьми, к обществу, к окружающей среде;</p> <p>Анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной и социальной деятельности;</p>

БК 4.	<p>Вести профессиональную деятельность на иностранном языке;</p> <p>Оформлять документацию на государственном (русском) языке;</p> <p>Проводить экономический анализ профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации;</p> <p>Владеть умениями и навыками физического самосовершенствования.</p>
БК 5.	
БК 6.	
БК 7.	
БК 8.	
БК 9.	

Таблица 2. Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2. Повышенный уровень	2.1. 110401 2- Радиомонтажник судовой*	<p>ПК 2.1.1 Выполнять демонтаж аппаратуры средств связи и наблюдения;</p> <p>ПК 2.1.2 Подбирать марки проводов для монтажа цепей, заменять монтажные провода в схемах;</p> <p>ПК 2.1.3 Выполнять монтаж по схеме приборов;</p> <p>ПК 2.1.4 Отключать жилы кабеля и выводить концы кабеля из аппаратуры средств связи и наблюдения;</p> <p>ПК 2.1.5 Изготавливать и заменять жгуты в блоках радиоаппаратуры и навигационных приборов;</p> <p>ПК 2.1.6 Осуществлять затяжку, укладку и крепление кабеля на судах, разделку, ввод концов кабеля и включать аппаратуру средств связи и наблюдения;</p> <p>ПК 2.1.7 Ремонтировать радиоприемную, радиопередающую аппаратуру, трансляционных установок;</p> <p>ПК 2.1.8 Ремонтировать радиотехнические средства.</p>
		<p>ПК 2.2.1 Изготавливать и устанавливать переходы, конструкций для крепления кабелей, аппаратуры и щитов;</p> <p>ПК 2.2.2 Вырубать и вырезать отверстия в панелях для прохода кабелей, обращать их металлическими и пластмассовыми втулками;</p>

	<p>2.2. 110402 2-Электромонтажник судовой*</p>	<p>ПК 2.2.3 Развальцовывать кромки отверстий для прохода кабелей в переборках, наборе судна и электрораспределительных устройствах;</p> <p>ПК 2.2.4 Сверлить отверстия и нарезать резьбу в деталях и конструкциях в цехе и на судах;</p> <p>ПК 2.2.5 Выполнять демонтаж электрооборудования и кабельных трасс;</p> <p>ПК 2.2.6 Выполнять электромонтажные работы по затяжке, укладке и креплению кабеля;</p> <p>ПК 2.2.7 Читать и составлять эскизы простых электромонтажных схем;</p> <p>ПК 2.2.8 Заготавливать кабеля.</p>
<p>3. Специалист среднего звена</p>	<p>3.1 110403 3 -Электромеханик по испытанию и ремонту электрооборудования</p>	<p>ПК 3.3.1 Проводить испытания и дефектацию электроагрегатов средней сложности;</p> <p>ПК 3.3.2 Выполнять работы по балансировке якорей генераторов и электродвигателей;</p> <p>ПК 3.3.3 Выполнять разборку сложных электроагрегатов;</p> <p>ПК 3.3.4 Проверять ремонтируемое электрооборудование;</p> <p>ПК 3.3.5 Устранять неисправности в электромеханизмах, требующих слесарных работ.</p> <p>ПК 3.3.6 Ремонтировать, собирать генераторы, электродвигатели, коммутационную аппаратуру;</p> <p>ПК 3.3.7 Определять техническое состояние ремонтируемого электрооборудования.</p>
	<p>3.2. 110404 3 - Электромеханик (судовой)</p>	<p>ПК 3.4.1 Обеспечить безопасную организацию работ;</p> <p>ПК 3.4.2 Поддерживать в надлежащем техническом состоянии механизмы, устройства, системы, оборудование;</p> <p>ПК 3.4.3 Определить состояние электропроводов при помощи электроизмерительных приборов;</p> <p>ПК 3.4.4 Эксплуатировать электрооборудование и средства автоматизации;</p>

ОГД 00	Общественные дисциплины (профессиональной казахский (русский) язык, профессиональной иностранной языков, история Казахстана, физическая культура)				164					1	
	Общепрофесс										

ОПД 00	ион аль ные дис цип ли ны				288	224	64		
ОПД 01	Чер чен ие	+	+		18		18		
ОПД 02	Тео рет иче ски е осн овы эле ктр оте хни ки	+	+		36	30	6		
ОПД 03	Охр ана тру да	+	+		36	30	6		
ОПД 04	Ин фор мац ион ные тех нол оги и в про фес сио нал ьно й дея тел ьно сти	+	+		18		18		
ОПД 05	Осн овы ста нда рти зац ии и	+	+				18		

	мет оро лог ии				18				
ОПД 06	Дел опр оиз вод ств о на гос уда рст вен ном язы ке	+	+		18	18			
ОПД 07	Мат ери ало вед ени е	+	+		18	14 4			
ОПД 08	Осн овы дет але й ма ши н	+	+		18	18			
ОПД 09	Осн овы тех нич еск ой мех ани ки	+	+		36	32 4			
ОПД 10	Эне рго сил овы е уст ано вки	+	+		36	32 4			
	Осн овы эко ном								

ОПД 11	ики отр асл и		+	+		18	14	4		
ОПД 12	Осн овы пра ва и тра нсп орт ног о зак оно дат ель ств а		+	+		18	18			
Квалификация: 110701 2- Наладчик путевых машин и механизмов *										
СД 00	Спе циа льн ые дис цип лин ы					288	248	40		1
СД 01	Кон стр укц ия и рем онт пут евы х ма ши н и мех ани змов		+	+		86	76	10		
СД 02	Тех нол оги я рем онт а пут евы	+		+		96		20		

	х м а ш и н и м е х а н и з м о в					76			
СД 03	Э л е к т р о - г и д р о - о б о р у д о в а н и е и у с т р о й с т в а а в т о м а т и к и п у т е в ы х м а ш и н и м е х а н и з м о в		+	+		38	38		
СД 04	Т е х н и ч е с к а я э к с п л у а т а ц и я ж е л е з н ы х д о р о г и б е з о п а с н о с т ь д в и	+		+		68	10		

	жен ия					58			
Квалификация: 110702 2 – Машинист железнодорожно-строительных машин *, 110703 2 – Машинист путевых машин*, 110705 2 – Машинист выправочно-подбивочно-рихтовочных машин									
СД 00	Специальные дисциплины					288	248	40	1
СД 01	Конструкция и ремонт путевых машин и механизмов		+	+		68	58	10	
СД 02	Эксплуатация, техническое обслуживание путевых и строительных машин и механизмов	+		+		76	66	10	
СД 03	Электрооборудование и автоматические устройства в путевых машин и механизмов		+	+		18	18		
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	+		+		68	58	10	
	Техническое								

СД 05	обслуживание и ремонт железнодорожного пути		+	+		58	48	10		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					40-184**				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					588				
ПА 00	Промежуточная аттестация					36				
ИА 00	Итоговая аттестация					36				
ИА 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА 02 (ОУПК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					1440				
Ф	Факультативные занятия	Не более 100 часов на учебный год								

К	Консультации	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего				1656			

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломной работы.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 562
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 957
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

ОП Д 06	и в про фес сио нал ьно й дея тел ьно сти		+	+			34		34		
ОП Д 07	Ма тер иал ове ден ие		+	+			34	34			
ОП Д 08	Ос нов ы дет але й ма ши н		+	+			55	45	10		
ОП Д 09	Ос нов ы тех нич еск ой мех ани ки		+	+			38	28	10		
ОП Д 10	Эн ерг оси лов ые уст ано вки	+		+			55	45	10		
ОП Д 11	Ос нов ы эко но ми ки		+	+			38		10		

	отрасли						28		
ОП Д 12	Основы права и транспортное законодательство	+	+			34	34		
Квалификация: 110701 2- Наладчик путевых машин и механизмов*									
СД 00	Специальные дисциплины					304	254	50	2-3
СД 01	Конструкция путевых машин и механизмов	+		+		112	92	20	
СД 02	Технология ремонта путевых машин и механизмов	+		+		89	69	20	
СД 03	Электро- гидро-оборудование и устройства автоматики путевых машин и механизмов	+		+		55	45	10	

СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	+		+		48	48			
<p>Квалификация: 110702 2 – Машинист железнодорожно-строительных машин* 110703 2 – Машинист путевых машин* 110705 2 – Машинист выправочно-подбивочно-рихтовочных машин</p>										
СД 00	Специальные дисциплины					304	254	50		2-3
СД 01	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути	+		+		72	62	10		
СД 02	Эксплуатация, техническое обслуживание путевых и строительных машин и механизмов	+		+		112	92	20		
СД 03	Электро- гидро-оборудование и устройства автоматики путевых машин и	+		+		72		20		

	механизмов					52			
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	+		+		48	48		
ДО 00	Дисциплины, определяемые организациями образования **					107-295 **			
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1734			
ПО 01	Ознакомительная практика					54			
ПО 02	Слесарная практика					120			
ПО 03	Сварочная практика					108			
ПО 04	Слесарно-механическая практика					444			
	Комплексная слесарн								

ПО 05	о-монта жная практик а				306				
ПО 06	Электро монтаж ная практик а				126				
ПП 01	Учебная практик а на получен ие квалиф икации слесаря 3-го разряда				72				
ПП 02	Произв одствен но-техн ологиче ская практик а				504				
ПА 00	Промеж уточная аттеста ция				84				
ИА 00	Итогова я аттеста ция:				36				
ИА 01	Итогова я аттеста ция***				24				
ИА 02 (ОУ ПП К)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалиф икации				12				
	Итого н а								

	обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломной работы.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

ОПД 01	Черче ние		+	+		115		115		
ОПД 02	Элект ротех ника с основ ами элект роник и	+		+		132	102	30		
ОПД 03	Охра на труда	+		+		60	40	20		
ОПД 04	Инфо рмаци онны е техно логии в профе ссион ально й деяте льнос ти		+	+		60		60		
ОПД 05	Осно вы станд артиз ации и метро логии		+	+		32	28	4		
ОПД 06	Дело произ водств о на госуд арств енном языке		+	+		45		45		
ОПД 07	Мате риало веден ие		+	+		68	48	20		
ОПД 08	Осно вы детал и	+		+		141	91	30		

	маши н						20		
ОПД 9	Осно вы техни ческо й механ ики	+		+		131	107	24	
ОПД 10	Энерг осило вые устан овки	+		+		165	123	42	
ОПД 11	Конст рукци я, техни ческо е обслу жива ние и ремонт пути	+		+		144	124	20	
ОПД 12	Общи й курс желез ных дорог		+	+		32	32		
СД 00	Спец иальн ые дисци плин ы					712	518	144	50
СД 01	Конст рукци я путев ых маши н и механ измов	+		+		184	144	40	
	Экспл уатац ия и ремонт								

ДОО 00	ы е орган изаци е й образ овани я **					33- 492**				
ПО и ПП 00	Произ водст венно е обуче ние и профе ссиона льная практ ика					1116*				
ПО 01	Слеса рная практ ика					72				
ПО 02	Элект росва рочна я практ ика					72				
ПО 03	Меха ничес кая практ ика					72				
ПО 04	Комп лексн о-сле сарна я практ ика					108				
ПО 05	Слеса рно-м онтаж ная практ ика					108				
	Практ ика н а получ ение					72				

П П 01	рабо че й профе ссии								
П П 02	Техно логич еская практ ика					288			
П П 03	Пред дипло мная практ ика					72			
П П 04ДП 01	Дипл омное проек тиров ание					252			
П А 00	Пром ежудо чная аттест ация					72			
И А 00	Итого вая аттест ация					72			
И А 01	Итого вая аттест ация* **					60			
И А 02 (ОУП ПК)	Оцен ка уровн я профе ссион ально й подго товле нность и и присв оение квали фикац ии					12			
	Итого н а								

	обязательно обучение					3744				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4320				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом

СЭД 00	ны (культ урология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)				180										1-2	
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая														2-3	

	я культ ура)				306				
ОПД 00	Обще проф ессио нальн ые дисц ипли ны				1108	635	443	30	1-3
ОПД 01	Черч ение		+	+	124		124		
ОПД 02	Элек тrote хник а с основ ами элект рони ки	+		+	124	84	40		
ОПД 03	Охра на труда	+		+	60	50	10		
ОПД 04	Инфо рмац ионн ые техно логи и в проф ессио нальн ой деяте льнос ти		+	+	60		60		
ОПД 05	Осно вы станд артиз ации и метр ологи и		+	+	38	34	4		
	Дело произ водст во на								

С Д 01	путев ых маши н и меха низм ов	+		+		210	170	40		
С Д 02	Эксп луата ция и ремо нт путев ых маши н и меха низм ов	+		+		206	136	40	30	
С Д 03	Элек троги дроо бору дован ие и авто мати чески е устро йства путев ых маши н и меха низм ов	+		+		161	143	18		
С Д 04	Техн ическ ая экспл уатац ия желе зных дорог и безоп аснос ть движ ения		+	+		88	72	16		

ИА 00	Итог овая аттес тация					72				
ИА 01	Итог овая аттес тация ***					60				
ИА 02 (ОУП ПК)	Оцен ка уров ня проф ессио нальн ой подго товле нность и и прис воен ие квали фика ции					12				
	Итог о на обяза тельн о е обуче ние					5184				
К	Конс ульты ции	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факу льтат ивны е занят ия	Не более 4-х час. в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					5800				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП –

профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности. Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 565
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 960
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования" (по отраслям) повышенного уровня квалификации

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*повышенный уровень*)

Индекс цикла дисциплин	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемых компетенций

ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка; развитие речи; терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК1 БК2 БК4 БК5 БК6 БК11 БК12 ПК 2.1.7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.6 ПК 2.3.1 ПК 2.5.1 ПК 2.5.6</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК1 БК2 БК4 БК5 БК6 БК11 БК12 ПК 2.1.7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.5 ПК 2.3.1 ПК 2.5.1 ПК 2.5.6</p>
ОГД 03	История Казахстана		
	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические</p>	<p>Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования.</p>	

ОГД.04	кие основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования ; профессионально-прикладная физическая подготовка	Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.	БК13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа ; геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии , геометрических тел; аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы , чертежи деталей, эскизы; сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализация сборочных чертежей. Требования ГОСТов и ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности;	Знания: -правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.	БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 2.1.6 ПК 2.2.5

	элементы строительного черчения.		ПК 2.3.5 ПК 2.5.5
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Электрическое поле . Электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле. Магнитные цепи; расчет магнитных цепей. Электромагнитная индукция. Явление самоиндукции; электродвижущая сила (ЭДС) самоиндукции. Электрические цепи переменного и постоянного тока. Электростатическое поле. Стационарное электрическое поле.</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 2.1.1 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5 ПК 2.5.5</p>
	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации; пожарная безопасность; производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма</p>	<p>Знания: -основ техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8</p>

ОПД.03	<p>. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека; технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК9 БК13 ПК 2.1.9 ПК 2.2.8 ПК 2.3.8 ПК 2.5.8</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса; методы хранения, обработки и передачи информации; информационные технологии"; структура ПЭВМ; программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными ; компьютерные коммуникации; математическое моделирование; основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5 ПК 2.5.5</p>
	<p>Основы стандартизации и метрологии. Государственная система стандартизации РК (</p>		

ОПД.05	<p>Г С С) ; законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (И С О) , межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений; государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ); качество продукции; принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта; средства измерений; эталоны величин; сертификация; основы сертификации; термины и определения; Закон Р К " О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК12 ПК 2.1.7 ПК 2.2.5 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5 ПК 2.3.6 ПК 2.5.5 ПК 2.5.6</p>
	<p>Делопроизводство на государственном языке. Предмет, цели и задачи курса; понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях; организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы; основная методика служебного письма;</p>		

ОПД.06	<p>применение АСУ в делопроизводстве; оформление и сдача дел в архив; понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов; классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов; унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов; государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ); организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды; регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ; общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>Знания:</p> <p>- государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>БК2 БК4 ПК 2.1.7 ПК 2.2.5 ПК 2.2.9 ПК 2.3.6 ПК 2.3.9 ПК 2.5.6 ПК 2.5.9</p>
	Материаловедение.		БК2

ОПД.07

Физико-химические основы материаловедения; строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали; их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов: проводники, полупроводниковые материалы: свойства, область применения. Электроизоляционные материалы: физика диэлектриков; физико-механические характеристики; газообразные диэлектрики; поляризационные материалы; электроизоляционные материалы и компаунды; резины; электроизоляционная слюда; керамика, стекло; слоистые пластмассы; магнитные материалы: их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов: основы термической,

Знания:

-назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве.

Умения:

- выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.

БК5
БК6
БК11
БК14
ПК 2.1.2
ПК 2.2.4

	химико-термическо й обработки; экипировочные материалы.		ПК 2.3.4 ПК 2.5.4
ОПД.08	<p>Основы деталей машин.</p> <p>Детали машин, классификация, назначение, изнашивание деталей, влияющие на предел выносливости. Сведения о передачах: фрикционные, зубчатые, винтовые, червячные, ременные цепные. Регуляторы: виды назначения конструкционный расчет. Валы, оси, шпоночные шлицевые соединения, подшипники муфты соединения деталей: резьбовые, сварные и клеевые, соединения с натягом, зазором, понятия о посадках.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначений, классификаций, способов соединения, видов передач, вращающих моментов деталей машин и механизмов.</p> <p>Умения:</p> <p>- обнаруживать неисправности и устранять их, производить соединения деталей машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.5 ПК 2.2.2 ПК 2.2.4 ПК 2.3.2 ПК 2.3.4 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4</p>
	<p>Основы технической механики.</p> <p>Основы теоретической механики. Статика: аксиомы статики; плоская и пространственная система сил; кинематика: основные понятия кинематики; кинематика точки и твердого тела; динамика: аксиомы динамики; движение материальной точки; силы инерции;</p>	<p>Знания:</p> <p>-законов статики, кинематики и динамики и методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах нагрузок.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14</p>

ОПД.09	<p>трение; работа и мощность. Соппротивление материалов: деформации упругие и пластические, силы внешние и внутренние; метод сечения; растяжение и сжатие. Расчеты на срез и смятие; кручение; изгиб. Детали механизмов и машин: элементы конструкций. Характеристики механизмов и машин</p>	<p>Умения: - на основе законов статики, кинематики и динамики производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных нагрузках.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.2.4 ПК 2.3.4 ПК 2.5.4</p>
ОПД.10	<p>Энергосиловые установки. О с н о в ы эксплуатации, устройства и назначения двигателей внутреннего сгорания. Классификация д.в.с. Дизельные и карбюратор-ные двигатели. Системы газораспределения, питания охлаждения, зажигания. Устройства механизмов принцип их работы. Устройства д.в.с., применяемых на путевых и подъемно –транспортных машинах, общие понятия об электро-, гидро- пневмоприводах.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства и эксплуатационных характеристик двигателей внутреннего сгорания применяемых на путевых машинах и механизмах. Умения: - эксплуатировать энергосиловые установки путевых машин и механизмов, выявлять неисправности и устранять их.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.4</p>
	<p>Основы экономики отрасли. Общие основы экономических систем. Микро- и</p>	<p>Знания: - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной</p>	

<p>ОПД.11</p>	<p>макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>экономики, ее преимуществ и недостатков, роли государства в регулировании экономических процессов , денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе.</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.2 ПК 2.2.4 ПК 2.3.4 ПК 2.5.4</p>
	<p>Основы права и транспортное законодательство. Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан. Всеобщая декларация прав человека. Право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, вопросы конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды; судебная система, правоохранительные органы; правовое регулирование деятельности</p>	<p>Знания:</p> <p>- Конституции Республики Казахстан, законов РК, законодательных актов, нормативно-правовых документов</p>	

ОПД.12	<p>железнодорожного транспорта; право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. "Устав железных дорог"; ответственность на железнодорожном транспорте; порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение безопасности движения; порядок разрешения трудовых споров. Патентное право.</p>	<p>регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности. Умения: - ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 12</p>
СД.00	<p>Специальные дисциплины</p>		
	<p>Квалификация: 110701 2 – Наладчик путевых машин и механизмов*</p>		
	<p>Конструкция и ремонт путевых машин и механизмов.</p>		

СД.01	<p>Грузоподъемные машины. Машины для ремонта и содержания пути. Машины для сборки рельсошпальной решетки. Железнодорожные транспортные средства. Механизированный путевой инструмент . Машины для борьбы со снежными заносами .</p>	<p>Знания: - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и теорию эксплуатации путевых машин и механизмов.</p> <p>Умения: -различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6</p>
СД.02	<p>Технология ремонта путевых машин и механизмов. Основные положения по эксплуатации машин и механизмов. Износ деталей машин; система планово-предупредительного ремонта машин . Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин . Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания. Эксплуатация и техническое обслуживание путевых машин. Организация ремонта путевых машин. Методы восстановления деталей; ремонт деталей и узлов. Ремонт двигателей внутреннего сгорания; ремонт путевых машин; ремонтные предприятия.</p>	<p>Знания: - видов и методов обнаружения неисправностей узлов и деталей, порядка устранения неисправностей в путевых машинах и механизмах.</p> <p>Умения: - определять техническое состояние машин и механизмов, выбирать рациональные методы ремонта узлов и деталей путевых машин.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.8</p>

СД.03	<p>Электро- гидро- оборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p> <p>Основы электро- гидро - пневмопривода машин и механизмов.</p> <p>Аппаратура управления и автоматические устройства; агрегаты бензоэлектрические ; дизель-электрические агрегаты.</p> <p>Электрооборудование путевых машин. Электрические схемы погрузочно-разгрузочных машин.</p> <p>Гидравлическое оборудование путевых и строительных машин.</p> <p>Пневматическое оборудование путевых машин.</p> <p>Автоматические устройства путевых машин.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации электро- гидро- оборудования, устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p> <p>Умения:</p> <p>-различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики электро- гидро- оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.8</p>
СД.04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство.</p> <p>Сигнализация на ж.д. транспорте.</p> <p>Раздельные пункты. Подвижной состав ж.д.. Организация ж.д. перевозок.</p> <p>Материально-техническое обеспечение. Правила</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11</p>

	<p>технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК14 ПК 2.1.7</p>
СД 00	<p>Квалификации: 110702 2 - Машинист железнодорожно-строительных машин* 110703 2 - Машинист путевых машин* 110706 2 - Машинист выправочно-подбивочно-рихтовочных машин</p>		
СД.01	<p>Конструкция и ремонт путевых машин и механизмов. Грузоподъемные машины. Машины для ремонта и содержания пути. Машины для сборки рельсошпальной решетки. Железнодорожные транспортные средства. Механизированный путевой инструмент . Машины для борьбы со снежными заносами .</p>	<p>Знания: - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации путевых машин и механизмов. Умения: -различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.2 ПК 2.2.5 ПК 2.2.7 ПК 2.3.2 ПК 2.3.5 ПК 2.3.7</p>
	<p>Эксплуатация, техническое обслуживание путевых и строительных машин и механизмов. Основные положения по эксплуатации машин и</p>		

<p>СД.02</p>	<p>механизмов. Износ деталей машин. Система планово-предупредительного ремонта машин. Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин. Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания. Эксплуатация и техническое обслуживание путевых и строительных машин. Организация ремонта путевых и строительных машин. Методы восстановления деталей. Ремонт деталей и узлов. Ремонт двигателей внутреннего сгорания. Ремонт путевых и строительных машин. Ремонтные предприятия.</p>	<p>Знания: - основных положений по эксплуатации, техническому обслуживанию путевых машин, методов обнаружения неисправностей узлов и деталей и порядка их устранения.</p> <p>Умения: - управлять работой, производить техническое обслуживание, обнаруживать и устранять неисправности путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.7 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.3.7</p>
<p>СД.03</p>	<p>Электрооборудование и автоматические устройства путевых машин и механизмов: основы электро-гидро-пневмопривода машин и механизмов; аппаратура управления и автоматические устройства; агрегаты бензоэлектрические; дизель-электрические агрегаты;</p>	<p>Знания: - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации электрооборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p> <p>Умения:</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.2</p>

	<p>электрооборудование путевых машин; электрические схемы погрузочно-разгрузочных машин; гидравлическое оборудование путевых и строительных машин; пневматическое оборудование путевых машин; автоматические устройства путевых машин.</p>	<p>-различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики электро- гидро-оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p>	<p>ПК 2.2.5 ПК 2.2.7 ПК 2.3.2 ПК 2.3.5 ПК 2.3.7</p>
СД 04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав ж.д. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.1 ПК 2.2.9 ПК 2.3.1 ПК 2.3.9</p>
СД.05	<p>Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути Земляное полотно. Верхнее строение пути. Взаимодействие</p>	<p>Знания: - конструкции земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений железнодорожного пути. Умения: - определять элементы земляного полотна, производить выбор типа верхнего строения пути, производить</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4</p>

	пути и подвижного состава. Переезды и приборы путевого заграждения. Соединение и пересечение путей.	средний и капитальный ремонт железнодорожного пути.	ПК 2.2.5 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.01	Учебная слесарная практика Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операций	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 ПК 2.1.11 ПК 2.2.11 ПК 2.3.11 ПК 2.5.11
ПО.02	Учебная сварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоне и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операций	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.12 ПК 2.2.12 ПК 2.3.12 ПК 2.5.12
ПО.03	Учебная слесарно-механическая практика Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстий. Нарезание резьб. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механикообрабатывающих станках.	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.13 ПК 2.2.13 ПК 2.3.13 ПК 2.5.13
	Учебная комплексно-слесарная практика Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт,	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений,	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9

ПО.04	соединении и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.	посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава	БК 10 БК 14 ПК 2.1.11 ПК 2.2.11 ПК 2.3.11 ПК 2.5.11
ПО.05	Учебная электромонтажная практика Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.15 ПК 2.2.15 ПК 2.3.15 ПК 2.5.15
ПП.01	Учебная ознакомительная практика Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях; расширяются, углубляются и систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений локомотивного хозяйства; происходит ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией; знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии; изучается внутренний режим и распорядок, оборудование имеющееся на предприятии; устав и регламент организации; формируется первоначальный профессиональный опыт	- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.	БК1 БК 2 БК 3 БК 6
ПП.02	Учебная практика на получение профессии Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей, расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации	- освоение практических навыков и умений на получение одного или нескольких первичных рабочих	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14

	, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт.. Сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда	профессии, в соответствии программ практики.	ПК 2.1.14 ПК 2.2.14 ПК 2.3.14 ПК 2.5.14
ПП.03	Производственно-технологическая практика Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам)	-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.15 ПК 2.2.15 ПК 2.3.15 ПК 2.5.15

Таблица 2 - Структура образовательной учебной программы повышенного уровня технического и профессионального образования по специальности 1107000 – "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования" (по отраслям) повышенного уровня квалификации

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

На базе: основного среднего образования

Индекс цикла дисциплин	Наименование дисциплин, практик и основные направления	Формирующие знания, деятельность и навыки	Код формируемых компетенций
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
		Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей	БК1 БК2

ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальностям: техника перевода со сл о в а р е м , профессионально-ориентированных текстов, профессиональное общение.</p>	<p>казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>(БК4 БК5 БК6 БК11 БК12 ПК 2.1.7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.6 ПК 2.3.1 ПК 2.5.1 ПК 2.5.6</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных текстов.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК1 БК2 БК4 БК5 БК6 БК11 БК12 ПК 2.1.7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.6 ПК 2.3.1 ПК 2.5.1 ПК 2.5.6</p>
ОГД.03	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.</p>	<p>БК13</p>
ОПД.00	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
ОПД.01	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах , линии чертежа. Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. Аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение</p>	<p>Знания: - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 2.1.6 ПК 2.2.5</p>

	<p>резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертежи, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей. Требования ГОСТов и ЕСКД; чертежи и схемы по специальности; элементы строительного черчения.</p>	<p>и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>ПК 2.3.5 ПК 2.5.5</p>
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока. Расчет электрических цепей постоянного тока. Магнитное поле. Магнитные цепи; расчет магнитных цепей; Электромагнитная индукция; явление самоиндукции; электродвижущая сила (ЭДС) самоиндукции. Электрические цепи переменного и постоянного тока. Электростатическое поле. Стационарное электрическое поле.</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и те о р и и электрических цепей и магнитных полей. Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 2.1.1 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5 ПК 2.4.5</p>
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации; пожарная безопасность; производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма; воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека; технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>Знания: -основ техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги. Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК13 ПК 2.1.9 ПК 2.2.8 ПК 2.3.8 ПК 2.5.8</p>
		<p>Знания: - назначения и применения информационных</p>	

ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование; основы программирования.</p>	<p>технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5 ПК 2.5.5</p>
ОПД.05	<p>Основы стандартизации и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС); законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений; государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ); качество продукции; принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта; средства измерений; эталоны величин; сертификация; основы сертификации; термины и определения; Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК12 ПК 2.1.7 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6 ПК 2.3.5 ПК 2.3.6 ПК 2.5.5 ПК 2.5.6</p>
	<p>Делопроизводство на казахском языке. Предмет, цели и задачи курса; понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов</p>	<p>Знания: - Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД)</p>	<p>БК2 БК4</p>

ОПД.06	<p>; классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов; унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов; государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>профессиональной деятельности. Умения: - организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>ПК 2.1.7 ПК 2.2.6 ПК 2.2.9 ПК 2.3.6 ПК 2.3.9 ПК 2.5.6 ПК 2.5.9</p>
ОПД.07	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения; строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали; их свойства, характеристики и области применения; классификация электротехнических материалов: проводники, полупроводниковые материалы: свойства, область применения; электроизоляционные материалы: физика диэлектриков; физико-механические характеристики; газообразные диэлектрики; поляризационные материалы; электроизоляционные материалы и компаунды; резины; электроизоляционная слюда; керамика, стекло; слоистые пластмассы; магнитные материалы: их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов: основы термической, химико-термической обработки; экипировочные материалы.</p>	<p>Знания: -назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.2 ПК 2.2.4 ПК 2.3.4 ПК 2.5.4</p>
	<p>Основы деталей машин. Детали машин, классификация, назначение, изнашивание деталей, влияющие на предел выносливости. Сведения о передачах: фрикционные, зубчатые, винтовые, червячные,</p>	<p>Знания: - назначений, классификаций, способов соединения, видов передачи, вращающих моментов деталей</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1</p>

ОПД.08	ременные цепные. Регуляторы: виды назначения конструкционный расчет. Валы, оси, шпоночные шлицевые соединения, подшипники муфты соединения деталей: резьбовые, сварные и клеевые, соединения с натягом, зазором, понятия о посадках.	м а ш и н и механизмов. Умения: - обнаруживать неисправности и устранять их, производить соединения деталей м а ш и н и механизмов.	ПК 2.1.2 ПК 2.1.5 ПК 2.2.2 ПК 2.2.4 ПК 2.3.2 ПК 2.3.4 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4
ОПД.09	Основы технической механики. Основы теоретической механики. Статика: аксиомы статики; плоская и пространственная система сил; кинематика: основные понятия кинематики; кинематика точки и твердого тела; динамика: аксиомы динамики; движение материальной точки; силы инерции; трение; работа и мощность. Соппротивление материалов: деформации упругие и пластические, силы внешние и внутренние; метод сечения; растяжение и сжатие. Расчеты на срез и смятие; кручение; изгиб. Детали механизмов и машин: элементы конструкций. Характеристики механизмов и машин.	Знания: -законов статики, кинематики и динамики и методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах нагрузок. Умения: - на основе законов статики, кинематики и динамики производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных нагрузках.	БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.2 ПК 2.2.4 ПК 2.3.4 ПК 2.5.4
ОПД.10	Энергосиловые установки. Основы эксплуатации, устройства и назначения двигателей внутреннего сгорания. Классификация д.в.с. Дизельные и карбюратор-ные двигатели. Системы газораспределения, питания охлаждения, зажигания. Устройства механизмов принцип их работы. Устройства д.в.с., применяемых на путевых и подъемно –транспортных машинах, общие понятия об электро-, гидро- пневмоприводах.	Знания: - назначения, устройства и эксплуатационных характеристик двигателей внутреннего сгорания применяемых на путевых машинах и механизмах. Умения: - эксплуатировать энергосиловые установки путевых м а ш и н и механизмов, выявлять неисправности и устранять их.	БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.4
		Знания:	

ОПД.11	<p>Основы экономики отрасли. Общие основы экономических систем. Микро- и макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>- теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимуществ и недостатков, роли государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе.</p> <p>Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.2 ПК 2.2.4 ПК 2.3.4 ПК 2.5.4</p>
ОПД.12	<p>Основы права и транспортное законодательство. Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан; всеобщая декларация прав человека. Право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, вопросы конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды. Судебная система, правоохранительные органы. Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Право собственности, приватизация, правовые вопросы</p>	<p>Знания: - Конституции Республики Казахстан, законов Р К , (законодательных актов , нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 1 БК 2</p>

	<p>обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. "Устав железных дорог"; ответственность на железнодорожном транспорте. Порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров. Патентное право.</p>	<p>Умения: - Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p>	<p>БК 3 БК 12</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
	<p>Квалификация: 110701 2 – Наладчик путевых машин и механизмов*</p>		
СД.01	<p>Конструкция путевых машин и механизмов. Грузоподъемные машины. Машины для ремонта и содержания пути. Машины для сборки рельсошпальной решетки. Железнодорожные транспортные средства. Механизированный путевой инструмент. Машины для борьбы со снежными заносами.</p>	<p>Знания: - назначений, конструкции, технико-экономических характеристик и эксплуатацию путевых машин и механизмов. Умения: - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6</p>
СД.02	<p>Технология ремонта путевых машин и механизмов. Основные положения по эксплуатации машин и механизмов. Износ деталей машин; система планово-предупредительного ремонта машин. Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин. Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания. Эксплуатация и техническое обслуживание путевых машин; организация ремонта путевых машин. Методы восстановления деталей; ремонт деталей и узлов. Ремонт двигателей</p>	<p>Знания: - видов и методов обнаружения неисправностей узлов и деталей, порядка устранения неисправностей в путевых машинах и механизмах. Умения: - определять техническое состояние машин и механизмов,</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5</p>

	внутреннего сгорания; ремонт путевых машин; ремонтные предприятия.	выбирать рациональные методы ремонта узлов и деталей путевых машин.	ПК 2.1.6 ПК 2.1.8
СД.03	<p>Электро- гидро- оборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p> <p>Основы электро- гидро- пневмопривода машин и механизмов. Аппаратура управления и автоматические устройства; агрегаты бензоэлектрические. Дизель-электрические агрегаты. Электрооборудование путевых машин. Электрические схемы погрузочно-разгрузочных машин. Гидравлическое оборудование путевых и строительных машин. Пневматическое оборудование путевых машин. Автоматические устройства путевых машин.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации электро- гидро- оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p> <p>Умения:</p> <p>-различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики электро- гидро- оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.8</p>
СД.04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на ж.д. транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав ж.д. Организация ж.д. перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11</p>

		на железнодорожном транспорте.	БК14 ПК 2.1.7
СД 00	<p>Квалификации: 110702 2 - Машинист железнодорожных строительных машин*</p> <p>110703 2 - Машинист путевых машин*</p> <p>110706 2 – Машинист выправочно-подбивочно-рихтовочных машин</p>		
СД.01	<p>Конструкция и ремонт путевых машин и механизмов. Грузоподъемные машины. Машины для ремонта и содержания пути. Машины для сборки рельсошпальной решетки. Железнодорожные транспортные средства. Механизированный путевой инструмент. Машины для борьбы со снежными заносами.</p>	<p>Знания: - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации путевых машин и механизмов.</p> <p>Умения: - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.2 ПК 2.2.5 ПК 2.2.7 ПК 2.3.2 ПК 2.3.5 ПК 2.3.7 ПК 2.5.2 ПК 2.5.5 ПК 2.5.7</p>
СД.02	<p>Эксплуатация и ремонт путевых машин и механизмов. Основные положения по эксплуатации машин и механизмов. Износ деталей машин. Система планово-предупредительного ремонта машин. Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин. Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания. Эксплуатация и техническое обслуживание путевых и строительных машин. Организация ремонта путевых и строительных машин. Методы восстановления деталей. Ремонт деталей и узлов. Ремонт двигателей внутреннего сгорания. Ремонт путевых и строительных машин. Ремонтные предприятия.</p>	<p>Знания: - основных положений по эксплуатации, техническому обслуживанию путевых машин, методов обнаружения неисправностей узлов и деталей и порядка их устранения.</p> <p>Умения: - управлять работой, производить техническое обслуживание, обнаруживать и устранять неисправности путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.7 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.3.7 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5 ПК 2.5.7</p>
		<p>Знания: - устройства аппаратов</p>	<p>БК2</p>

СД.03	<p>Электро- гидро- оборудование и устройства автоматики путевых машин и механизмов.</p> <p>Основы электро- гидро- пневмопривода машин и механизмов.</p> <p>Аппаратура управления и автоматические устройства. Агрегаты бензоэлектрические. Дизель-электрические агрегаты.</p> <p>Электрооборудование путевых машин. Электрические схемы погрузочно-разгрузочных машин. Гидравлическое оборудование путевых и строительных машин. Пневматическое оборудование путевых машин. Автоматические устройства путевых машин.</p>	<p>электрических, гидравлических и пневматических систем путевых, погрузочно-разгрузочных и строительных машин, принцип их работы и взаимодействие.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить наладку передвижных электростанций, находить возможные неисправности и их устранять. 	<p>БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.2 ПК 2.2.5 ПК 2.2.7 ПК 2.3.2 ПК 2.3.5 ПК 2.3.7 ПК 2.5.2 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5 ПК 2.5.7</p>
СД 04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на ж.д. транспорте.</p> <p>Раздельные пункты. Подвижной состав ж.д. Организация ж.д. перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи , инструкций по движению поездов и производству маневровых работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи , инструкций по движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте. 	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.1 ПК 2.2.9 ПК 2.3.1 ПК 2.3.9 ПК 2.5.1 ПК 2.5.9</p>
	<p>Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементов верхнего строения пути, основных технических и эксплуатационных характеристики элементов верхнего строения пути. 	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 БК14 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3</p>

СД.05	Земляное полотно. Верхнее строение пути. Взаимодействие пути и подвижного состава. Перезеды и приборы путевого заграждения. Соединение и пересечение путей.	Умения: - определять неисправности стрелочных переводов, пользоваться шаблонами и измерения ширины и уровня колеи на прямых и кривых участках.	ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.5.3 ПК 2.5.4 ПК 2.5.5
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение в мастерских		
ПО.01	Учебная слесарная практика Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 ПК 2.1.11 ПК 2.2.11 ПК 2.3.11 ПК 2.3.11 ПК 2.5.11 ПК 2.5.11
ПО.02	Учебная сварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоне и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.12 ПК 2.2.12

	Комплексные работы.		ПК 2.3.12 ПК 2.5.12
ПО.03	<p>Учебная слесарно-механическая практика</p> <p>Техника безопасности.</p> <p>Устройства механикообрабатывающих станков.</p> <p>Принципы управления.</p> <p>Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей.</p> <p>Торцовая обточка и отрезка заготовок.</p> <p>Вытачивание наружных канавок.</p> <p>Обработка отверстия.</p> <p>Нарезание резьб.</p> <p>Комплексные работы.</p>	<p>формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механикообрабатывающих станках.</p>	<p>БК 2</p> <p>БК 5</p> <p>БК6</p> <p>БК7</p> <p>БК8</p> <p>БК 9</p> <p>БК 10</p> <p>БК 14</p> <p>ПК 2.1.13</p> <p>ПК 2.2.13</p> <p>ПК 2.3.13</p> <p>ПК 2.3.13</p> <p>ПК 2.5.13</p> <p>ПК 2.5.13</p>
ПО.04	<p>Учебная комплексно-слесарная практика</p> <p>Техника безопасности.</p> <p>Ручные и механизированные инструменты.</p> <p>Сборка разъемных соединения. Сборка шпоночных и шлицевых соединения на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт, соединения и центровка валов. Сборка деталей с поступательным</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков, производить сборник различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава</p>	<p>БК 2</p> <p>БК 5</p> <p>БК6</p> <p>БК7</p> <p>БК8</p> <p>БК 9</p> <p>БК 10</p> <p>БК 14</p> <p>ПК 2.1.11</p> <p>ПК 2.2.11</p> <p>ПК 2.3.11</p>

	<p>движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.</p>		<p>ПК 2.3.11 ПК 2.5.11 ПК 2.5.11</p>
ПО.05	<p>Учебная электромонтажная практика Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Пайка и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.15 ПК 2.2.15 ПК 2.3.15 ПК 2.3.15 ПК 2.5.11 ПК 2.5.11</p>
ПП.00	<p>Производственная практика</p>		
	<p>Учебная ознакомительная практика Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях; расширяются, углубляются и</p>		

ПП.01	<p>систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений локомотивного хозяйства; происходит ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией; знакомство с последовательность ю производственных процессов на предприятии; изучается внутренний режим и распорядок, оборудование имеющееся на предприятии; устав и регламент организации; формируется первоначальный профессиональный опыт.</p>	<p>- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК 2 БК 3 БК 6</p>
	<p>Учебная практика на получение профессии Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей, расширяются и углубляются знания , полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и</p>		<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9</p>

ПП.02	совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт.. Сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда	- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии , в соответствии программ практики.	БК 10 БК 14 ПК 2.1.14 ПК 2.2.14 ПК 2.3.14 ПК 2.3.14 ПК 2.5.11 ПК 2.5.11
ПП.03	Производственно-технологическая практика Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам)	-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знания полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.15 ПК 2.2.15 ПК 2.3.15 ПК 2.3.15 ПК 2.5.11 ПК 2.5.11

Таблица 3 - Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования специалиста среднего звена по специальности 1107000 – "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования" (по отраслям) специалиста среднего уровня

Срок обучения: 2 года 6 месяцев

На базе: общего среднего образования

Индекс цикла дисциплин	Наименование дисциплин, практик и основные направления	Формирующие знания, деятельность и навыки	Код формируемых компетенций

СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества; многообразие подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация. Становление культуры. Конфуцианско-даосистский тип культуры. Индо-буддийский тип культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира. Особенность и уникальность африканской культуры. Проблема расизма. Возникновение и уникальность кочевой цивилизации. Культура Казахстана в период Средневековья. Культурные традиции казахов в период 17-19 веков. Культура современного Казахстана</p>	<p>Знания: - основных понятий, развития, концепций культуры, научных, религиозных картин мира, исторические формы, типы, многообразие культур и цивилизаций их взаимосвязи, место человека в культуре, его нравственные обязанности и культурные ценности.</p> <p>Умения: - анализировать культурологическую, социально-политическую и научную литературу, выявлять стили и направления в современном искусстве; классифицировать культурные общности, события и явления.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
СЭД.02	<p>Основы философии. Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования. Человек и Бог; человек и космос. Человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль.</p>	<p>Знания: - сущность и содержание основных исторических типов философских знаний их эволюцию, сферы жизни общества, законов природы, закономерности и движущие силы исторического развития, основные нормы современного литературного языка.</p> <p>Умения: - проводить элементарный анализ ситуации и проблемы, грамотно выражать свои мысли отличать и понимать ценностные</p>	<p>БК 1</p>

	Человечество перед лицом глобальных проблем.	нормы общественной жизни, соблюдать нормы отношений между людьми в обществе.	БК 2 БК 3
СЭД.03	<p>Основы экономики отрасли. Общие основы экономических систем. Микро- и макро-экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания: - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе.</p> <p>Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 11 БК 12
СЭД.04	<p>Основы политологии и социологии. Социология как наука. Общество как социокультурная система. Социальные общности; социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы. Социальные институты и организации. Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения; политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>Знания: - основных категории, понятий, законов, направлений развития политологии и социологии; основные закономерности и этапы исторического развития общества</p> <p>Умения: - применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.</p>	БК 1 БК 2 БК 3 БК 12
	Основы права и транспортное законодательство.		

СЭД.05

Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан. Всеобщая декларация прав человека. Право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, в о п р о с ы конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды. Судебная система, правоохранительные органы. Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. " Устав железных дорог". Ответственность на железнодорожном транспорте. Порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за

Знания:

- Конституции Республики Казахстан, законов РК, законодательных актов, нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности.

Умения:

- Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

	нарушение безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров. Патентное право.		БК 1 БК 12
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминологии по специальностям: техника перевода со словарем. Профессионально ориентированные тексты. Профессиональное общение.	Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	БК1 БК2 БК4 БК5 БК6 БК11 БК12 БК 12 ПК 3.4.4
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.	Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	БК1 БК2 БК4 БК5 БК6 БК11 БК 12 ПК 3.4.4
ОГД.04	Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования.	Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13

	Профессионально-прикладная физическая подготовка.		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа. Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. Аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертежи, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей. Требования ГОСТов и ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.</p>	<p>Знания: -правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 ПК 3.4.3</p>
	<p>Электротехника с основами электроники. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока. Расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле. Магнитные цепи. Магнитное поле постоянного тока. Расчет магнитных цепей.</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД.02	<p>Электромагнитная индукция; физические законы электромагнитной индукции; явление самоиндукции; электродвижущая сила (ЭДС) самоиндукции; электрические цепи переменного тока. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока. Резонанс в электрических цепях. Расчет электрических цепей. Несинусоидальные периодические напряжения и токи. Нелинейные электрические цепи переменного тока. Трехфазные цепи. Переходные процессы в электрических цепях с сосредоточенными параметрами</p>	<p>- основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей.</p> <p>Умения:</p> <p>- производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям;</p> <p>- читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 3.4.5</p>
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации; пожарная безопасность; производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма; воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека</p>	<p>Знания:</p> <p>-основ техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги.</p> <p>Умения:</p> <p>-соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК13</p>

	<p>. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>		<p>ПК 3.1.8 ПК 3.1.9</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 3.4.3 ПК 3.4.5</p>
ОПД.05	<p>Основы стандартизации и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС) . Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Сертификация.</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК12</p>

	<p>Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>		<p>ПК 3.4.2 ПК 3.4.4</p>
<p>ОПД 06</p>	<p>Делопроизводство на казахском языке. Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов; классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов; унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов; государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды; регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и</p>	<p>Знания: - Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности. Умения: - организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>БК2 БК4</p>

	управленческие процессы на предприятии.		ПК 3.4.4 ПК 3.4.10
ОПД 07	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения; строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали; их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов: проводники, полупроводниковые материалы: свойства, область применения. Электроизоляционные материалы: физика диэлектриков; физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы. Электроизоляционные материалы и компаунды. Резины. Электроизоляционная слюда. Керамика, стекло. Слоистые пластмассы; магнитные материалы: их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов: основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>	<p>Знания: - назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве.</p> <p>Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.7</p>
	<p>Основы деталей машин. Детали машин, классификация,</p>		

ОПД 08	<p>назначение, изнашивание деталей, влияющие на предел выносливости. Сведения о передачах: фрикционные, зубчатые, винтовые, червячные, ременные цепные. Регуляторы: виды назначения конструкционный расчет. Валы, оси, шпоночные шлицевые соединения, подшипники муфты соединения деталей: резьбовые, сварные и клеевые, соединения с натягом, зазором, понятия о посадках.</p>	<p>Знания: - назначений, классификаций, способов соединения, видов передачи, вращающих моментов деталей машин и механизмов.</p> <p>Умения: - обнаруживать неисправности и устранять их, производить соединения деталей машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.5 ПК 3.4.6</p>
ОПД 09	<p>Основы технической механики. Основы теоретической механики. Статика: аксиомы статики; плоская и пространственная система сил; кинематика: основные понятия кинематики; кинематика точки и твердого тела; динамика: аксиомы динамики; движение материальной точки; силы инерции; трение; работа и мощность. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические, силы внешние и внутренние; метод сечения; растяжение и сжатие. Расчеты на срез и смятие, кручение; изгиб. Детали механизмов и машин: элементы конструкций. Характеристики механизмов и машин</p>	<p>Знания: -законов статики, кинематики и динамики и методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах нагрузок.</p> <p>Умения: - на основе законов статики, кинематики и динамики производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных нагрузках .</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.5</p>
	<p>Энергосиловые установки. Основы эксплуатации, устройства и назначения двигателей внутреннего сгорания. Классификация</p>	<p>Знания: - назначения, устройства и эксплуатационных характеристик</p>	<p>БК2</p>

ОПД.10	<p>д.в.с. Дизельные и карбюратор-ные двигатели. Системы газораспределения, питания охлаждения, зажигания. Устройства механизмов принцип их работы. Устройства д.в.с., применяемых на путевых и подъемно – транспортных машинах, общие понятия об электро-, гидро- пневмоприводах.</p>	<p>двигателей внутреннего сгорания применяемых на путевых машинах и механизмах. Умения: - эксплуатировать энергосиловые установки путевых машин и механизмов, выявлять неисправности и устранять их.</p>	<p>БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.5</p>
ОПД.11	<p>Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути. Земляное полотно. Верхнее строение пути. Взаимодействие пути и подвижного состава. Переезды и приборы путевого ограждения. Соединение и пересечение путей.</p>	<p>Знания: - Технологии текущего содержания, порядка выполнения среднего и капитального ремонтов земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений. Нормы, допуски и технические условия эксплуатации железнодорожного пути. Умения: - определять неисправности земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений и производить ремонтные работы в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.3 ПК 3.4.5 ПК 3.4.7</p>
ОПД.12	<p>Общий курс железных дорог. Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им. Путь и путевое хозяйство. Подвижной состав железных дорог. Локомотивы и локомотивное хозяйство. Раздельные пункты. Сооружение и устройства сигнализации, связи. Устройства</p>	<p>Знания: - основных элементов железнодорожного пути, видов подвижного состава, раздельных пунктов, систем интервального регулирования движения поездов и электроснабжения железных дорог. Умения: - различать элементы железнодорожного пути, виды подвижного состава</p>	<p>БК3</p>

	<p>электрооборудования железных дорог. Организация движения поездов.</p>	<p>, разделительных пунктов и систем регулирования движения поездов.</p>	
СД. 00	Специальные дисциплины		
	Квалификация 110704 3 – Техник-электромеханик		
СД. 01	<p>Конструкция путевых машин и механизмов. Грузоподъемные машины . Машины для ремонта и содержания пути. Машины для сборки рельсошпальной решетки . Железнодорожные транспортные средства. Механизированный путевой инструмент. Машины для борьбы со снежными заносами.</p>	<p>Знания: - назначений, конструкции, технико-экономических характеристик и эксплуатацию путевых машин и механизмов. Умения: -различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.3 ПК 3.4.4 ПК 3.4.5 ПК 3.4.6</p>
СД. 02	<p>Эксплуатация и ремонт путевых машин и механизмов Основные положения по эксплуатации машин и механизмов. Износ деталей машин. Система планово-предупредительного ремонта машин. Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин. Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания. Эксплуатация и техническое обслуживание путевых машин. Организация ремонта путевых машин. Методы восстановления деталей. Ремонт деталей и узлов. Ремонт двигателей внутреннего сгорания. Ремонт путевых машин. Ремонтные предприятия. Курсовое проектирование.</p>	<p>Знания: - основных положений по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту путевых машин и механизмов. Умения: - управлять работой, производить техническое обслуживание, обнаруживать и устранять неисправности путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.2 ПК 3.4.3 ПК 3.4.4 ПК 3.4.5 ПК 3.4.6 ПК 3.4.7</p>

СД. 03	<p>Электро- гидро- оборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p> <p>Основы электро- гидро- пневмопривода машин и механизмов. Аппаратура управления и автоматические устройства. Агрегаты бензоэлектрические. Дизель- электрические агрегаты. Электрооборудование путевых машин. Электрические схемы погрузочно-разгрузочных машин. Гидравлическое оборудование путевых и строительных машин. Пневматическое оборудование путевых машин. Автоматические устройства путевых машин.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации электро- гидро- оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p> <p>Умения:</p> <p>-различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики электро- гидро- оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.3 ПК 3.4.5 ПК 3.4.6 ПК 3.4.7</p>
СД.04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения</p> <p>Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на ж.д. транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав ж.д. Организация ж.д. перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.2 ПК 3.4.10</p>
	<p>Экономика транспорта и управление производством.</p> <p>Хозяйственный расчет дистанции пути и путевой машинной</p>	<p>Знания:</p>	

<p>станции. Основные положения хозяйственного расчета. Финансирование и материально-техническое обеспечение. Использование средств фонда развития производства. Основы учета, отчетности и анализа производственно-финансовой деятельности. Изобретательство и патентное право. Бухгалтерский учет. Основы учета и отчетности. Учет материалов верхнего строения пути. Бухгалтерская отчетность. Анализ производственно-финансовой деятельности дистанции пути и ПМС. Анализ расходов на капитальный ремонт. Анализ выполнение плана по труду. Сметные нормативы и сметная документация. Согласование, утверждение и экспертиза проектно – сметной документации. Промышленные предприятия путевого хозяйства. Планирование, организация и анализ производственно-финансовой деятельности промышленных предприятий путевого хозяйства. Планирования фонда заработной платы и фондов экономического стимулирования.</p>	<p>Основные положения хозяйственного расчета. Финансирование и материально-техническое обеспечение. Использование средств фонда развития производства. Основы учета, отчетности и анализа производственно-финансовой деятельности. Изобретательство и патентное право. Бухгалтерский учет. Основы учета и отчетности. Учет материалов верхнего строения пути. Бухгалтерская отчетность. Анализ производственно-финансовой деятельности дистанции пути и ПМС. Анализ расходов на капитальный ремонт. Анализ выполнение плана по труду. Сметные нормативы и сметная документация. Согласование, утверждение и экспертиза проектно – сметной документации. Промышленные предприятия путевого хозяйства. Планирование, организация и анализ производственно-финансовой деятельности промышленных предприятий путевого хозяйства. Планирования фонда заработной платы и фондов экономического стимулирования.</p>	<p>задачи железнодорожного транспорта и локомотивного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления локомотивным хозяйством, роли и задачи локомотивного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и техническое обслуживание подвижного состава, вопросы нормирования оплаты труда.</p> <p>Умения:</p> <p>- экономически обоснованно решать вопросы организации эксплуатации ремонта и техническое обслуживание подвижного состава, выполнять простейшие технико-экономические расчеты по определению объемных и качественных показателей работы локомотивного депо, необходимо оборудования и производственных площадей, материалов и запасных частей, контингента рабочих производственно финансовый план по труду</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.3 ПК 3.4.4 ПК 3.4.6 ПК 3.4.11</p>
<p>ПО и ПП 00</p>	<p>Производственное обучение и профессиональная практика</p>		
<p>ПО.00</p>	<p>Производственное обучение в мастерских колледжа</p>		

ПО.01	<p>Учебная слесарная практика Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.</p>	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 ПК 3.4.12
ПО.02	<p>Учебная сварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин . Наплавка и сварка при наклоне и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.</p>	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.16
ПО.03	<p>Учебная слесарно-механическая практика Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.</p>	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механикообрабатывающих станках.	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.17
	<p>Учебная комплексно-слесарная практика Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка</p>		

ПО.04	<p>разъемных соединении. Сборка шпоночных и шлицевых соединении на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач . Сборка муфт, соединении и центровка валов. Сборка деталей с поступительным движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков, производить сборник различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.15 ПК 3.4.18</p>
ПО.05	<p>Учебная электромонтажная практика Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.9 ПК 3.4.16</p>
ПП.00	<p>Производственная практика</p>		
	<p>Учебная ознакомительная практика Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях; расширяются, углубляются и</p>		

ПП.01	<p>систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений локомотивного озяйства; происходит ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией; знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии; изучается внутренний режим и распорядок, оборудование имеющееся на предприятии; устав и регламент организации; формируется первоначальный профессиональный опыт.</p>	<p>- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК 2 БК 3 БК 6</p>
ПП.02	<p>Учебная практика на получение профессии Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей, расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт.</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.9 ПК 3.4.10 ПК 3.4.11 ПК 3.4.13</p>

	. Сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда		ПК 3.4.16 ПК 3.4.17
ПП.03	Производственно-технологическая практика Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам)	-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.9 ПК 3.4.10 ПК 3.4.11 ПК 3.4.12 ПК 3.4.13 ПК 3.4.14 ПК 3.4.15 ПК 3.4.16 ПК 3.4.17 ПК 3.4.18 ПК 3.4.19
ПП.04	Преддипломная практика Производственная деятельность студентов, в виде изучения организации управления производством и проверка возможностей будущего специалиста самостоятельно выполнять профессиональные функции, участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе; сбор и подготовка материалов к дипломному проекту.	-овладение первоначальным профессиональным опытом, обобщение и совершенствование знаний, умений и навыков по специальности, подготовка к самостоятельной трудовой деятельности, будущего специалиста и сбор материалов и итоговой государственной аттестации	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.- ПК 3.4.19

Таблица 4 - Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования специалиста среднего звена по специальности 1107000 – "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования" (по отраслям) специалиста среднего уровня
Срок обучения: 3 года 6 месяцев

На базе: основного среднего образования

Сокращенное наименование цикла дисциплин (код)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества. многообразность подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация. Становление культуры. конфуцианско-даосистский тип культуры. Индо-буддийский тип культуры. Мир исламской культуры. христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира. Особенность и уникальность африканской культуры. проблема расизма. Возникновение и уникальность кочевой цивилизации. культура Казахстана в период Средневековья. Культурные традиции казахов в период 17-19 веков. Культура современного Казахстана.</p>	<p>Знания: - основных понятий, развития, концепций культуры, научных, религиозных картин мира, исторические формы, типы, многообразие культур и цивилизаций их взаимосвязи, место человека в культуре, его нравственные обязанности и культурные ценности. Умения: - анализировать культурологическую, социально-политическую и научную литературу, выявлять стили и направления в современном искусстве; классифицировать культурные общности, события и явления.</p>	<p>БК1 БК2 БК3</p>
	<p>Основы философии. Предмет философии, основные вехи мировой</p>		

СЭД.02	<p>философской мысли . Природа человека и смысл его существования. Человек и Бог. Человек и космос. Человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>Знания: - сущность и содержание основных исторических типов философских знаний их эволюцию, сферы жизни общества, законов природы, закономерности и движущие силы исторического развития, основные нормы современного литературного языка.</p> <p>Умения: -проводить элементарный анализ ситуации и проблемы, грамотно выражать свои мысли отличать и понимать ценностные нормы общественной жизни, соблюдать нормы отношений между людьми в обществе.</p>	<p>БК3 БК4 БК5</p>
СЭД.03	<p>Основы экономики. Общие основы экономических систем. Микро- и макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания: - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов , денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе.</p> <p>Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК2 ПК 3.4.6 ПК 3.4.11</p>
	<p>О с н о в ы политологии и социологии. Социология как наука. Общество как социокультурная система. Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы.</p>	<p>Знания: - основных категории, понятий, законов, направлений развития политологии и социологии; основные закономерности и этапы исторического развития общества.</p>	<p>БК3 БК 12</p>

СЭД.04	<p>Социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>Умения:</p> <p>- применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.</p>	<p>ПК 3.4.1 ПК 3.4.10</p>
	<p>Основы права и транспортное законодательство.</p> <p>Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан; всеобщая декларация прав человека; право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, вопросы конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды. Судебная система, правоохранительные органы; правовое регулирование деятельности</p>	<p>Знания:</p> <p>- Конституции Республики Казахстан, законов РК, законодательных актов, нормативно-правовых документов</p>	

СЭД.05	<p>железнодорожного транспорта. Право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. "Устав железных дорог".</p> <p>Ответственность на железнодорожном транспорте.</p> <p>Порядок предъявления и распределения претензий и исков.</p> <p>Трудовое право. коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте.</p> <p>Дисциплина работников железнодорожного транспорта.</p> <p>Ответственность за нарушение безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров; патентное право.</p>	<p>регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p>	<p>БК3 БК 12 ПК 3.4.1 ПК 3.4.10</p>
ОГД 00	<p>Общегуманитарные дисциплины</p>		
	<p>Профессиональный казахский (русский) язык.</p> <p>Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи.</p>	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения.</p>	<p>БК1 БК2 БК4 БК5</p>

ОГД.01	<p>Терминология по специальностям: техника перевода со словарем. Профессионально ориентированные тексты. Профессиональное общение.</p>	<p>Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК6 БК11 БК12 БК 12 ПК 3.4.4</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК1 БК2 БК4 БК5 БК6 БК11 БК 12 ПК 3.4.4</p>
ОГД.03	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного совершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания: - основ физического и спортивного совершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.</p>	<p>БК 13</p>
ОПД.00		Общепрофессиональные дисциплины	
	Черчение.		

ОПД 01

Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа;
геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел; аксонометрические проекции.
Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертежи, разъемные соединения, чтение и детализация сборочных чертежей.
Требования ГОСТов и ЕСКД; чертежи и схемы по специальности.
Элементы строительного черчения.

Знания:

-правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД.

Умения:

- оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.

БК2
БК5
БК6
ПК 3.4.3

Электротехника с основами электроники.

Электрическое поле . Электрические цепи постоянного тока. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока. Расчет электрических

<p>ОПД.02</p>	<p>цепей постоянного тока. Магнитное поле. Магнитные цепи. магнитное поле постоянного тока. Расчет магнитных цепей. Электромагнитная индукция. Физические законы электромагнитной индукции. явление самоиндукции. электродвижущая сила (ЭДС) самоиндукции. Электрические цепи переменного тока. основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока. резонанс в электрических цепях. расчет электрических цепей. Несинусоидальные периодические напряжения и токи. Нелинейные электрические цепи переменного тока. Трехфазные цепи. Переходные процессы в электрических цепях с сосредоточенными параметрами</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей. 	<p>БК2 БК5 БК6 БК11 ПК 3.4.5</p>
	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность; производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие</p>		

ОПД.03	<p>на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения. Причины электротравматизма ; воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>Знания: -основ техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги.</p> <p>Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК13 ПК 3.4.8 ПК 3.4.9</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программное обеспечение для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными . Компьютерные коммуникации. Математическое</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК11</p>

	<p>моделирование. О с н о в ы программирования.</p>		<p>ПК 3.4.3 ПК 3.4.5</p>
ОПД.05	<p>О с н о в ы стандартизации и метрологии. Государственная с и с т е м а стандартизации РК (Г С С) ; законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (И С О) , межгосударственна я (СНГ) системы стандартизации. Понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная с и с т е м а обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений . Эталоны величин. Сертификация. О с н о в ы сертификации. Термины и определения. Закон Р К " О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК12 ПК 3.4.2 ПК 3.4.4</p>
	<p>Делопроизводство на казахском языке. Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях.</p>		

ОПД06

Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы.
Основная методика служебного письма.
Применение АСУ в делопроизводстве.
Оформление и сдача дел в архив.
Понятие о корреспонденции.
Способы создания и функции документов.
Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов.
Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов.
государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ).
Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды.
Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов.
Компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая

Знания:

- Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности.

Умения:

- организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).

БК2
БК4

	<p>характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>		<p>ПК 3.4.4 ПК 3.4.10</p>
<p>ОПД07</p>	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения; строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали; их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов: проводники, полупроводниковые материалы: свойства, область применения. Электроизоляционные материалы, физика диэлектриков, физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы. Электроизоляционные материалы и компаунды. Резины. Электроизоляционная слюда. Керамика, стекло. Слоистые пластмассы.</p>	<p>Знания: -назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9</p>

	<p>Магнитные материалы: их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов: основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>		<p>БК14 ПК 3.4.7</p>
ОПД08	<p>Основы деталей машин. Детали машин, классификация, назначение, изнашивание деталей, влияющие на предел выносливости. Сведения о передачах: фрикционные, зубчатые, винтовые, червячные, ременные цепные. Регуляторы: виды назначения конструкционный расчет. Валы, оси, шпоночные шлицевые соединения, подшипники муфты соединения деталей: резьбовые, сварные и клеевые, соединения с натягом, зазором, понятия о посадках.</p>	<p>Знания: - назначений, классификаций, способов соединения, видов передачи, вращающих моментов деталей машин и механизмов. Умения: - обнаруживать неисправности и устранять их, производить соединения деталей машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.5 ПК 3.4.6</p>
	<p>Основы технической механики. Основы теоретической механики. Статика: аксиомы статики; плоская и пространственная система сил. Кинематика:</p>		

ОПД09	<p>основные понятия кинематики; кинематика точки и твердого тела. Динамика: аксиомы динамики; движение материальной точки; силы инерции; трение; работа и мощность. Соппротивление материалов: деформации упругие и пластические, силы внешние и внутренние; метод сечения; растяжение и сжатие. Расчеты на срез и смятие; кручение; изгиб. Детали механизмов и машин: элементы конструкций. Характеристики механизмов и машин</p>	<p>Знания: -законов статики, кинематики и динамики и методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах нагрузок.</p> <p>Умения: - на основе законов статики, кинематики и динамики производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных нагрузках.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.5</p>
ОПД10	<p>Энергосиловые установки. О с н о в ы эксплуатации, устройства и назначения двигателей внутреннего сгорания. Классификация д.в.с. Дизельные и карбюраторные двигатели. Системы газораспределения, питания охлаждения, зажигания. Устройства механизмов принцип их работы. Устройства д.в.с., применяемых на путевых и подъемно –транспортных машинах, общие</p>	<p>Знания: - назначения, устройства и эксплуатационных характеристик двигателей внутреннего сгорания применяемых на путевых машинах и механизмах.</p> <p>Умения: - эксплуатировать энергосиловые установки путевых машин и механизмов, выявлять неисправности и устранять их.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14</p>

	<p>понятия об электро-, гидро- пневмоприводах.</p>		<p>ПК 3.4.1 ПК 3.1.5</p>
ОПД.11	<p>Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути. Земляное полотно. Верхнее строение пути. Взаимодействие пути и подвижного состава. Переезды и приборы путевого заграждения. Соединение и пересечение путей.</p>	<p>Знания: - Технологии текущего содержания, порядка выполнения среднего и капитального ремонтов земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений. Нормы, допуски и технические условия эксплуатации железнодорожного пути. Умения: - определять неисправности земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений и производить ремонтные работы в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.3 ПК 3.4.5 ПК 3.4.7</p>
ОПД.12	<p>Общий курс железных дорог. Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им. Путь и путевое хозяйство; подвижной состав железных дорог. Локомотивы и локомотивное хозяйство. Раздельные пункты. Сооружение и устройства сигнализации, связи. Устройства электроснабжения железных дорог. Организация движения поездов.</p>	<p>Знания: - основных элементов железнодорожного пути, видов подвижного состава, раздельных пунктов, систем интервального регулирования движения поездов и электроснабжения железных дорог. Умения: - различать элементы железнодорожного пути, виды подвижного состава, разделительных пунктов и систем регулирования движения поездов.</p>	<p>БК3</p>
СД. 00	<p>Специальные дисциплины</p>		
	<p>Квалификация: 110704 3- Техник-электромеханик</p>		
	<p>Конструкция путевых машин и механизмов. Грузоподъемные машины. Машины</p>	<p>Знания:</p>	<p>БК2 БК5</p>

<p>СД. 01</p>	<p>для ремонта и содержания пути. Машины для сборки рельсошпальной решетки. Железнодорожные транспортные средства. Механизированный путевой инструмент . Машины для борьбы со снежными заносами .</p>	<p>- назначений, конструкции, технико-экономических характеристик и эксплуатацию путевых машин и механизмов.</p> <p>Умения:</p> <p>-различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.3 ПК 3.4.4 ПК 3.4.5 ПК 3.4.6</p>
<p>СД. 02</p>	<p>Эксплуатация и ремонт путевых машин и механизмов.</p> <p>Основные положения по эксплуатации машин и механизмов. Износ деталей машин. Система планово-предупредительного ремонта машин .</p> <p>Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин .</p> <p>Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Эксплуатация и техническое обслуживание путевых и строительных машин .</p> <p>Организация ремонта путевых и строительных машин. Методы восстановления деталей. Ремонт деталей и узлов. Ремонт двигателей внутреннего сгорания. Ремонт путевых и</p>	<p>Знания:</p> <p>- основных положений по эксплуатации, техническому обслуживанию путевых машин, методов обнаружения неисправностей узлов и деталей и порядка их устранения.</p> <p>Умения:</p> <p>- управлять работой, производить техническое обслуживание, обнаруживать и устранять неисправности путевых машин и механизмов.</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.2 ПК 3.4.3 ПК 3.4.4 ПК 3.4.5</p>

	строительных машин. Ремонтные предприятия.		ПК 3.4.6 ПК 3.4.7
СД. 03	<p>Электро- гидро- оборудование и устройства автоматики путевых машин и механизмов.</p> <p>Основы электро- гидро - пневмопривода машин и механизмов.</p> <p>Аппаратура управления и автоматические устройства.</p> <p>Агрегаты бензоэлектрические.</p> <p>Дизель- электрические агрегаты.</p> <p>Электрооборудование путевых машин.</p> <p>Электрические схемы погрузочно-разгрузочных машин.</p> <p>Гидравлическое оборудование путевых и строительных машин.</p> <p>Пневматическое оборудование путевых машин.</p> <p>Автоматические устройства путевых машин.</p>	<p>Знания:</p> <p>- устройства аппаратов электрических, гидравлических и пневматических систем путевых, погрузочно-разгрузочных и строительных машин, принцип их работы и взаимодействие.</p> <p>Умения:</p> <p>- производить наладку передвижных электростанций, находить возможные неисправности и их устранять.</p>	<p>БК2</p> <p>БК5</p> <p>БК6</p> <p>БК7</p> <p>БК8</p> <p>БК9</p> <p>БК14</p> <p>ПК 3.4.1</p> <p>ПК 3.4.3</p> <p>ПК 3.4.5</p> <p>ПК 3.4.6</p> <p>ПК 3.4.7</p>
СД.04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство.</p> <p>Сигнализация на ж.д. транспорте.</p> <p>Раздельные пункты.</p> <p>Подвижной состав ж.д. Организация ж.д. перевозок.</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ.</p> <p>Умения:</p>	<p>БК2</p> <p>БК5</p> <p>БК6</p> <p>БК7</p> <p>БК8</p>

	<p>Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК9 БК14 ПК 3.4.1 ПК 3.4.2 ПК 3.4.10</p>
<p>СД.05</p>	<p>Экономика транспорта и управление производством. Хозяйственный расчет дистанции пути и путевой машинной станции. Основные положения хозяйственного расчета. Финансирование и материально-техническое обеспечение. Использование средств фонда развития производства. Основы учета, отчетности и анализа производственно-финансовой деятельности. Изобретательство и патентное право. Бухгалтерский учет. Основы учета и отчетности. Учет материалов верхнего строения пути. Бухгалтерская отчетность. Анализ производственно-финансовой деятельности дистанции пути и ПМС. Анализ расходов на капитальный ремонт. Анализ</p>	<p>Знания: - задач железнодорожного транспорта и локомотивного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления локомотивным хозяйством, роли и задачи локомотивного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава, вопросы нормирования оплаты труда. Умения: - экономически обоснованно решать вопросы организации эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава, выполнять простейшие технико-экономические расчеты по определению объемных и качественных показателей работы локомотивного депо, необходимо</p>	<p>БК2 БК5 БК6 БК7 БК8 БК9 БК14 ПК 3.4.3 ПК 3.4.4</p>

	<p>выполнение плана по труду. Сметные нормативы и сметная документация. Согласование, утверждение и экспертиза проектно – сметной документации. Промышленные предприятия путевого хозяйства</p> <p>Планирование, организация и анализ производственно-финансовой деятельности промышленных предприятий путевого хозяйства. Планирования фонда заработной платы и фондов экономического стимулирования.</p>	<p>оборудования и производственных площадей, материалов и запасных частей, контингента рабочих производственно финансовый план по труду</p>	<p>ПК 3.4.6 ПК 3.4.11</p>
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.01	<p>Учебная слесарная практика Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 ПК 3.4.12</p>

ПО.02	<p>Учебная сварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоне и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.16</p>
ПО.03	<p>Учебная слесарно-механическая практика Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.</p>	<p>формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механикообрабатывающих станках.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.17</p>
	<p>Учебная комплексно-слесарная практика Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка</p>		

ПО.04	<p>шпоночных и шлицевых соединения на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт, соединений и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.15 ПК 3.4.18</p>
ПО.05	<p>Учебная электромонтажная практика Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.9 ПК 3.4.16</p>

ПП.00	Производственная практика		
ПП.01	Учебная ознакомительная практика: Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях; расширяются, углубляются и систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений локомотивного хозяйства; происходит ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией; знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии; изучается внутренний режим и распорядок, оборудование имеющееся на предприятии; устав и регламент организации; формируется первоначальный профессиональный опыт.	- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.	БК1 БК 2 БК 3 БК 6

ПП.02	<p>Учебная практика на получение профессии</p> <p>Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей, расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт.. Сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.9 ПК 3.4.10 ПК 3.4.11 ПК 3.4.13 ПК 3.4.16 ПК 3.4.17</p>
ПП.03	<p>Производственно-технологическая практика</p> <p>Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее</p>	<p>-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знания полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.9 ПК 3.4.10 ПК 3.4.11 ПК 3.4.12 ПК 3.4.13</p>

	совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам)	подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления	ПК 3.4.14 ПК 3.4.15 ПК 3.4.16 ПК 3.4.17 ПК 3.4.18 ПК 3.4.19
ПП.04	Преддипломная практика Производственная деятельность студентов, в виде изучения организации управления производством и проверка возможностей будущего специалиста самостоятельно выполнять профессиональные функции, участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе; сбор и подготовка материалов к дипломному проекту.	-овладение первоначальным профессиональным опытом, обобщение и совершенствование знаний, умений и навыков по специальности, подготовка к самостоятельной трудовой деятельности, будущего специалиста и сбор материалов и итоговой государственной аттестации	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 3.4.- ПК 3.4.19

Примечание: Таблица 1 – Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
БК 2	Стремиться к творческому подходу при решении производственных задач, к приобретению новых знаний и умений;
БК 3	Владеть основными аспектами современной научной целостной картины мира как духовной, культурной, интеллектуальной целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе; обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и

	саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
БК 4	Обладать элементарными умениями общения на иностранном языке и применять их в профессиональной деятельности;
БК 5	Быть ответственным за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать задачи в области профессиональной деятельности, используя полученные профессиональные знания;
БК 6	Выполнять работы под руководством специалистов более высокой квалификации;
БК 7	Соблюдать правила безопасности труда, санитарные требования и внутренний распорядок;
БК 8	Участвовать в деятельности по защите окружающей среды, иметь первоначальные экологические знания и умения, понимать необходимость защиты природы;
БК 9	Оказывать первую медицинскую помощь;
БК 10	Организовывать свое рабочее место, знать правила пользования и хранения основного оборудования, инструментов и материалов;
БК 11	Постоянно повышать профессиональное мастерство, стремиться овладевать научной информацией, внедрять передовые технологии в производственные процессы, владеть основами научной организацией труда;
БК 12	Знать основы Конституции Республики Казахстан, этические и правовые нормы, Трудового Законодательства; способствовать продуктивному взаимодействию и сотрудничеству членов коллектива;
БК 13	Иметь представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования;
БК 14	Иметь представление о физических и химических процессах и явлениях происходящих при работе технических объектов отрасли

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
		ПК.2.1.1 Обеспечивать правильную и бесперебойную эксплуатацию путевых машин и механизмов, электрического, гидравлического и пневматического оборудования, станков, инструментов;

110701 2- Наладчик путевых машин и механизмов*

ПК.2.1.2 Осуществлять осмотр, проверку и ремонт технического состояния механического, электрического, гидравлического и пневматического оборудования путевых машин;

ПК.2.1.3 Выполнять работы по монтажу и демонтажу отдельных приборов и механизмов путевых машин;

ПК.2.1.4 Осуществлять наладку и регулировку узлов, механизмов и систем управления путевых машин;

ПК.2.1.5 Осуществлять наладку и регулировку двигателей внутреннего сгорания, передвижных электростанций;

ПК.2.1.6. Читать чертежи, электрические и гидравлические схемы, пользоваться контрольно-измерительными приборами;

ПК.2.1.7. Вести установленную техническую документацию.

ПК.2.1.8 Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием

ПК2.1.9 Соблюдать правила внутреннего распорядок

ПК2.1.10 Использовать экономическую информацию необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности

ПК 2.1.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.1.12 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.1.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.1.15 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.1.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК2.2.1 Руководствоваться правилами технической эксплуатации, инструкциями по сигнализации связи, поездной и маневровой работе;

ПК2.2.2 Подготавливать железнодорожно-строительные машины к работе и управлять ими ;

ПК.2.2.3 Обеспечивать бесперебойную работу обслуживаемого оборудования;

ПК.2.2.4 Выявлять и устранять возникающие неисправности обслуживаемых машин и механизмов;

ПК.2.2.5 Читать чертежи, электрические и гидравлические схемы обслуживаемых машин и механизмов, пользоваться контрольно-измерительными приборами;

ПК.2.2.6 Вести установленную техническую документацию;

ПК.2.2.7 Экономно и рационально использовать топливо-смазочные материальные ресурсы;

ПК.2.2.8 Соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка. Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте.

ПК.2.2.9 Выполнять правила технической эксплуатации,

2 Повышенный уровень

110702 2- Машинист
железнодорожно-строительных
машин*

инструкций по сигнализации и движению поездов, должностную инструкцию;

ПК2.2.10 Использовать экономическую информацию необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности

ПК 2.2.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.2.12 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.2.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.2.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.2.15 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.2.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 2.3.1 Руководствоваться правилами технической эксплуатации, инструкциями по сигнализации связи, поездной и маневровой работе;

ПК 2.3.2 Подготавливать железнодорожно-строительные машины к работе и управлять ими ;

ПК.2.3.3 Обеспечивать бесперебойную работу обслуживаемого оборудования;

110703 2- Машинист путевых машин*

ПК.2.3.4 Выявлять и устранять возникающие неисправности обслуживаемых машин и механизмов;

ПК.2.3.5 Читать чертежи, электрические и гидравлические схемы обслуживаемых машин и механизмов, пользоваться контрольно-измерительными приборами;

ПК.2.3.6 Вести установленную техническую документацию;

ПК.2.3.7 Экономно и рационально использовать топливо-смазочные материальные ресурсы;

ПК.2.3.8 Соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка. Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте.

ПК.2.3.9 Выполнять правила технической эксплуатации, инструкций по сигнализации и движению поездов, должностную инструкцию

ПК2.3.10 Использовать экономическую информацию необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности

ПК 2.3.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.3.12 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.3.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.3.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.3.15 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением

		<p>графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи; ПК 2.3.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p>
	<p>110705 2 – Машинист выправочно подбивочных-рихтовочных машин</p>	<p>ПК 2.5.1 Руководствоваться правилами технической эксплуатации, инструкциями по сигнализации связи, поездной и маневровой работе; ПК 2.5.2 Подготавливать железнодорожно-строительные машины к работе и управлять ими ; ПК 2.5.3 Обеспечивать бесперебойную работу обслуживаемого оборудования; ПК 2.5.4 Выявлять и устранять возникающие неисправности обслуживаемых машин и механизмов; ПК 2.5.5 Читать чертежи, электрические и гидравлические схемы обслуживаемых машин и механизмов, пользоваться контрольно-измерительными приборами; ПК 2.5.6 Вести установленную техническую документацию; ПК 2.5.7 Экономно и рационально использовать топливо-смазочные материальные ресурсы; ПК 2.5.8 Соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка. Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте. ПК 2.5.9 Выполнять правила технической эксплуатации, инструкций по сигнализации и движению поездов, должностную инструкцию ПК 2.5.10 Использовать экономическую информацию</p>

необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности

ПК 2.5.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.5.12 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.5.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.5.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.5.15 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.5.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 3.4.1 Организовывать работу технического персонала по эксплуатации и обслуживанию путевых и строительных машин, технологического оборудования;

ПК 3.4.2 Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;

ПК 3.4.3 Разрабатывать и внедрять в производство ресурсо-энергосберегающие технологии, обеспечивающие продолжительность и безопасность работы машин;

ПК 3.4.4 Составлять и оформлять техническую и отчетную

3.Специалиста среднего звена

110704 3- Техник-электромеханик

документацию о работе производственного участка;

ПК 3.4.5 Выбирать техническое оборудование для технического обслуживания машин и механизмов;

ПК 3.4.6 Рассчитывать себестоимость технического обслуживания и машино-смен путевых машин и механизмов.

ПК 3.4.7 Осуществлять подготовку машин и механизмов к работе, наладку отдельных механизмов;

ПК 3.4.8 Использовать экобиозащитную и противопожарную технику;

ПК 3.4.9 Осуществлять мероприятия по предотвращению нарушений техники безопасности и промышленной санитарии;

ПК 3.4.10 Выполнять правила технической эксплуатации, инструкции по сигнализации, поездной и машинной работы.

ПК 3.4.11 Использовать экономическую информацию необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности

ПК 3.4.12 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 3.4.13 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 3.4.14 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 3.4.15 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 3.4.16 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического

е к в а н д р и с ц и п л н	о к с ц и к л о в и д и с ц и п л н	Экзамен	Зачет	Количество контроль ных работ	курсовой проект (работа)	В с е г о	Теоретические занятия	практически е (лабораторно - практически е) занятия	курсовой проект (работа)	п р е д е л е н и е п о к у р с а м *
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Общественные дисциплины:
ОД 000

1
4
4
8

1

Общегуманитарные дисциплины (профессиональный заказский)								- 2
--	--	--	--	--	--	--	--	--------

О Г Д О О
(р у с с к и й)
я з ы к,
п р о ф е с с и о н а л ь н ы й
и н о с т р а н н ы й
я з ы к,
ф и з и ч е с к а я

1
5
8

1

и ч е с к и е о с н о в ы э л е к т р о т е х н и к и О П Д 0 2	+	+		3	28	10	
О р а П Д 0 3 т р у д а	+	+		3	34		
Э н е р г е т и ч е с к и е у с							

<p style="text-align: center;">Т а н о в к и т я г о в о г о п о д в и ж н о г о с с т а в а</p> <p style="text-align: center;">О П Д 0 4</p>		+		7 2	62	10	
<p style="text-align: center;">О с н о в ы с т а н д а р т и О П Д 0 5</p>		+		1 9	19		

е т е о р о л о г и и						
И н ф о р м а ц и о н н ы е т е х н о л о г и и О в п р о ф е с с и о н а л ь н о й д е		+		3 4	34	

я г е л ь н о с т и							
М а т е р и а л о в е д е н и е		+	+		1 7 17		
Э л е к т р и ч е с к и е м а ш и н ы т я г о в о г о п		+	+		7 2	10	

О Д В И Ж Н О Г О С С Т А В А					62			
О с н о в ы э к о н о м и к и и у п р а в л е н и е п р о и з в о д с т		+	+		3 4			
О П Д 9					34			

<p style="text-align: center;">В О М</p> <p style="text-align: center;">Д е л о п р о и з в о д с т в о н а г о с у д а р с т в е н н о м я з ы к е</p> <p style="text-align: center;">О П Д 1 0</p> <p style="text-align: center;">О с н о в ы э л е к т р о</p>							
		+	+		1 9	19	

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> Н и к и , м и к р о э л е к т р о п р о ц е с с о р н о й т е х н и к и </p>		+	+		5 5	45	10	
Квалификация: 110804 2 – Водитель дрезины*								
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> С п е ц и а л </p>								

С Д 0 0 Ъ Н Ы Д е д и с ц и п л и н ы					308	258		50			2 - 3
С Д 0 1 У с т р о й с т в о и Д р е м о н т д р е з и н ы	+	+			112	92		20			
С Д У п р а в л е н и е и о б с л у	+	+			74		54		20		

0
2
Ж
и
в
а
н
н
и
е
д
р
е
з
и
н
ы

Т
е
х
н
и
ч
е
с
к
а
я
э
к
с
п
л
у
а
т
а
ц
и
я
+
Д
0
3
и
б
е
з
о
п
а
с
н
о
с
т
ь
д
в
и
ж

+

67

е н и я				67				
А в т о м а т и ч е с к и е т о р м о з а С т Д я 0 4	+	+		55	45	10		
Квалификация: 110806 2 – Помощник машиниста тепловоза*								
С п								

Специальны е дисциплины				308	258	50		2
Средств 01	+	+		112	92	20		3
Управле ни								

е и о б с л у ж и в а н и е т е п л о в о з а С Д 0 2		+		74	54	20	
Т е х н и ч е с к а я э к с п л у а т а ц и я и б е з о п а с С Д 0 3		+			67		

Н О С Т Ь Д В И Ж Е Н И Я				67			
А В Т О М А Т И Ч Е С К И Е Т О Р М О З А Т С Д Я О Г О В О Г О П О Д В И Ж Н О Г О С О		+		55		10	

с т а в а					45				
Квалификация: 110807 2 – Помощник машиниста электровоза*									
С п е ц и а л ь н ы е д и с ц и п л и н ы					308	258		50	2 - 3
У с т р о й с т в о и р е м о н т э л е к т р о в о	+		+		112			20	

з а					92			
У п р а в л е н и е и о б с л у ж и в а н и е э л е к т р о в о з а	+	+			74	54	20	
Т е х н и ч е с к а я э к с п л у а								

<p>С Д 0 3</p> <p>г а ц и я + Д и б е з о п а с н о с т ь д в и ж е н и я</p>		+		67	67		
<p>С Д 0 4</p> <p>А в т о м а т и ч е с к и е т о р м о з а с т я г о в о г</p>		+		55		10	

О П О Д В И Ж Н О Г О С О С Т А В А					45			
Квалификация: 110808 2 – Помощник машиниста электропоезда*								
С п е ц и а л ь н ы е д и с ц и п л и н ы					308	258	50	2 - 3
У с т р о й с т в о и р е								

С Д 0 1	М о н т э л е к т р о п о е з д а	+	+		112	92	20		
С Д 0 2	У п р а в л е н и е и о б с л у ж и в а н и е э л е к т р о п о е з д а	+	+		74	54	20		

<p style="text-align: center;">Т е х н и ч е с к а я э к с п л у а т а ц и я и б е з о п а с н о с т ь д в и ж е н и я</p>		+		67	67			
<p style="text-align: center;">А в т о м а т и ч е</p>								

308

258

50

Д и з е л ь п о е з д а					54			
Т е х н и ч е с к а я э к с п л у а т а ц и я и б е з о п а с н о с т ь д в и ж е н	С Д 0 3	+	+		67			

и я				67				
А в т о м а т и ч е с к и е т о р м о з а с т я г о в о г о п о д в и ж н о г о с с т а в а	+	+		55	45		10	
Квалификация: 1108010 2 – Машинист электропоезда*								
С п е ц								

И а л ь н ы е д и с ц и п л и н ы С Д 0 0				308	258	50		2 - 3
О с н о в ы э л е к т р и ч е с к о й и т е п л о в о з н о й т я г и С Д 0 1		+		112	92	20		
У п								

<p>р а в л е н и е и о б с л у ж и в а н и е э л е к т р о п о е з д а</p>		+		74	54	20		
<p>Т е х н и ч е с к а я э к с п л у а т а</p>								

<p>С Д 0 3</p> <p>Ц и я и б е з о п а с н о с т ь д в и ж е н и я</p>		+		67	67			
<p>С Д 0 4</p> <p>А в т о м а т и ч е с к и е т о р м о з а т г о в о г о п</p>		+		55		10		

о д в и ж н о г о с с т а в а					45				
Квалификация: 1108011 2 – Машинист тепловоза*									
С Д 0 0	Спе циа льн ые дис цип лин ы				308	258	50		2 - 3
С Д 0 1	Осн овы элек три ческ ой и теп лов озн ой тяги	+	+		112	92	20		
С Д 0 2	Упр авле ние и обс луж ива ние теп лов оза	+	+		74	54	20		
	Тех нич еска я эксп луат								

С Д 0 3	аци Д и + 0 безо 3 пас нос ть дви жен ия		+		67	67			
С Д 0 4	Авт ома тич еск ие тор моз Д а + 0 тяго 4 вого под виж ног о сост ава		+		55	45	10		
Квалификация: 1108012 2 – Машинист электровоза									
С Д 0 0	Спе циа льн ые дис цип лин ы				308	258	50		2 - 3
С Д 0 1	Осн овы элек три ческ ой и + 0 теп лов озн ой тяги		+		112	92	20		
С Д 0 2	Упр авле ние и обс луж ива ние +		+		74		20		

	элек тро воза					54			
С Д 0 3	Тех нич еска я эксп луат аци я и безо пас нос ть дви жен ия	+	+	67		67			
С Д 0 4	Авт ома тич еск ие тор моз да тяги вого под виж ног о сост ава	+	+	55		45	10		
Квалификация: 1108013 2 – Машинист дизельпоезда*									
С Д 0 0	Специ альные дисци плины				308	258	50		2 - 3
С Д 0 1	Основ ы электр ическо й и теплов озной тяги	+	+	112		92	20		
С Д	Управ ление и обслу живан	+	+	74		54	20		

0	и е								
2	дизель								
	поезда								
С	Техни								
Д	ческая								
0	эксплу								
3	атация	+			67		67		
	и								
	безопа								
	сность								
	движе								
	ния								
С	Автом								
Д	атичес								
0	кие								
4	е								
	тормоз								
	а								
	тягово	+			55		45	10	
	го								
	подви								
	жного								
	состав								
	а								
Квалификация: 110816 2 – Слесарь по ремонту локомотивов (тепловоза и электровоза)*									
С	Специаль								
Д	ные								
0	дисципли				308		258	50	2
0	ны								3
С	Конструк								
Д	ция								
0	тягового	+			112		92	20	
1	подвижн								
	ого								
	состава								
С	Технолог								
Д	ия								
0	ремонта	+			74		54	20	
2	тягового								
	подвижн								
	ого								
	состава								
С	Техничес								
Д	кая								
0	эксплуат	+			67		67		
3	ация и								
	безопасн								
	ость								
	движения								
С	Автомати								
Д	ческие								
	тормоза								
	тягового	+			55			10	

0 2	Слесарная практика				120				
П 0 3	Сварочная практика				108				
П 0 4	Слесарно-м еханическая практика				444				
П 0 5	Комплексна я слесарно-мо нтажная практика				306				
П 0 6	Электромон тажная практика				126				
П 0 7	Учебная практика на получение квалификац ии слесаря 3 -го разряда				72				
П 0 8	Производст венно-техно логическая практика				504				
П 0 0	Промежуто чная аттестация				84				
И 0 0	Итоговая аттестация				36				
И 0 1	Итоговая аттестация* **				24				
И 0 (0 У П	Оценка уровня профессион альной подготовле нности и				12				

П К)	присвоение квалификац ии									
	Итого на обязательно е обучение					4320				
К	Консультац ии	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультати в н ы е занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУПК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: Выполнение и защита дипломной работы.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

ОГД 00	фесс иона льн ый каза хски й (рус ский) язык , про фесс иона льн ый инос тран ный язык , исто рия Каза хста на, физи ческ ая куль тура)				368											1	
ОПД 00	Общ епро фесс иона льн ые дисц ипли ны				633	387		246								1-2	
ОПД 01	Черч ение	+	+		78			78									
ОПД 02	Теор етич ески е осно вы элек трот ехни ки	+	+		78	58		20									

ОПД 08	тяго вого подв ижн ого сост ава	+		+		78	58	20		
ОПД 09	Осн овы экон оми к и упра влен и е прои звод ство м		+	+		39	39			
ОПД 10	Дело прои звод ство на госу дарс твен ном язык е		+	+		36		36		
ОПД 11	Осн овы элек трон ики, микр оэле ктро ники и микр опро цесс орно й техн ики		+	+		63	53	10		
Квалификация: 110806 2 – Помощник машиниста тепловоза*										
СД 00	Спе циал ьные					497	391			1-2

СД 00	дисциплины				497	391	106		1-2
СД 01	Устройство и ремонт электропровода	+	+		146	126	20		
СД 02	Управление и обслуживание электропровода	+	+		139	111	28		
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+	+		117	79	38		
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+	+		95	75	20		
Квалификация: 110808 2 – Помощник машиниста электропоезда*									
	Специальные								

СД 00	Специальные дисциплины				497	391	106		1-2
СД 01	Устройство и ремонт дизельпоезда	+	+		146	126	20		
СД 02	Управление и обслуживание дизельпоезда	+	+		139	111	28		
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+	+		117	79	38		
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+	+		95	75	20		
Квалификация: 1108010 2 – Машинист электропоезда*									

СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106			1-2
СД 01	Основы электрической и тепловой тяги	+		+		146	126	20			
СД 02	Управление и обслуживание электропровода	+		+		139	111	28			
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38			
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного	+		+		95		20			

	ого сост ава					75			
Квалификация: 1108011 2 – Машинист тепловоза*									
СД 00	Спе циал ьные дисц ипли ны					497	391	106	1-2
СД 01	Осн овы элек трич еско й и тепл овоз ной тяги	+		+		146	126	20	
СД 02	Упр авле ние и обсл ужи вани е тепл овоз а	+		+		139	111	28	
СД 03	Техн ичес кая эксп луат ация и безо пасн ость дви жен ия	+		+		117	79	38	
СД 04	Авто мати ческ ие торм оза тяги вого	+		+		95		20	

	подв ижн ого сост ава					75			
Квалификация: 1108012 2 – Машинист электровоза*									
СД 00	Спе циал ьные дисц ипли ны					497	391	106	1-2
СД 01	Осн овы элек трич еско й и тепл овоз ной тяги	+		+		146	126	20	
СД 02	Упр авле ние и обсл ужи вани е элек тров оза	+		+		139	111	28	
СД 03	Техн ичес кая эксп луат ация и безо пасн ость дви жен ия	+		+		117	79	38	
	Авто мати ческ ие торм оза								

СД 04	и е торм оза тяго вого подв ижн ого сост ава	+	+		95	75	20		
ДОО 00	Дис цип лины, опре деля емы е орга низа цией обра зова ния* *				110 – 392* *				
ПО и ПП 00	Про изво дств енно е обуч ение и про фесс иона льна я прак тика								
ПО 00	Про изво дств енно е обуч ение				1164				
ПО 01	Слес арна я прак тика				120				
	Свар очна								

ПО 02	я прак тика				96				
ПО 03	Слес арно - меха ниче ская прак тика				252				
ПО 04	Ком плек сная слес арно - монт ажна я прак тика				204				
ПО 05	Элек тром онта жная прак тика				132				
ПО 06	Уче бная прак тика на полу чени е квал ифи кации и слес аря 3 -го разр яда				72				
ПО 07	Про изво дств енно - техн олог ичес				288				

	кая прак тика								
ПА 00	Про меж уточ ная атте стац ия				72				
ИА 00	Итог овая атте стац ия				36				
ИА 01	Итог овая атте стац ия** *				24				
ИА 02 (ОУП ПК)	Оце нка уров ня про фесс иона льно й подг отов ленн ости и прис воен ие квал ифи каци и				12				
	Итог о на обяз ател ьное обуч ение				2880				
К	Конс ульт ации	Не более 100 часов на учебный год							

Ф	Фак ульт атив ные заня тия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всег о					3312		

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: выполнение и защита дипломной работы

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1108000 – Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1108000 – Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог (по видам)

Специализация:

1108000.01 - Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава железных дорог

Квалификации:

110804 2 – Водитель дрезины*

110817 2 – Машинист автотомотрисы*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 10 месяцев

на базе общего среднего образования

Индекс цикло в и дисц ипли н	Наименование цикло в и дисц ипли н	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*	
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них				
							Теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовой проект (работа)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, про					164					1

ОГД 00	фесс иона льн ый инос тран ный язык , исто рия Каза хста на, физи ческ ая куль тура)								
ОПД 00	Общ епро фесс иона льн ые дисц ипли ны				288	184	104		1
ОПД 01	Черч ение	+	+		18		18		
ОПД 02	Теор етич ески е осно вы элек трот ехни ки	+	+		36	30	6		
ОПД 03	Охр ана труд а	+	+		36	30	6		
ОПД 04	Энер гети ческ ие уста новк и тяго	+	+		36		4		

	вого подвижного состава					32			
ОПД 05	Основы стандартизации и метрологии	+	+		18	18			
ОПД 06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	+	+		36		36		
ОПД 07	Материаловедение	+	+		18	14	4		
ОПД 08	Электрические машины тягового подвижного состава	+	+		36	32	4		
	Делопроизводство на								

ОПД 09	госу дарс твен ном язык е		+	+		18	0	18		
ОПД 10	Осн овы элек трон ики и микр оэле ктро ники		+	+		18	14	4		
ОПД 11	Осн овы прав а и тран спор тног о зако нода тель ства		+	+		18	14	4		
Квалификация: 110804 2 – Водитель дрезины*										
СД 00	Спе циал ьные дисц ипли ны					288	238	50		1
СД 01	Устр ойст во и ремо нт дрез ины	+	+	+		68	58	10		
СД 02	Упр авле ние и обсл ужи вани е дрез ины	+	+	+		76	56	20		

СД 02	и обсл ужи вани е авто мотр исы	+	+	+		76	56	20			
СД 03	Техн ичес кая эксп луат ация и безо пасн ость дви жен ия	+	+	+		68	58	10			
СД 04	Авто мати ческ ие торм оза авто мотр исы	+	+	+		58	48	10			
СД 05	Эко ном ика тран спор та и упра влен ие прои звод ство мм		+	+		18	18				
ДОО 00	Дис цип лины, опре деля емы е орга низа цией					40 – 184**					

	обра зова ния* *								
ПО и ПП 00	Про изво дств енно е обуч ение и про фесс иона льна я прак тика				588				
ПА 00	Про меж уточ ная атте стац ия				36				
ИА 00	Итог овая атте стац ия				36				
ИА 01	Итог овая атте стац ия** *				24				
ИА 02 (ОУП ПК)	Оце нка уров ня про фесс иона льно й подг отов ленн ости и прис воен				12				

	и е квал ифи кации и								
	Итог о на обяз ател ьное обуч ение					1440			
К	Конс ульт ации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Фак ульт атив ные заня тия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всег о					1656			

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: выполнение и защита дипломной работы.

	дисциплины				1448				
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы социологии и политологии, основы права)				180				1-3
	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (

ОГД 00	русский) язык , профессиональный и иностранный язык , физическая культура)				292				2-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				1097	581	516		1-3
ОПД 01	Черчение		+	+	144		144		
ОПД 02	Теоретические основы электротехники	+		+	160	100	60		
ОПД 03	Охрана труда	+		+	64	50	14		
	Информационные технологии в про				45			45	
			+	+					

ОПД 10	ческ и е уста новк и подв ижн ого сост ава	+		+		108	76	32		
ОПД 11	Элек трон ика, микр оэле ктро ника и микр опро цесс орна я техн ика	+		+		124	64	60		
ОПД 12	Общ ий курс желе зных доро г		+	+		38	38			
СД 00	Спе циал ьные дисц ипли ны					1025	737	238	50	3-4
СД 01	Мех аниз ация и авто мати заци я прои звод стве нног о проц есса		+	+		44	36	8		

СД 06	оза подв ижн ого сост ава	+		+		149	109	40		
СД 07	Осн овы элек трич еско й и тепл овоз ной тяги	+		+		93	23	70		
СД 08	Элек трич ески е аппа раты и цепи тяги вого подв ижн ого сост ава		+	+		108	72	36		
ДОО 00	Дис цип лины, опре деля емы е орга низа цией обра зова ния* *					20 – 550**				
ПО и	Про изво дств енно е обуч ение и					1458				

ПП 00	про фесс иона льна я прак тика									
ПО 01	Уче бная слес арная прак тика				72					
ПО 02	Уче бная свар очная прак тика				72					
ПО 03	Уче бная слес арно - меха ниче ская прак тика				72					
ПО 04	Уче бная комп лекс но-с леса рная прак тика				72					
ПО 05	Уче бная элек трон та жная прак тика				36					
ПП 01	Озна коми тель ная				54					

ИА 01	Итоговая аттестация** *					60					
ИА 02 (ОУП ПК)	Оценка уровня профессиональной подготовки и присвоение квалификации					12					
	Итого на обязательное обучение					5760					
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год									
Ф	Фактивные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения									
	Всего					6588					

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом

требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: выполнение и защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 570
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 965
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1108000 – Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1108000 – Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог(по видам)

Специализация:

1108000.01 - Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава железных дорог

Квалификации:

110818 3 - Техник-электромеханик

Форма обучения: очная

ОГД 00	дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)				446				1-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины			1032	525	507			1-2
ОПД 01	Черчение	+	+	132		132			
ОПД 02	Теоретические основы электротехники	+	+	165	105	60			

ОПД 03	Охрана труда	+		+		64	44	20		
ОПД 04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		64		64		
ОПД 05	Основы стандартизации и метрологии		+	+		32	24	8		
ОПД 06	Делопроизводство на государственном языке		+	+		45		45		
ОПД 07	Материаловедение		+	+		64	44	20		
ОПД 08	Электрические машины	+		+		111	63	48		
	Основы технического	+		+		99	69	30		

ОПД 09	кой меха ники									
ОПД 10	Энер гети ческ и е уста новк и тягов ого подв ижно го соста ва	+		+		96	76	20		
ОПД 11	Элек трон ика, микр оэле ктро ника и микр опро цесс орна я техн ика	+		+		128	68	60		
ОПД 12	Общ ий курс желе зных доро г			+		32	32			
СД 00	Спец иаль ные дисц ипли ны					1020	730	240	50	2-3
	Меха низа ция и авто мати заци я						36			
			+	+		44		8		

СД 01	производственного процесса									
СД 02	Конструкция тягового подвижного состава	+		+		154	130	24		
СД 03	Технология ремонта тягового подвижного состава	+		+	+	175	125	20	30	
СД 04	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		171	151	20		
СД 05	Экономика транспорта и управление	+		+	+	88	48		20	

ДОО
00

Дисци-
пли-
ны,
опре-
деля-
емые
орга-
низа-
цией
обра-
зова-
ния *
*

						535*				
						*				
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1404				
ПО 01	Учебная слесарная практика					72				
ПО 02	Учебная сварочная практика					72				
ПО 03	Учебная слесарно-механическая практика					72				
ПО 04	Учебная комплексно-слесарная практика					72				
ПО 05	Учебная электромонтажная					72				

ИА 02 (ОУП ПК)	на проф есси онал ьной подг отов ленн ости и прис воен ие квал ифик ации					12					
	Итог о на обяз атель ное обуч ение					4320					
К	Конс ульт ации	Не более 100 часов на учебный год									
Ф	Факу льтат ивны е занят ия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения									
	Всег о					4960					

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (

распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

****** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

******* Рекомендуемые формы итоговой аттестации: выполнение и защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 571
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 966
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1108000 – Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1108000 - Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог (по видам)

Специализация:

1108000.02 - Техническое обслуживание, ремонт вагонов и рефрижераторного подвижного состава железных дорог

Квалификация:

110801 2 – Слесарь осмотровик вагонов
110802 2 – Поездной электромеханик*
110803 2 – Слесарь по ремонту вагонов
110805 2 – Проводник пассажирского вагона*
110815 2 – Механик рефрижераторных установок*
110814 2 – Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе основного среднего образования

	физическая культура)				158				
ОП Д00	Общепрофессиональные дисциплины				445	301	144		2-3
ОП Д01	Черчение		+	+	51		51		
ОП Д02	Теоретические основы электротехники	+		+	38	28	10		
ОП Д03	Охрана труда		+	+	34	34	0		
ОП Д04	Энергетические установки и подвижного состава	+		+	72	62	10		
ОП Д05	Основы стандартизации и мете		+	+		19			

	орол огии				19				
ОП Д06	Инф орм аци он ны е тех но лог ии в про фесс иона льно й деят ельн ости	+	+		34		34		
ОП Д07	Мат ериа лове ден ие	+	+		17	17	0		
ОП Д08	Эле ктри ческ ие маш ины подв ижн ого сост ава	+	+		72	62	10		
ОП Д09	Осн овы экон оми ки и упра влен ие про изво дств ом	+	+		34	34			
ОП Д10	Дел опр оизв одст во на госу	+	+		19		19		

	дарственный язык е					0			
ОП Д11	Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники	+	+			55	45	10	
<u>Квалификация: 110801 2 – Слесарь осмотрщик вагонов</u>									
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50	2-3
СД 01	Конструкция вагонов	+		+		112	92	20	
СД 02	Технология ремонта вагонов	+		+		74	54	20	
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасн	+		+			67		

	ость дви жен ия				67				
СД0 4	Авт омат ичес кие тор моза + подв ижн ого сост ава	+	+		55	45	10		
Квалификация: 110802 2 – Поездной электромеханик*									
СД 00	Спе циал ьны е дис цип лин ы				308	258	50		2-3
СД 01	Кон стру кция + ваго нов	+	+		112	92	20		
СД 02	Тех нол огия рем онта + элек троо бору дова ния	+	+		74	54	20		
СД 03	Тех ниче ская эксп луат ация + и безо пасн ость дви жен ия	+	+		67	67			

СД04	моза подв ижн ого сост ава	+			+			55	45	10		
Квалификация: 110805 2 – Проводник пассажирских вагонов *												
СД00	Спе циал ьны е дис цип лин ы							308	258	50		2-3
СД01	Кон стру кция ваго нов	+			+			112	92	20		
СД02	Орг аниз ация пасс ажи рски х пере возо к	+			+			74	54	20		
СД03	Тех ниче ская эксп луат ация и безо пасн ость дви жен ия	+			+			67	67			
СД04	Кон стру кция и эксп луат ация элек троо	+			+			55		10		

СД 04	тор моза подв ижн ого сост ава	+			+		55	45	10		
ДО О 00	Дис цип лин ы, опре деля емы е орга низа ции й обра зова ния **						107- 295* *				
ПО и ПП 00	Про изво дств енно е обуч ение и про фесс иона льна я прак тика						1734				
ПО 01	Сле сарн ая прак тика						120				
ПО 02	Сто лярн ая прак тика						36				
ПО 03	Сва роч ная прак тика						72				

ПО 04	Слесарно-механическая практика				444				
ПО 05	Комплексная слесарно-монтажная практика				306				
ПО 06	Электромонтажная практика				126				
ПП 01	Ознакомительная практика				54				
ПП 02	Учебная практика на получение квалификации слесаря 3-го разряда				72				
	Производство								

	ательное обучение				4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего				4960				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: выполнение и защита дипломной работы

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

**ОГ
Д
00**

**СП
ИП
ЛИ
НЫ
(
пр
оф
есс
ио
на
ль
ны
й
каз
ахс
ки
й (
ру
сск
ий)
яз
ык,
пр
оф
есс
ио
на
ль
ны
й
ин
ост
ра
нн
ый
яз
ык,
ист
ор
ия
Ка
зах
ста
на,
фи
зич
еск
ая
ку
льт
ур
а)**

368

1-2

**Об
ще**

О ПД 00	профессиональные дисциплины					633	387	246			1-2
О ПД 01	Черчение		+		+	78		78			
О ПД 02	Теоретические основы вычислительной техники	+			+	78	58	20			
О ПД 03	Охрана труда	+			+	51	41	10			
О ПД 04	Энергетические установки подвижного транспорта	+			+	78		20			

	тав а					58			
О ПД 05	Ос но вы ста нд арт иза ци и и ме тор ол ог ии	+	+			36	36		
О ПД 06	Ин фо рм ац ио нн ые тех но лог ии в пр оф есс ио на ль но й дея тел ьн ост и	+	+			42	42		
О ПД 07	Ма тер иа ло вед ен ие	+	+			54	44	10	
	Эл ект ри чес ки								

<p>О ПД 08</p> <p>е ма ши ны по дв иж но го сос тав а</p>	+		+		78	58	20		
<p>О ПД 09</p> <p>Ос но вы эко но ми ки и уп рав ле ни е пр оиз во дст во м</p>		+	+		39	39			
<p>О ПД 10</p> <p>Де ло пр оиз во дст во на гос уд арс тве нн ом яз ык е</p>		+	+		36		36		
<p>Ос но вы эле ктр</p>									

О ПД 11	он ик и, ми кр оэл ект ро ни ки и ми кр оп ро цес со рн ой тех ни ки	+	+		63	53	10			
Квалификация: 110801 2 –Слесарь осмотрщик вагонов										
СД 00	Специа льные дисцип лины				497	391	106			1-2
СД 01	Констр укция вагоно в	+	+		146	126	20			
СД 02	Технол огия ремонт а вагоно в	+	+		139	111	28			
СД 03	Технич еская эксплу атация и безопас ность движен ия	+	+		117	79	38			
СД 04	Автома тическ и е тормоз а подвиж	+	+		95		20			

	ного состава					75			
Квалификация: 110802 2 – Поездной электромеханик *									
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106	1-2
СД 01	Конструкция вагонов	+		+		146	126	20	
СД 02	Технология ремонта электрооборудования	+		+		139	111	28	
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38	
СД 04	Автоматические тормоза подвижного состава	+		+		95	75	20	
ДО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования *					110-392**			
ПО и	Производственное обучение и профессионал					1164			

П П 00	ьная практи ка									
П О 01	Слесар ная практи ка					108				
П О 02	Свароч ная практи ка					72				
П О 03	Столяр ная практи ка					36				
П О 04	Слесар но-мех аничес кая практи ка					252				
П О 05	Компле ксная слесар но-мон тажная практи ка					216				
П О 06	Электр омонта жная практи ка					122				
П О 07	Учебна я практи ка на получе ние квалиф икации слесаря 3-го разряда					72				
П О 08	Произв одстве нно-те хнолог ическа я практи ка					288				

ПА00	Промежуточная аттестация					72				
ИА00	Итоговая аттестация					36				
ИА01	Итоговая аттестация***					24				
ИАО2 (ОУПК)	Оценка уровня профессиональной (подготовленности и присвоение квалификации)					12				
	Итого на обязательное обучение					2880				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					3312				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУПК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: выполнение и защита дипломной работы

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 573

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 968

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1108000 – Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1108000 - Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог (по видам)

Специализация:

1108000.02 - Техническое обслуживание, ремонт вагонов и рефрижераторного подвижного состава

Квалификация:

110803 2 – Слесарь по ремонту вагонов

110805 2 – Проводник пассажирских вагонов*

110814 2 – Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

110815 2 – Механик рефрижераторных установок*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 10 месяцев

на базе общего среднего образования

<p style="text-align: center;">Общепрофессиональные дисциплины</p>									
<p style="text-align: center;">ОПДО1</p>		+	+		18		18		
<p style="text-align: center;">ОПНО</p>									
					288	184	104		1

Д 0 2 О В Ы Э Л Е К Т Р О Т Е Х Н И К И	+	+		36	30	6		
О П Д 0 3 О Х Р А Н И Т Е Л С Т В А 	+	+		36	30	6		
О П Д 0 4 Э Н Е Р Г Е Т И Ч Е С К И Е У С Т А Н О В К И П О Д	+	+		36		4		

<p style="text-align: center;">О н н ы е т е х н о л о г и и в п р о ф е с с и о н а л ь н о й д е я т е л ь н о с т и</p>		+	+		36	36		
<p style="text-align: center;">М а т е р и а л о в</p>		+	+		18	4		

Д 0 7	е д е н и е					14		
О П Д 0 8	Э л е к т р и ч е с к и е м а ш и н ы п о д в и ж н о г о с с т а в а	+	+		36	32	4	
Д е л о п р о и з в о д								

<p style="text-align: center;">О П Д 0 9</p> <p style="text-align: center;">с т в о н а г о с у д а р с т в е н н о м я з ы к е</p>		+	+		18	18		
<p style="text-align: center;">О П Д 1 0</p> <p style="text-align: center;">О с н о в ы э л е к т р о н и к и м и к р о э л е к т</p>		+	+		18	4		

С Д 0 0	а л ь н ы е д и с ц и п л и н ы				288	238	50	1
С Д 0 1	К о н с т р у к ц и я в а г о н о в	+	+		68	58	10	
С Д 0 2	Т е х н о л о г и я с р е м о н т а в а г	+	+		76		20	

О Н О В					56			
Т е х н и ч е с к а я э к с п л у а т а ц и я + С Д 0 3 и б е з о п а с н о с т ь д в и ж е н и я			+		68	58	10	
А в т о м а								

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">Т и ч е с к и е т о р м Д о з а п о д в и ж н о г о с т а в а</p>	+		+		58	48	10		
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">Э к о н о м и к а т р а н с п о р т а и С Д</p>		+	+			18			

0 5	р а в л е н и е п р о и з в о д с т в о м				18				
--------	---	--	--	--	----	--	--	--	--

Квалификация: 110805 2 – Проводник пассажирских вагонов *

С Д О О	С п е ц и а л ь н ы е д и с ц и п л и н ы				288	238	50	1	
------------------	---	--	--	--	-----	-----	----	---	--

С Д	К о н с т р у к ц и	+			68	58		10	
--------	--	---	--	--	----	----	--	----	--

0 1 я в а г о н о в								
О р г а н и з а ц и я п а с с Д о 2 ж и р с к и х п е р е в о з о к		+	+	76	56	20		
Т е х н и ч е с к а я э к с								

<p>С Д 0 3</p> <p>п л у а т а ц и я + и б е з о п а с н о с т ь д в и ж е н и я</p>		+		68	58	10			
<p>С Д 0 4</p> <p>К о н с т р у к ц и я и э к с п л у а т а ц и я +</p>		+		58		10			

Э л е к т р о о б о р у д о в а н и я					48			
С Д 0 5 Э к о н о м и к а т р а н с п о р т а и с у п р а в л е н и е п р о и з	+	+			18			

В О Д С Т В О М					18				
Квалификация: 110815 2 – Механик рефрижераторных установок *									
С Д 0 0	Специальные дисциплины				288	238	50		1
С Д 0 1	Конструкция рефрижераторного подвижного состава	+	+		68	58	10		
С Д 0 2	Технология ремонта рефрижераторных установок	+	+		76	56	20		
С Д 0 3	Техническая эксплуатация и безопасн	+	+		68		10		

	ость дви жен ия					58			
С Д 0 4	Авт омат ичес кие тор моза + под виж ного сост ава		+		58	48	10		
С Д 0 5	Эко ном ика тран спор та и упра влен ие про изво дств ом		+	+	18	18			
Квалификация: 110819 2 – Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования									
С Д 0 0 0	Специа льные дисцип лины					2 8 8	238	50	1
С Д 0 1	Констр Д укция + вагоно в			+		6 8	58	10	
С Д 0 2	Технол огия ремонт Д а + электр ообору довани я			+		7 6	56	20	
С Д 0 3	Технич еская эксплу атация + и безопа сность			+		6 8		10	

ООД 00	азов ател ьные дисц ипли ны				1448				1-2
СЭД 00	Соц иаль но-э коно миче ские дисц ипли ны (куль туро логи я, осно вы фил ософ ии, осно ва экон омик и, осно вы соци олог ии и поли толо гии, осно вы прав а)				180				1-3
	Общ егум анит арны е дисц ипли ны(про фесс иона льн ый								

ОГД 00	каза хски й (рус ский) язык , про фесс иона льн ый инос тран ный язык , физи ческ ая куль тура)				292				2-4
ОПД 00	Общ епро фесс иона льн ые дисц ипли ны				1097	629	468		1-3
ОПД 01	Черч ение		+		144		144		
ОПД 02	Теор етич ески е осно вы элек трот ехни ки	+	+		160	100	60		
ОПД 03	Охр ана труд а	+	+		64	50	14		
	Инф орма цион ные техн								

СД 07	маш ины и уста новк и конд ицио ниро вани я возд уха	+	+		66	50	16		
СД 08	Мех аниз ация и авто мати заци я прои звод стве нног о проц есса	+	+		44	34	10		
ДОО 00	Дис ципл ины, опре деля емы е орга низа цией обра зова ния **				62-582**				
ПО и ПП 00	Про изво дств енно е обуч ение и про фесс иона				1458				

	льна я прак тика								
ПО 01	Слес арна я прак тика				72				
ПО 02	Элек трос варо чная прак тика				36				
ПО 03	Стол ярна я прак тика				36				
ПО 04	Ком плек сно- слес арна я прак тика				72				
ПО 05	Слес арно - меха ниче ская прак тика				36				
ПО 06	Элек тром онта жная прак тика				72				
ПП 01	Озна коми тель ная прак тика				54				
	Уче бная прак тика								

ИА 02 (ОУП ПК)	Оце нка уров ня про фесс иона льно й подг отов ленн ости и прис воен ие квал ифи кации				12				
	Итог о на обяз ател ьное обуч ение				5760				
К	Конс ульт ации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Фак ульт атив ные зая ния	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всег о				6588				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: выполнение и защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 575
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 970
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1108000 – Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1108000 - Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава

Специализация:

1108000.02 - Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание вагонов и рефрижераторного подвижного состава

Квалификация:

110818 3 - Техник-электромеханик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе общего среднего образования

Наименова	Формы контроля	Объем учебного времени (час)		
		из них		

ОГД 00	ский (русск ий) язык, проф ессио нальн ый иност ранн ый язык, истор ия Казах стана , физи ческа я культ ура)				440				1-3
ОПД 00	Обще проф ессио нальн ые дисц ипли ны				1063	629	434		1-2
ОПД 01	Черч ение	+	+		128		128		
ОПД 02	Теор етиче ские основ ы элект ротех ники	+	+		160	100	60		
ОПД 03	Охра на труда	+	+		68	58	10		
ОПД 04	Инфо рмац ионн ые техно логи и в проф ессио		+	+			48		

	нальн о й деяте льнос ти				48				
ОПД 05	Осно вы станд артиза ции и метр ологи и		+	+	32	26	6		
ОПД 06	Дело произ водст во на госуд арств енно м языке		+	+	48		48		
ОПД 07	Осно вы элект рони ки, микр оэлек трон ики и микр опро цессо рной техни ки		+	+	99	79	20		
ОПД 08	Мате риал оведе ние	+		+	96	76	20		
ОПД 09	Элек триче ские маши ны подв ижно го соста ва	+		+	112	80	32		

С Д 04	е торм оза подв ижно го соста ва	+		+		129	101	28		
С Д 05	Техн ическ ая экспл уатац ия и безоп аснос ть движ ения	+		+		129	101	28		
С Д 06	Экон омик а транс порта и управ ление произ водст вом	+		+	+	88	48	20	20	
С Д 07	Холо диль ные маши ны и устан овки конд ицио ниро вания возду ха		+	+		44	32	12		
С Д 08	Меха низац ия и авто матиз ация произ водст венн ого		+	+		67		10		

	процесса					57			
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					32-553**			
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1404**			
ПО 01	Слесарная практика					72			
ПО 02	Столярная практика					36			
ПО 03	Слесарно-механическая практика					72			
ПО 04	Электросварочная практика					72			
ПО 05	Комплексно-слесарная					72			

	практика								
ПО 06	Электронная практика				36				
ПП 01	Учебная практика на получение рабочей профессии				72				
ПП 02	Производственно-технологическая практика				576				
ПП 03	Преддипломная практика				144				
ПП 04	Дипломное проектирование				152				
ПА 00	Промежуточная аттестация				144				
ИА 00	Итоговая аттестация				36				
	Итоговая аттес				24				

ИА 01	тация ***								
ИА 02 (ОУП ПК)	Оцен ка уров ня проф ессио нальн ой подго товле нность и и прис воен ие квали фика ции				12				
	ИТО ГО на обяза тельн ое обуче ние				4320				
К	Конс ульты ции	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факу льтат ивны е занят ия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего				4960				

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: выполнение и защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 576
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 971
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**повышенный уровень**)

"Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава железных дорог"

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

На базе: основного среднего образования

	Наименование и основные		Код формируемой компетенции
--	-------------------------	--	-----------------------------

Обозначение цикла	разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык.</p> <p>Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.4.4 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.3 ПК 2.16.1 ПК 2.17.4</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык.</p> <p>Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально</p>	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.4.4 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.3</p>

	ориентированны х словосочетаний.		ПК 2.16.1 ПК 2.17.4
ОГД 03	История Казахстана.		
ОГД.04	Физическая культура. Р о л ь физической культуры в общекультурном , профессиональн ом, социальном развитии человека. Социально-биол огические и психофизиологи ческие основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенст вования. Профессиональн о-прикладная физическая подготовка.	Знания: - основ физического и спортивного самосовершенст вования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13
ОПД.00	Общепрофессио нальные дисциплины		
	Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа. Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. АксонOMETричес		БК 5 БК 6

ОПД.01	<p>кие проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.</p>	<p>Знания: - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД.</p> <p>Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>ПК 2.4.5 ПК 2.6.4 ПК 2.6.5 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5 ПК 2.9.4 ПК 2.9.5 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4 ПК 2.13.3 ПК 2.13.4 ПК2.16.10 ПК 2.17.5</p>
	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей.</p> <p>Умения: - производить расчеты цепей постоянного и</p>	<p>БК 5 БК 10 ПК 2.4.5 ПК 2.6.5 ПК 2.7.5 ПК 2.8.5</p>

ОПД.02	<p>магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<p>переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>ПК 2.9.5 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.4 ПК2.16.4 ПК 2.17.5</p>
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека.</p>	<p>Знания: -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги. Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК 7 БК 8 БК 9 БК 13 ПК 2.4.10 ПК 2.6.11 ПК 2.8.11 ПК 2.9.11 ПК 2.10.7 ПК 2.11.7 ПК 2.12.7 ПК 2.13.7</p>

	<p>Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>		<p>ПК 2.16.7 ПК 2.17.10</p>
<p>ОПД.04</p>	<p>Энергетические установки тягового подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные</p>	<p>Знания: - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Умения: - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта</p>	<p>БК 14 ПК 2.4.6 ПК 2.4.9 ПК 2.6.7 ПК 2.6.10 ПК 2.7.7 ПК 2.7.10 ПК 2.11.6 ПК 2.13.6</p>

	<p>насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период прохождения технологической практики.</p>	<p>ПК 2.16.1 ПК 2.17.6</p>
<p>ОПД.05</p>	<p>Основы стандартизации, и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС). Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные</p>	<p>БК 2 БК 12 ПК 2.4.4 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.9.4 ПК 2.10.3 ПК 2.11.3 ПК 2.12.3 ПК 2.13.3</p>

	<p>измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>нные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>ПК 2.16.1 ПК 2.16.7 ПК 2.17.4</p>
ОПД.06	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 11 ПК 2.4.5 ПК 2.6.4 ПК 2.7.5 ПК 2.8.5 ПК 2.9.5 ПК 2.10.5 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.4 ПК 2.16.4 ПК 2.17.5</p>
	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения.</p>		

ОПД.07

Строение и свойства материалов.
Методы измерения параметров и свойств материалов.
Области применения материалов.
Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения.
Классификация электротехнических материалов.
Проводники, полупроводниковые материалы.
Свойства, область применения.
Электроизоляционные материалы.
Физика диэлектриков.
Физико-механические характеристики.
Газообразные диэлектрики.
Поляризационные материалы.
Электроизоляционные материалы и компаунды.
Резины, электроизоляционная слюда, керамика, стекло.
Слоистые пластмассы; магнитные

Знания:

-назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве.

Умения:

- выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.

БК 14
ПК 2.4.7
ПК 2.6.7
ПК 2.6.8
ПК 2.7.7
ПК 2.7.8
ПК 2.8.7
ПК 2.8.8
ПК 2.9.7
ПК 2.9.8
ПК 2.10.8
ПК 2.10.9
ПК 2.11.8
ПК 2.11.9
ПК 2.12.8
ПК 2.12.9
ПК 2.13.8
ПК 2.13.9
ПК2.16.11

	<p>материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>		<p>ПК2.16.12 ПК 2.17.7</p>
<p>ОПД.08</p>	<p>Электрические машины тягового подвижного состава. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин (генераторов) и трансформаторов. Умения: - владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать</p>	<p>БК 11 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6 ПК 2.6.5 ПК 2.6.7 ПК 2.6.8 ПК 2.7.5 ПК 2.7.7 ПК 2.7.8 ПК 2.8.5 ПК 2.8.7 ПК 2.8.8 ПК 2.9.5 ПК 2.9.7 ПК 2.9.8 ПК 2.10.4 ПК 2.10.6 ПК 2.10.8 ПК 2.11.4 ПК 2.11.6</p>

	<p>характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения.</p>	<p>полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.</p>	<p>ПК 2.11.8 ПК 2.12.4 ПК 2.12.6 ПК 2.12.8 ПК 2.13.4 ПК 2.13.6 ПК 2.16.6 ПК2.16.10 ПК2.16.11 ПК 2.17.5 ПК 2.17.6</p>	
<p>ОПД 09</p>	<p>Основы экономики управление производством. Общие основы экономических систем. Микро- и макро-экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственной-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально-экономических процессов, вопросов современной экономической политики. 	<p>БК 2 БК 12 ПК 2.4.4 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.9.4 ПК 2.10.3 ПК 2.11.3 ПК 2.12.3 ПК 2.13.3 ПК 2.16.1 ПК 2.16.7 ПК 2.17.4</p>	

ОПД.10

Делопроизводство на государственном языке.

Предмет, цели и задачи курса.

Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях.

Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма.

Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды

Знания:

- государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности.

Умения:

- организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (

БК 2

БК 12

ПК 2.4.4

ПК 2.6.4

ПК 2.7.4

ПК 2.8.4

ПК 2.9.4

ПК 2.10.3

ПК 2.11.3

ПК 2.12.3

ПК 2.13.3

ПК 2.16.1

	<p>документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопоток и, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>ПК 2.16.7 ПК 2.17.4</p>
<p>ОПД.11</p>	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники. Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразователь</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств. Умения: - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы</p>	<p>БК 5 БК 10 ПК 2.4.5 ПК 2.6.5 ПК 2.7.5 ПК 2.8.5 ПК 2.9.5 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.4</p>

	ные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите и управлении устройствами железной дороги	усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.	ПК2.16.10 ПК 2.17.5
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110804 2 – Водитель дрезины*		
СД.01	<p>Устройство и ремонт дрезины. Технические характеристики, конструкция, принцип действия подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования.</p> <p>Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава,</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 5 БК 10 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6</p>

	<p>оборудования экипажной части и кузова подвижного состава, техническое обслуживание подвижного состава.</p>	<p>использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>ПК 2.4.7 ПК 2.4.9</p>
СД.02	<p>Управление и обслуживание дрезин. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. Основные</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе</p>	<p>БК 5 БК 8 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.6</p>

	<p>свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>тягового подвижного состава.</p>	<p>ПК 2.4.8 ПК 2.4.10</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 1 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.4.10</p>
	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы.</p>	<p>Знания:</p>	

СД.04	<p>Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>- назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава.</p> <p>Умения:</p> <p>- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 14 ПК 2.4.2 ПК 2.4.7 ПК 2.4.8 ПК 2.4.10</p>
<p>Квалификация: 110806 2 – Помощник машиниста тепловоза*</p>			
	<p>Устройство и ремонт тепловоза. Технические характеристики, конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования.</p>	

СД.01

энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова тягового подвижного состава, техническое обслуживание тягового подвижного состава.

в а н и я
локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов и электрических машин, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.

Умения:
- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.

БК 1
БК 11
БК 14
ПК 2.6.4
ПК 2.6.5
ПК 2.6.7
ПК 2.6.8
ПК 2.6.10

Управление и обслуживание тепловоза.
Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных

Знания:
- конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели,

СД.02	<p>бригад. основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>условия работы, правила эксплуатации и ремонта. Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.6 ПК 2.6.7 ПК 2.6.9</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации,</p>	<p>БК 11 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.6</p>

	<p>эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>ПК 2.6.7 ПК 2.6.9</p>
<p>СД.04</p>	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава. Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.6</p>

	ремонт техническое обслуживания тормозного оборудования.		ПК 2.6.9 ПК 2.6.11
	Квалификация: 110807 2 – Помощник машиниста электровоза*		
СД.01	<p>Устройство и ремонт электровоза. Технические характеристики, конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электрических машин и электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова тягового подвижного состава, техническое обслуживание тягового подвижного состава.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов и электрических машин, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе</p>	<p>БК 1 БК 11 БК 14 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5 ПК 2.7.7</p>

		подвижного состава.	ПК 2.7.8 ПК 2.7.10
СД.02	<p>Управление и обслуживание электровоза. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.6 ПК 2.7.7 ПК 2.7.9</p>
	<p>Техническая эксплуатация и</p>	<p>Знания: - правил технической</p>	

<p>СД.03</p>	<p>безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.6 ПК 2.7.7 ПК 2.7.9</p>
	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового</p>	<p>ПК 2.7.1 ПК 2.7.2</p>

СД.04	<p>воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт технического обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>подвижного состава. Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.7.6 ПК 2.7.9 ПК 2.7.11</p>
<p>Квалификация: 110808 2 – Помощник машиниста электропоезда*</p>			
СД.01	<p>Устройство и ремонт электропоезда. Технические характеристики, конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электрических машин и электроаппаратов, систем защиты и сигнализации.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов и электрических машин, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.</p>	<p>БК 1 БК 11 БК 14 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5 ПК 2.8.7</p>

	<p>Назначение, устройство, ремонт электрических машин.</p> <p>Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова тягового подвижного состава, техническое обслуживание тягового подвижного состава.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава. 	<p>ПК 2.8.8 ПК 2.8.10</p>
<p>СД.02</p>	<p>Управление и обслуживание электропоезда.</p> <p>Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава.</p> <p>Основные неисправности локомотива.</p> <p>Принципы возникновения и способы их устранения.</p> <p>Организация труда локомотивных бригад.</p> <p>Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания.</p> <p>Порядок подготовки локомотива к поездке.</p> <p>Правила и способы приемки, обслуживания,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые 	<p>БК 11 ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.6</p>

	<p>осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>ПК 2.8.7 ПК 2.8.9</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.6 ПК 2.8.7 ПК 2.8.9</p>
	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава.</p>		

СД.04	<p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава.</p> <p>Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.6 ПК 2.8.9 ПК 2.8.11</p>
	<p>Квалификация: 110809 2 – Помощник машиниста дизельпоезда*</p>		
	<p>Устройство и ремонт дизель поезда.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания</p>	

СД.01

Технические характеристики, конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электрических машин и электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова тягового подвижного состава, техническое обслуживание тягового подвижного состава.

энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов и электрических машин, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.

Умения:
- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.

БК 1
БК 11
БК 14
ПК 2.9.4
ПК 2.9.5
ПК 2.9.7
ПК 2.9.8
ПК 2.9.10

Управление и обслуживание дизель - поезда.
Конструкция, принцип работы

СД.02

тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения

Знания:

- конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.

Умения:

- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.

БК 11
ПК 2.9.1
ПК 2.9.2
ПК 2.9.3
ПК 2.9.6
ПК 2.9.7
ПК 2.9.9

Техническая эксплуатация и безопасность движения.

Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте.

Знания:

- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по

СД.03	<p>Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.9.1 ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.6 ПК 2.9.7 ПК 2.9.9</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава. Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и</p>	<p>ПК 2.9.1 ПК 2.9.2 ПК 2.9.6</p>

	<p>управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт технического обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.9.9 ПК 2.9.11</p>
<p>Квалификация: 1108010 2 – Машинист электропоезда*</p>			
<p>СД.01</p>	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. Сила, действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>Знания: - сил действующих на поезд, порядок и методику их расчета. Умения: - производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда, решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.10.7 ПК 2.10.9</p>
	<p>Управление и обслуживание электропоезда.</p>		

СД.02

Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства смазочных материалов их назначение и правила хранения.

Знания:
- конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.
Умения:
- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.

БК 11
ПК 2.10.1
ПК 2.10.2
ПК 2.10.3
ПК 2.10.7

Техническая эксплуатация и безопасность движения.
Путь и путевое хозяйство.
Сигнализация на

Знания:
- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации,

СД.03	<p>железнодорожно м транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.10.1 ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.10.7</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава. Умения: - обнаруживать и устранять</p>	<p>ПК 2.10.1 ПК 2.10.2</p>

	<p>компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт технического обслуживания тормозного оборудования.</p>	<p>неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.10.3 ПК 2.10.7</p>
	<p>Квалификация: 1108011 2 – Машинист тепловоза*</p>		
СД.01	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. Сила, действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>Знания: - сила действующих на поезд, порядок и методику их расчета. Умения: - производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда, решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.11.7 ПК 2.11.9</p>

СД.02

Управление и обслуживание тепловоза

Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.

Знания:

- конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.

Умения:

- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.

БК 11
ПК 2.11.1
ПК 2.11.2
ПК 2.11.3
ПК 2.11.7

Техническая эксплуатация и безопасность движения.

Знания:

- правил технической эксплуатации

СД.03	<p>Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.11.7</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава.</p>	<p>ПК 2.11.1 ПК 2.11.2</p>

	<p>конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт технического обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.11.3 ПК 2.11.7</p>
<p>Квалификация: 1108012 2 – Машинист электровоза*</p>			
<p>СД.01</p>	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. Сила, действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>Знания: - сил действующих на поезд, порядок и методику их расчета. Умения: - производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда, решение тормозных задач, расход топлива</p>	<p>ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4</p>

		, электрической энергии.	ПК 2.12.7 ПК 2.12.9
СД.02	<p>Управление и обслуживание электровоза. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.12.1 ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.7</p>
	<p>Техническая эксплуатация и</p>	<p>Знания: - правил технической</p>	

<p>СД.03</p>	<p>безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.12.1 ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4 ПК 2.12.7</p>
	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового</p>	<p>ПК 2.12.1 ПК 2.12.2</p>

СД.04	<p>воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт технического обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>подвижного состава. Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.12.3 ПК 2.12.7</p>
<p>Квалификация: 1108013 2 – Машинист дизельпоезда*</p>			
СД.01	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. С и л а , действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач , расход топлива</p>	<p>Знания: - с и л действующих на поезд, порядок и методику их расчета. Умения: - производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда, решение</p>	<p>ПК 2.13.2 ПК 2.13.3 ПК 2.13.4</p>

	, электрической энергии.	тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.	ПК 2.13.7 ПК 2.13.9
СД.02	<p>Управление дизель - поезда. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава; обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания: - условия работы, правила эксплуатации и ремонта. Умения: - использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.13.1 ПК 2.13.2 ПК 2.13.3 ПК 2.13.7</p>

СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.13.1 ПК 2.13.2 ПК 2.13.3 ПК 2.13.4 ПК 2.13.7</p>
	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава,</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических</p>	

СД.04	<p>приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>тормозов тягового подвижного состава.</p> <p>Умения:</p> <p>- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.13.1 ПК 2.13.2 ПК 2.13.3 ПК 2.13.7</p>
<p>Квалификация: 110816 2 – Слесарь по ремонту локомотива (тепловоза и электровоза)*</p>			
	<p>Конструкция тягового подвижного состава. Техническая характеристика. Конструкция, принцип действия тягового подвижного</p>	<p>Знания:</p> <p>- конструкции и принципа действия энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования и локомотивов; принципа действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации,</p>	

<p>СД.01</p>	<p>состава. Конструкция энергоустановок и вспомогательного оборудования. Автоматическое регулирование дизеля. Конструкция электрических машин. Электрических аппаратов. Систем защиты и сигнализации. Конструкция экипажной части и кузова локомотива.</p>	<p>регулирующей аппаратуры; назначения и устройство электрических машин; конструкции, оборудования экипажной части и кузова локомотивов. Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 5 БК 10 ПК 2.16.5 ПК 2.16.6 ПК 2.16.7 ПК 2.16.9</p>
	<p>Технология ремонта тягового подвижного состава. Техническое обслуживание, ремонт дизеля и вспомогательного оборудования. Экипажной</p>	<p>Знания: - основные принципы организации технического обслуживания и ремонта локомотивов на сети ж.д.т., технологию ремонта узлов и деталей локомотивов, современные способы восстановления поврежденных деталей, способы очистки и контроля их, с учетом указаний</p>	<p>БК 5 БК 8 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.16.1</p>

СД.02	<p>части. Электрических машин. Электрических аппаратов и аккумуляторных батарей. Реостатные испытания тепловоза после ремонта.</p>	<p>и требований, предъявляемым и правилами ремонта. Умения: - обнаруживать неисправности узлов и деталей локомотивов, пользоваться измерительными приборами и стендами, производить регулировки и испытания, оценивать состояние деталей и объем ремонтных работ.</p>	<p>ПК 2.16.2 ПК 2.16.3 ПК 2.16.4 ПК 2.16.6 ПК 2.16.8 ПК 2.16.10</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 1 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.16.10</p>

	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава.</p> <p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование. 	<p>БК 14 ПК 2.16.2 ПК 2.16.7 ПК 2.16.8 ПК 2.16.10</p>
СД.04		<p>Квалификация: 110817 2 – Машинист автомотрисы *</p>	
		<p>Знания:</p>	

СД.01	<p>Устройство и ремонт автомотрисы. Технические характеристики, конструкция, принцип действия подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова подвижного состава, техническое обслуживание подвижного состава.</p>	<p>- назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 5 БК 10 ПК 2.17.5 ПК 2.17.6 ПК 2.17.7 ПК 2.17.9</p>
	<p>Управление и обслуживание автомотрисы.</p>		

СД.02

<p>Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 5 БК 8 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.17.1 ПК 2.17.2 ПК 2.17.3 ПК 2.17.4 ПК 2.17.6 ПК 2.17.8 ПК 2.17.10</p>
<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по</p>	

СД.03	<p>Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 1 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.17.10</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава. Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и</p>	<p>БК 14 ПК 2.17.2 ПК 2.17.7</p>

	управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт технического обслуживание тормозного оборудования.	испытывать тормозное оборудование.	ПК 2.17.8 ПК 2.17.10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.01	<p>Слесарная практика. Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьбы. зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла, комплексные работы.</p>	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операций.	БК 2 БК 5-10 ПК 2.4.11 ПК 2.6.12 ПК 2.7.12 ПК 2.8.12 ПК 2.9.12 ПК 2.10.10 ПК 2.11.10 ПК 2.12.10 ПК 2.13.10 ПК2.16.13 ПК2.17.11
	<p>Сварочная практика. Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка</p>		БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.12 ПК 2.6.13 ПК 2.7.13

ПО.02	<p>валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоном и вертикальном положении швов . Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.</p>	<p>ПК 2.8.13 ПК 2.9.13 ПК 2.10.11 ПК 2.11.11 ПК 2.12.11 ПК 2.13.11 ПК2.16.14 ПК 2.17.12</p>
ПО.03	<p>Слесарно-механическая практика. Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических . Конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.</p>	<p>формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механико обрабатывающих станках.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.13 ПК 2.6.14 ПК 2.7.14 ПК 2.8.14 ПК 2.9.14 ПК 2.10.12 ПК 2.11.12 ПК 2.12.12 ПК 2.13.12 ПК2.16.15 ПК 2.17.13</p>
	<p>Комплексная слесарно-монтажная практика. Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты . Сборка разъемных соединений. Сборка</p>		<p>БК 2</p>

ПО.04	<p>шпоночных и шлицевых соединения на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка м у ф т . Соединении и центровка валов. Сборка деталей с поступительным движением. Кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибками звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений . Приемы такелажных работ . Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава.</p>	<p>БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.11 ПК 2.4.13 ПК 2.6.12 ПК 2.6.14 ПК 2.7.12 ПК 2.7.14 ПК 2.8.12 ПК 2.8.14 ПК 2.9.12 ПК 2.9.14 ПК 2.10.10 ПК 2.10.12 ПК 2.11.10 ПК 2.11.12 ПК 2.12.10 ПК 2.12.12 ПК 2.13.10 ПК 2.13.12 ПК2.16.13 ПК2.16.15 ПК 2.17.11 ПК 2.17.13</p>
ПО.05	<p>Электромонтажная практика. Техника безопасности. Электроматериалы . Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. монтаж</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.13 ПК 2.4.15 ПК 2.6.5 ПК 2.6.14 ПК 2.7.5 ПК 2.7.14 ПК 2.8.5 ПК 2.8.14 ПК 2.9.5 ПК 2.9.14 ПК 2.10.4 ПК 2.10.12 ПК 2.11.4</p>

	<p>электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.</p>		<p>ПК 2.10.12 ПК 2.12.4 ПК 2.12.12 ПК 2.13.4 ПК 2.13.12 ПК2.16.10 ПК2.16.15 ПК 2.17.13 ПК 2.17.15</p>
ПП.01	<p>Ознакомительная практика. Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях. Расширяются, углубляются и систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений локомотивного хозяйства. Происходит ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией. Знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии. Изучается внутренний режим и</p>	<p>- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК 2</p>

	распорядок, оборудование имеющееся на предприятии. Устав и регламент организации. Формируется первоначальный профессиональный опыт.		БК 3 БК 6
ПП.02	<p>Учебная практика на получение квалификации слесаря 3-го разряда.</p> <p>Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей. Расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный</p>	- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.11 ПК 2.4.13 ПК 2.6.12 ПК 2.6.14 ПК 2.7.12 ПК 2.7.14 ПК 2.8.12 ПК 2.8.14 ПК 2.9.12 ПК 2.9.14 ПК 2.10.10 ПК 2.10.12 ПК 2.11.10 ПК 2.11.12 ПК 2.12.10 ПК 2.12.12 ПК 2.13.10 ПК 2.13.12 ПК2.16.13 ПК2.16.15

	ый опыт, сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда.		ПК 2.17.11 ПК 2.17.13
ПП.03	Производственно-технологическая практика. Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам).	-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знания полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.1- ПК 2.4.16 ПК 2.6.1- ПК 2.6.17 ПК 2.7.1- ПК 2.7.17 ПК 2.8.1-ПК 2.8.17 ПК 2.9.1-ПК 2.9.17 ПК 2.10.1-ПК 2.10.17 ПК 2.11.1-ПК 2.11.17 ПК 2.12.1-ПК 2.12.17 ПК 2.13.1-ПК 2.13 ПК 2.16.1-ПК 2.16.17 ПК 2.17.1- ПК 2.17.16

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**повышенный уровень**) по специализации: 1108000.01 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава железных дорог"

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев
на базе общего среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
		Знания:	БК 1 БК 2

ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>- функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 4 БК 6 ПК 2.4.4 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.9.4 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.3 ПК 2.17.4</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык.</p> <p>Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.</p>	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.4.4 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.9.4 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4 ПК 2.12.3 ПК 2.13.1 ПК 2.17.4</p>
ОГД 03	<p>История Казахстана.</p>		
ОГД.04	<p>Физическая культура.</p> <p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основ физического и спортивного самосовершенствования.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять нормативы физической подготовки.</p>	<p>БК 13</p>
ОПД.00	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		

ОПД.01	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа; геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел; аксонометрические проекции; комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы; сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности; элементы строительного черчения.</p>	<p>Знания: -правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>БК 5 БК 6 ПК 2.4.5 ПК 2.6.4 ПК 2.6.5 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5 ПК 2.9.4 ПК 2.9.5 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4 ПК 2.13.3 ПК 2.13.4 ПК 2.17.5</p>
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям</p>	<p>БК 5 БК 10 ПК 2.4.5 ПК 2.6.5 ПК 2.7.5 ПК 2.8.5 ПК 2.9.5 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4</p>

	тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.	принципиальные схемы несложных электрических цепей.	ПК 2.13.4 ПК2.17.10
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>Знания: -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги.</p> <p>Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК 7 БК 8 БК 9 БК 13 ПК 2.4.10 ПК 2.6.11 ПК 2.7.11 ПК 2.8.11 ПК 2.9.11 ПК 2.10.7 ПК 2.11.7 ПК 2.12.7 ПК 2.13.7 ПК 2.17.10</p>
	<p>Энергетические установки тягового подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов.</p>	<p>Знания: - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и</p>	<p>БК 14</p>

<p>ОПД.04</p>	<p>Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>устройств автоматического регулирования. Умения: - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период прохождения технологической практики.</p>	<p>ПК 2.4.6 ПК 2.6.9 ПК 2.6.7 ПК 2.6.10 ПК 2.9.7 ПК 2.9.10 ПК 2.11.6 ПК 2.12.6 ПК 2.13.6 ПК 2.17.6</p>
<p>ОПД.05</p>	<p>Основы стандартизации и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС) . Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных , межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 12 ПК 2.4.4 ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.9.4 ПК 2.10.3 ПК 2.11.3 ПК 2.12.3 ПК 2.13.3 ПК 2.17.4</p>

<p>ОПД.06</p>	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 11 ПК 2.4.5 ПК 2.6.4 ПК 2.7.5 ПК 2.8.5 ПК 2.9.5 ПК 2.10.5 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.4 ПК 2.17.5</p>
<p>ОПД.07</p>	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения. Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков. Физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы. Электроизоляционные материалы и компаунды.</p>	<p>Знания: -назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиям ГОСТов.</p>	<p>БК 14 ПК 2.4.7 ПК 2.6.7 ПК 2.6.8 ПК 2.7.7 ПК 2.7.8 ПК 2.8.7 ПК 2.8.8 ПК 2.9.7 ПК 2.9.8 ПК 2.10.8 ПК 2.10.9 ПК 2.11.8 ПК 2.11.9 ПК 2.12.8 ПК 2.13.9</p>

	<p>Резины, электроизоляционная слюда, керамика, стекло. Слоистые пластмассы; магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>		<p>ПК 2.13.8 ПК2.17.7</p>
<p>ОПД.08</p>	<p>Электрические машины тягового подвижного состава. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин(генераторов) и трансформаторов. Умения: - владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.</p>	<p>БК 11 ПК 1.4.5 ПК 2.4.6 ПК 2.6.5 ПК 2.6.7 ПК 2.6.8 ПК 2.7.5 ПК 2.7.7 ПК 2.7.8 ПК 2.8.5 ПК 2.8.7 ПК 2.8.8 ПК 2.9.5 ПК 2.9.7 ПК 2.9.8 ПК 2.10.4 ПК 2.10.6 ПК 2.10.8 ПК 2.11.4 ПК 2.11.6 ПК 2.11.8 ПК 2.12.4 ПК 2.12.6 ПК 2.12.8 ПК 2.13.4 ПК 2.13.6</p>

	исполнения. Машины переменного тока специального назначения .		ПК 2.17.5 ПК2.17.6
ОПД 09	<p>Основы экономики и управление производством. Общие основы экономических систем. Микро- и макро-экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания: - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе. Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК 11 ПК 2.4.5 ПК 2.6.4 ПК 2.7.5 ПК 2.8.5 ПК 2.9.5 ПК 2.10.5 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.4 ПК 2.17.5</p>
	<p>Делопроизводство на государственном языке. Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители</p>	<p>Знания: - государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в</p>	<p>БК 2 БК 12 ПК 2.4.4</p>

ОПД.10	<p>, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>профессиональной деятельности. Умения: - организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>ПК 2.6.4 ПК 2.7.4 ПК 2.8.4 ПК 2.9.4 ПК 2.10.3 ПК 2.11.3 ПК 2.12.3 ПК 2.13.3 ПК 2.17.4</p>
ОПД.11	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники. Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите и управлении устройствами железной дороги.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств. Умения: - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.</p>	<p>БК 5 БК 10 ПК 2.4.5 ПК 2.6.5 ПК 2.7.5 ПК 2.8.5 ПК 2.9.5 ПК 2.10.4 ПК 2.11.4 ПК 2.12.4 ПК 2.13.4 ПК2.17.5</p>
СД.00	<p>Специальные дисциплины</p>		
	<p>Квалификация:110806 2 –Помощник машиниста тепловоза*</p>		
		<p>Знания:</p>	

СД.01	<p>Устройство и ремонт тепловоза. Технические характеристики, конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова тягового подвижного состава, техническое обслуживание тягового подвижного состава.</p>	<p>- назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов и электрических машин, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 1 БК 11 БК 14 ПК 2.6.4 ПК 2.6.5 ПК 2.6.7 ПК 2.6.8 ПК 2.6.10</p>
СД.02	<p>Управление и обслуживание тепловоза. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и</p>	<p>БК 11 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.6</p>

	<p>способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>ПК 2.6.7 ПК 2.6.9</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.3 ПК 2.6.6 ПК 2.6.7 ПК 2.6.9</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения,</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава. Умения: - обнаруживать и устранять неисправности,</p>	<p>ПК 2.6.1 ПК 2.6.2 ПК 2.6.6</p>

	<p>воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.6.9 ПК 2.6.11</p>
	<p>Квалификация: 110807 2 – Помощник машиниста электровоза*</p>		
СД.01	<p>Устройство и ремонт электровоза. Технические характеристики, конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электрических машин и электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова тягового подвижного состава, техническое обслуживание тягового подвижного состава.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов и электрических машин, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры; Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 1 БК 11 БК 14 ПК 2.7.4 ПК 2.7.5 ПК 2.7.7 ПК 2.7.8 ПК 2.7.10</p>
	<p>Управление и обслуживание электровоза. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и</p>	

СД.02	<p>их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава. 	<p>БК 11 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.6 ПК 2.7.7 ПК 2.7.9</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте. 	<p>БК 11 ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.3 ПК 2.7.6 ПК 2.7.7 ПК 2.7.9</p>
	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов 	

СД.04	питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.	тягового подвижного состава Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.	ПК 2.7.1 ПК 2.7.2 ПК 2.7.6 ПК 2.7.9 ПК 2.7.11
Квалификация: 110808 2 – Помощник машиниста электропоезда*			
СД.01	Устройство и ремонт электропоезда. Технические характеристики, конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электрических машин и электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова тягового подвижного состава, техническое обслуживание тягового подвижного состава.	Знания: - назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов и электрических машин, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры. Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.	БК 1 БК 11 БК 14 ПК 2.8.4 ПК 2.8.5 ПК 2.8.7 ПК 2.8.8 ПК 2.8.10

СД.02	<p>Управление и обслуживание электропоезда. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.6 ПК 2.8.7 ПК 2.8.9</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.3 ПК 2.8.6 ПК 2.8.7 ПК 2.8.9</p>
	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава.</p>		

СД.04	<p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава.</p> <p>Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.8.1 ПК 2.8.2 ПК 2.8.6 ПК 2.8.9 ПК 2.8.11</p>
<p>Квалификация:110809 2 – Помощник машиниста дизельпоезда*</p>			
СД.01	<p>Устройство и ремонт дизельпоезда. Технические характеристики, конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электрических машин и</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов и электрических машин, систем защиты и</p>	<p>БК 1 БК 11 БК 14 ПК 2.9.4 ПК 2.9.5 ПК 2.9.7</p>

	<p>электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова тягового подвижного состава, техническое обслуживание тягового подвижного состава.</p>	<p>сигнализации, регулирующей аппаратуры;</p> <p>Умения:</p> <p>- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>ПК 2.9.8 ПК 2.9.10</p>
СД.02	<p>Управление и обслуживание дизельпоезда.</p> <p>Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения</p>	<p>Знания:</p> <p>- конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его у з л о в , технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.9.1 ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.6 ПК 2.9.7 ПК 2.9.9</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи,</p>	

СД.03	<p>пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.9.1 ПК 2.9.2 ПК 2.9.3 ПК 2.9.6 ПК 2.9.7 ПК 2.9.9</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.9.1 ПК 2.9.2 ПК 2.9.6 ПК 2.9.9 ПК 2.9.11</p>
	<p>Квалификация: 110810 2 – Машинист электропоезда *</p>		
		<p>Знания: -конструкции и ремонта, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов; назначение</p>	

СД.01	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. Сила, действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>, устройство, ремонт, принцип действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры; назначение и устройство электрических машин, систему технического обслуживания электрооборудования локомотивов.</p> <p>Умения: -применять полученные знания в обслуживании и ремонте подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.10.7 ПК 2.10.9</p>
СД.02	<p>Управление и обслуживание электропоезда. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.10.1 ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.7</p>

СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.10.1 ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.4 ПК 2.10.7</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава</p> <p>Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.10.1 ПК 2.10.2 ПК 2.10.3 ПК 2.10.7</p>
<p>Квалификация: 110811 2 – Машинист тепловоза*</p>			

<p>СД.01</p>	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. Сила, действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>Знания: - сил действующих на поезд, порядок и методику их расчета. Умения: - производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда, решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.11.7 ПК 2.11.9</p>
<p>СД.02</p>	<p>Управление и обслуживание тепловоза Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава. Обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его у з л о в , технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта. Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.7</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных</p>	

СД.03	<p>Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.4 ПК 2.11.7</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава.</p> <p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава</p> <p>Умения:</p> <p>- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.11.1 ПК 2.11.2 ПК 2.11.3 ПК 2.11.7</p>
Квалификация: 110812 2 – Машинист электровоза*			
		Знания:	

СД.01	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. Сила, действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>- сил действующих на поезд, порядок и методику их расчета. Умения: - производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда, решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4 ПК 2.12.7 ПК 2.12.9</p>
СД.02	<p>Управление и обслуживание электровоза. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта. Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.12.1 ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.7</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи,</p>	

СД.03	<p>транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.12.1 ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.4 ПК 2.12.7</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.12.1 ПК 2.12.2 ПК 2.12.3 ПК 2.12.7</p>
110813 2 – Машинист дизельпоезда*			
	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. Сила, действующая на поезд, основные и</p>	<p>Знания: - сил действующих на поезд, порядок и методику их расчета. Умения:</p>	

СД.01	<p>удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>- производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда, решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>ПК 2.13.2 ПК 2.13.3 ПК 2.13.4 ПК 2.13.7 ПК 2.13.9</p>
СД.02	<p>Управление дизельпоезда</p> <p>· Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тягового подвижного состава; обслуживание тягового подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>Знания:</p> <p>- условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 11 ПК 2.13.1 ПК 2.13.2 ПК 2.13.3 ПК 2.13.7</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги.</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p>	<p>БК 11 ПК 2.13.1</p>

СД.03	<p>Организация железнодорожных перевозок.</p> <p>Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации.</p> <p>Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Умения:</p> <p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>ПК 2.13.2</p> <p>ПК 2.13.3</p> <p>ПК 2.13.4</p> <p>ПК 2.13.7</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава.</p> <p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава</p> <p>Умения:</p> <p>- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.13.1</p> <p>ПК 2.13.2</p> <p>ПК 2.13.3</p> <p>ПК 2.13.7</p>
Квалификация: 110817 2 – Машинист автомотрисы *			
	<p>Устройство и ремонт автомотрисы.</p> <p>Технические характеристики, конструкция, принцип</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания энергетических установок, вспомогательного</p>	

<p>СД.01</p>	<p>действия подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова подвижного состава, техническое обслуживание подвижного состава.</p>	<p>оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 5 БК 10 ПК 2.17.5 ПК 2.17.6 ПК 2.17.7 ПК 2.17.9</p>
<p>СД.02</p>	<p>Управление и обслуживание автомотрисы.</p> <p>Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства</p>	<p>Знания:</p> <p>- конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в</p>	<p>БК 5 БК 8 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.17.1 ПК 2.17.2 ПК 2.17.3 ПК 2.17.4 ПК 2.17.6</p>

	топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.	работе тягового подвижного состава.	ПК 2.17.8 ПК 2.17.10
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	БК 1 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.17.10
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава.</p> <p>Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	БК 14 ПК 2.17.2 ПК 2.17.7

	обслуживание тормозного оборудования.		ПК 2.17.8 ПК 2.17.10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.01	Слесарная практика. Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла, комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции.	БК1 БК 2 БК 3 БК 6
ПП.02	Сварочная практика. Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин . Наплавка и сварка при наклоне и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.	БК 2 БК 5-10 ПК 2.4.11 ПК 2.6.12 ПК 2.7.12 ПК 2.8.12 ПК 2.9.12 ПК2.10.10 ПК 2.11.10 ПК 2.12.10 ПК 2.13.10 ПК2.17.11
ПП.03	Слесарно-механическая практика. Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических. Конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстий. Нарезание резьб. Комплексные работы.	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механико-обрабатывающих станках.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.12 ПК 2.6.13 ПК 2.7.13 ПК 2.8.13 ПК 2.9.13 ПК 2.10.11 ПК 2.11.11 ПК 2.12.11 ПК 2.13.11 ПК2.17.12

ПП.04	<p>Комплексная слесарно-монтажная практика. Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт. Соединения и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением. Кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.</p>	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.13 ПК 2.6.14 ПК 2.7.14 ПК 2.8.14 ПК 2.9.14 ПК 2.10.12 ПК 2.11.12 ПК 2.12.12 ПК 2.13.12 ПК2.17.13
ПП.05	<p>Электромонтажная практика. Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.</p>	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.11 ПК 2.4.13 ПК 2.6.12 ПК 2.6.14 ПК 2.7.12 ПК 2.7.14 ПК 2.8.12 ПК 2.8.14 ПК 2.9.12 ПК 2.9.14 ПК 2.10.10 ПК 2.10.12 ПК 2.11.10 ПК 2.12.12 ПК 2.13.10 ПК 2.13.12 ПК2.17.11 ПК2.17.13

ПП.01	<p>Учебная практика на получение профессии.</p> <p>Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей. Расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт, сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда.</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4. 5 ПК 2.4.13 ПК 2.6.5 ПК 2.6.14 ПК 2.7.5 ПК 2.7.14 ПК 2.8.5 ПК 2.8.14 ПК 2.9.5 ПК 2.9.14 ПК 2.10.4 ПК 2.10.12 ПК 2.11.4 ПК 2.11.12 ПК 2.12.4 ПК 2.12.12 ПК 2.13.4 ПК 2.14.12 ПК2.17.5 ПК2.17.13</p>
ПП.02	<p>Производственно-технологическая практика.</p> <p>Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам).</p>	<p>-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.11 ПК 2.4.13 ПК 2.6.12 ПК 2.6.14 ПК 2.7.12 ПК 2.7.14 ПК 2.8.12 ПК 2.8.14 ПК 2.9.12 ПК 2.9.14 ПК 2.10.10 ПК 2.10.12 ПК 2.11.10 ПК 2.11.12 ПК 2.12.10 ПК 2.12.12 ПК 2.13.10 ПК 2.13.12</p>

ПК2.17.11

ПК2.17.13

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**повышенный уровень**)

по специализации: 1108000.01 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава железных дорог"

Нормативный срок обучения: 10 месяцев

на базе: общего среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.4.4 ПК 2.17.4</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык.</p> <p>Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода</p>	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6</p>

	профессионально ориентированных словосочетаний.		ПК 2.4.4 ПК 2.17.4
ОГД.03	История Казахстана.		
ОГД.04	Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.	Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа; геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел; аксонометрические проекции; комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы; сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы	Знания: -правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.	БК 5 БК 6

	по специальности; элементы строительного черчения.		ПК 2.4.5 ПК 2.17.4
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей.</p> <p>Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	БК 5 БК 10 ПК 2.4.5 ПК 2.17.5
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства</p>	<p>Знания: - основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги.</p> <p>Умения: - соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	БК 7 БК 8 БК 9 БК 13

	<p>обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>		<p>ПК 2.4.10 ПК 2.17.10</p>
ОПД.04	<p>Энергетические установки тягового подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>Знания: - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования.</p> <p>Умения: - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период прохождения технологической практики.</p>	<p>БК 14 ПК 2.4.6 ПК 2.17.6</p>
	<p>Основы стандартизации, и метрологии.</p>		

ОПД.05	<p>Государственная система стандартизации РК (ГСС). Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений.</p> <p>Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания:</p> <p>- систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 12 ПК 2.4.4 ПК 2.17.4</p>
ОПД.06	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации.</p> <p>Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 11 ПК 2.4.5 ПК 2.17.5</p>
	<p>Материаловедение.</p> <p>Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и</p>		

ОПД.07

свойств материалов.
Области применения материалов.
Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения.
Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения.
Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков.
Физико-механические характеристики.
Газообразные диэлектрики.
Поляризационные материалы.
Электроизоляционные материалы и компаунды.
Резины, электроизоляционная слюда, керамика, стекло.
Слоистые пластмассы; магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения.
Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки.
Экипировочные материалы.

Знания:

- назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве.

Умения:

- выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.

БК 14
ПК 2.4.7
ПК 2.17.7

Электрические машины тягового подвижного состава.

Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение.
Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная

ОПД.08

работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения.

Знания:

- назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин (генераторов) и трансформаторов.

Умения:

- владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.

БК 11
ПК 2.4.5
ПК 2.4.6
ПК 2.17.5
ПК 2.17.6

Делопроизводство на государственном языке.

Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители

Знания:

- государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в

ОПД.09	<p>, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>профессиональной деятельности. Умения: - организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>БК 2 БК 12 ПК 2.4.4 ПК 2.17.4</p>
ОПД.10	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники. Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите и управлении устройствами железной дороги.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств. Умения: - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.</p>	<p>БК 5 БК 10 ПК 2.4.5 ПК 2.17.5</p>
	<p>Основы права и транспортного законодательства. Право: понятие, система, источники. Конституция</p>		

ОПД.11

Республики Казахстан. Всеобщая декларация прав человека. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, в о п р о с ы конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды. Судебная система, правоохранительные органы. Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта; право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. " Устав железных дорог". Ответственность на железнодорожном транспорте. Порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение безопасности движения. Порядок

Знания:

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- правовое отношение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности.

Умения:

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.

БК 1
БК 12

	разрешения трудовых споров. патентное право.		
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110804 2 – Водитель дрезины*		
СД.01	<p>Устройство и ремонт дрезины. Технические характеристики, конструкция, принцип действия подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова подвижного состава, техническое обслуживание подвижного состава.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 5 БК 10 ПК 2.4.5 ПК 2.4.6 ПК 2.4.7 ПК 2.4.9</p>
	<p>Управление и обслуживание дрезины. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад. Основные положения</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические</p>	<p>БК 5 БК 8 БК 12 БК 13</p>

СД.02	<p>правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>показатели, условия работы, правила эксплуатации и ремонта. Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 14 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3 ПК 2.4.4 ПК 2.4.6 ПК 2.4.8 ПК 2.4.10</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 1 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.4.10</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание</p>	<p>БК 14 ПК 2.4.2 ПК 2.4.7</p>

	<p>действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>автоматических тормозов тягового подвижного состава.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование. 	<p>ПК 2.4.8 ПК 2.4.10</p>
<p>СД 05</p>	<p>Экономика транспорта и управление производством. Организация и планирование локомотивного хозяйства . Организация труда и заработной платы. Экономика производства. Организация и планирование производственно-финансовой деятельности депо. Хозяйственный расчет. Учет и анализ производственно-финансовой деятельности депо. Организация технического обслуживания и эксплуатации локомотивов. Основы управленческой деятельности. Основы принципы и методы управления. Руководитель трудового коллектива. Психология личности. Планирование и организация личной работы руководителя.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи железнодорожного транспорта и локомотивного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления локомотивным хозяйством, роли и задачи локомотивного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и техническое обслуживание подвижного состава, вопросы нормирования оплаты труда. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономически обоснованно решать вопросы организации эксплуатации ремонта и техническое обслуживание подвижного состава, выполнять простейшие технико-экономические расчеты по определению объемных и качественных показателей работы локомотивного депо, необходимо оборудования и производственных площадей, материалов и запасных частей, контингента рабочих 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5</p>

		производственно-финансовый план по труду.	БК 11 БК 12
	Квалификация: 110817 2 – Машинист автомотрисы *		
СД.01	<p>Устройство и ремонт автомотрисы. Технические характеристики, конструкция, принцип действия подвижного состава. Конструкция, принцип действия и ремонт энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Назначение, устройство, ремонт и принцип действия электроаппаратов, систем защиты и сигнализации. Назначение, устройство, ремонт электрических машин. Назначение, принцип работы, устройство оборудования экипажной части и кузова подвижного состава, техническое обслуживание подвижного состава.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, ремонта, и технического обслуживания энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов с различными системами электроснабжения, принцип работы электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	БК 1 БК 2 БК 5 БК 10 ПК 2.17.5 ПК 2.17.6 ПК 2.17.7 ПК 2.17.9
	<p>Управление и обслуживание автомотрисы. Конструкция, принцип работы тягового подвижного состава. Основные неисправности локомотива. Принципы возникновения и способы их устранения. Организация труда локомотивных бригад.</p>	<p>Знания: - конструкции, управления и обслуживания тягового подвижного состава и его узлов, технико-экономические и энергетические показатели, условия</p>	БК 5 БК 8 БК 12 БК 13

СД.02	<p>Основные положения правил текущего ремонта и технического обслуживания. Порядок подготовки локомотива к поездке. Правила и способы приемки, обслуживания, осмотра и сдачи подвижного состава. Обслуживание подвижного состава в зимних условиях. Основные свойства топливо-смазочных материалов их назначение и правила хранения.</p>	<p>работы, правила эксплуатации и ремонта.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе тягового подвижного состава.</p>	<p>БК 14 ПК 2.17.1 ПК 2.17.2 ПК 2.17.3 ПК 2.17.4 ПК 2.17.6 ПК 2.17.8 ПК 2.17.10</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 1 БК 12 БК 13 БК 14 ПК 2.17.10</p>
	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава.</p> <p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание</p>	<p>БК 14 ПК 2.17.2</p>

СД.04	<p>конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт технического обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>автоматических тормозов тягового подвижного состава.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование. 	<p>ПК 2.17.7 ПК 2.17.8 ПК 2.17.10</p>
СД 05	<p>Экономика транспорта и управление производством.</p> <p>Организация и планирование локомотивного хозяйства . Организация труда и заработной платы. Экономика производства. Организация и планирование производственно-финансовой деятельности депо. Хозяйственный расчет. Учет и анализ производственно-финансовой деятельности депо. Организация технического обслуживания и эксплуатации локомотивов. Основы управленческой деятельности. Основы принципы и методы управления. Руководитель трудового коллектива. Психология личности. Планирование и организация личной работы руководителя.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи железнодорожного транспорта и локомотивного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления локомотивным хозяйством, роли и задачи локомотивного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава, вопросы нормирования оплаты труда. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономически обоснованно решать вопросы организации эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава, выполнять простейшие технико-экономические расчеты по определению объемных и качественных показателей работы локомотивного депо, необходимо оборудования и производственных площадей, материалов и запасных частей, 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5</p>

		контингента рабочих производственно-финанс овый план по труду.	БК 11 БК 12
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.01	Слесарная практика. Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла, комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции.	БК1 БК 2 БК 3 БК 6
ПП.02	Сварочная практика. Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин . Наплавка и сварка при наклоном и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.	БК 2 БК 5-10 ПК 2.4.11 ПК2.17.11
ПП.03	Слесарно-механическая практика. Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающи х станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических. Конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механико-обрабатывающ их станках.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.12 ПК2.17.12
	Комплексная слесарно-монтажная практика.		

ПП.04	<p>Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт. Соединения и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением. Кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.13 ПК2.17.13</p>
ПП.05	<p>Электромонтажная практика. Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.4.11 ПК 2.4.13 ПК2.17.11 ПК2.17.13</p>
ПП.01	<p>Производственно-технологическая практика. Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также</p>	<p>-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знания полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.4.11</p>

	приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам).	конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.	ПК 2.4.13 ПК2.17.11 ПК2.17.13
	Производственное обучение и профессиональная практика.	-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знания полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.	БК 5 БК 8 БК 12 БК 13 БК 14 ПК2.4.1 - ПК2.4.10 ПК2.17.1-ПК2.17.10

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация,ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**специалист среднего звена**)

по специализации: 1108000.01 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава подвижного состава"

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		

СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества. Многообразие подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация. Становление культуры. Конфуцианско-даосистский тип культуры. Индо-буддийский тип культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира.</p> <p>Особенность и уникальность африканской культуры. Проблема расизма. Возникновение и уникальность кочевой цивилизации; Культура Казахстана в период Средневековья. Культурные традиции казахов в период 17-19 веков. Культура современного Казахстана.</p>	<p>Знания: - основных понятий, развития, концепций культуры, научных, религиозных картин мира, исторические формы, типы, многообразие культур и цивилизаций их взаимосвязи, место человека в культуре, его нравственные обязанности и культурные ценности.</p> <p>Умения: - анализировать культурологическую, социально-политическую и научную литературу, выявлять стили и направления в современном искусстве; классифицировать культурные общности, события и явления.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
СЭД.02	<p>Основы философии Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования. Человек и Бог. Человек и космос. человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность.</p>	<p>Знания: - сущность и содержание основных исторических типов философских знаний их эволюцию, сферы жизни общества, законов природы, закономерности и движущие силы исторического развития, основные формы современного литературного языка.</p> <p>Умения:</p>	<p>БК 1</p>

	<p>Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>-проводить элементарный анализ ситуации и проблемы, грамотно выражать свои мысли отличать и понимать ценностные нормы общественной жизни, соблюдать нормы отношений между людьми в обществе.</p>	<p>БК 2 БК 3</p>
<p>СЭД.03</p>	<p>Основы экономики. Общие основы экономических систем. Микро- и макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. П л а н и р о в а н и е производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания: - теоретических о с н о в общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе. Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 11 БК 12 ПК 3.18.4</p>
		<p>Знания: - основных категории, понятий, законов, направлений</p>	

СЭД.04	<p>Основы политологии и социологии. Социология как наука. Общество как социокультурная система. Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы. социальные институты и организации. Личность: ее социальные роли и социальное поведение . Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>развития политологии и социологии; основные закономерности и этапы исторического развития общества. Умения: - применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 12</p>
СЭД.05	<p>Основы права и транспортного законодательства. Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан. Всеобщая декларация прав человека. Право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, вопросы конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды; судебная система, правоохранительные органы. Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. "Устав железных дорог". Ответственность на железнодорожном транспорте. Порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение</p>	<p>Знания: - Конституции Республики Казахстан, законов Р К , (законодательных актов , нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности. Умения: - Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p>	<p>БК 1</p>

	безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров. Патентное право.		БК 12 ПК 3.18.7
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.	Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.	Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	БК 1 БК 2 БК 4 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7
ОГД.03	Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.	Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа. Геометрические построения, теория изображений,	Знания:	

ОПД 01	<p>проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. Аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализация сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.</p>	<p>- правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 10 ПК 3.18.1 ПК 3.18.7 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11</p>
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>БК 2 БК 6 БК 11 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11</p>
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические</p>	<p>Знания: -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги. Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при</p>	<p>БК 1 БК 7 БК 8 БК 9 БК 13</p>

	<p>средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>ПК 3.18.3 ПК 3.18.5</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 5 БК 11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11</p>
ОПД.05	<p>Основы стандартизации и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС). Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 12 БК 12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7 ПК 3.18.11</p>
	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД 06	<p>Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов . Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>- государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7</p>
ОПД 07	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения. Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков. Физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы. Электроизоляционные материалы и компаунды. Резины, электроизоляционная слюда, керамика, стекло. Слоистые пластмассы; магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы</p>	<p>Знания:</p> <p>-назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве.</p> <p>Умения:</p> <p>- выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК 10 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10</p>

	<p>обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>	<p>соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
ОПД 08	<p>Электрические машины тягового подвижного состава. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин(генераторов) и трансформаторов. Умения: - владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.13</p>
		<p>Знания: - закона статики, кинематики и динамики; методику расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций; методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций; методику определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов; единицы измерения всех изучаемых</p>	

ОПД 09

Основы технической механики.

Основы теоретической механики; Статика: аксиомы статики. Плоская и пространственная система
Сил. Кинематика: основные понятия кинематики. Кинематика точки и твердого тела. Динамика: аксиомы динамики, движение материальной точки . Сила инерции. Трение. Работа и мощность. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечения. Растяжение и сжатие. Расчеты на срез и смятие, прочность и жесткость, устойчивость и усталость. Кручение. Изгиб. Детали механизмов и машин: элементы конструкций. Характеристики механизмов и машин.

величин;
особенности проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения с учетом национально-регионального компонента .
Умения:
- применять при анализе механического состояния тела терминологию технической механики; выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкции; проводить несложные расчеты конструкции на прочность и жесткость; применять экономически выгодные и рациональные принципы проектирования деталей и узлов; использовать справочную и нормативную документацию.

БК 2
БК 5
БК 6
БК 10
БК 11
БК 14
ПК 3.18.1
ПК 3.18.7
ПК 3.18.9
ПК 3.18.10

Энергетические установки подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов.

Знания:
- назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и

ОПД 10	<p>Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>устройств автоматического регулирования. Умения: - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период прохождения технологической практики.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11</p>
ОПД 11	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники. Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите и управлении устройствами железной дороги.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств. Умения: - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11</p>
		<p>Знания: - основных элементов железнодорожного пути, видов локомотивов, вагонов; классификации</p>	

ОПД.12	<p>Общий курс железных дорог. Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им. Путь и путевое хозяйство. Подвижной состав железных дорог. Локомотивы и локомотивное хозяйство, отдельные пункты. Сооружение и устройства сигнализации, связи. Устройства электроснабжения железных дорог. Организация движения поездов.</p>	<p>станций; основные виды связи на железнодорожном транспорте. Умения: -различать вид, тип, серию и назначение локомотивов, расшифровать знаки и надписи на вагонах; определять границы станции на однопутном и двухпутном участках пути, номер пути и стрелочного перевода.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 12</p>
СД.00	<p>Специальные дисциплины</p>		
СД.01	<p>Механизация и автоматизация производственного процесса. Технические средства механизации и системы автоматизации производственных процессов. Основные понятия о схемах автоматических систем. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в локомотивном хозяйстве. Механизация работ при ремонте тормозного оборудования. Механизация и автоматизация экипировочных работ тягового подвижного состава. Механизация работ на участках ремонта электрического оборудования. Механизация работ при ремонте систем вентиляции. Механизация и автоматизация работ при ремонте ходовых частей. Механизация работ при ремонте ударно-тяговых устройств. Механизация работ при обмывке локомотивов и их деталей. Механизация работ при нанесении защитных покрытий. Механизация при ремонте дизеля. Механизация работ при ремонте электрооборудования. Механизация работ при ремонте холодильного оборудования. Охрана труда при обслуживании автоматических систем и</p>	<p>Знания: - технико-экономической эффективности механизации и автоматизации производственных процессов при техническом обслуживании и при производстве подвижного состава железнодорожного транспорта, виды механизации, принцип действия каждого механизма, их достоинства и недостатки. Умения: -применять полученные знания в практической деятельности, оценивать необходимость внедрения видов механизации в производственные процессы технического обслуживания подвижного состава, пользоваться</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.8 ПК 3.18.10</p>

	<p>механизмов. Оценка уровня механизации и автоматизации производственных процессов.</p>	<p>механизированным и и автоматизированными установками, наиболее эффективно использовать их.</p>	<p>ПК 3.18.12 ПК 3.18.13</p>
СД.02	<p>Конструкция тягового подвижного состава. Техническая характеристика. Конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Конструкция энергоустановок и вспомогательного оборудования. Автоматическое регулирование дизеля. Конструкция электрических машин. Электрических аппаратов. Систем защиты и сигнализации. Конструкция экипажной части и кузова локомотива.</p>	<p>Знания: - конструкции и принципа действия энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов; принципа действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры; назначения и устройство электрических машин; конструкции, оборудования экипажной части и кузова локомотивов.</p> <p>Умения: - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.4 ПК 3.18.7 ПК 3.18.9</p>

<p>СД.03</p>	<p>Технология ремонта тягового подвижного состава. Техническое обслуживание, ремонт дизеля и вспомогательного оборудования . Экипажной части. Электрических машин. Электрических аппаратов и аккумуляторных батарей. Реостатные испытания тепловоза после ремонта.</p>	<p>Знания: - основные принципы организации технического обслуживания и ремонта локомотивов на с е т и железнодорожного транспорта, технологию ремонта узлов и деталей локомотивов, современные способы восстановления поврежденных деталей, способы очистки и контроля их, с учетом указаний и требований, предъявляемыми правилами ремонта.</p> <p>Умения: - обнаруживать неисправности узлов и деталей локомотивов, пользоваться измерительными приборами и стендами, производить регулировки и испытания, оценивать состояние деталей и объем ремонтных работ.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p>	<p>БК 2 БК 5</p>

СД.04	<p>железнодорожных. перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.14</p>
СД.05	<p>Экономика транспорта и управление производством. Организация и планирование локомотивного хозяйства. Организация труда и заработной платы. Экономика производства. Организация и планирование производственно-финансовой деятельности депо. Хозяйственный расчет. Учет и анализ производственно-финансовой деятельности депо. Организация технического обслуживания и эксплуатации локомотивов. Основы управленческой деятельности. Основы принципы и методы управления. Руководитель трудового коллектива. Психология личности. Планирование и организация личной работы руководителя.</p>	<p>Знания: - задачи железнодорожного транспорта и локомотивного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления локомотивным хозяйством, роли и задачи локомотивного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и техническое обслуживание подвижного состава, вопросы нормирования оплаты труда. Умения: - экономически обоснованно решать вопросы организации эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава, выполнять простейшие технико-экономические расчеты по определению объемных и</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14</p>

		качественных показателей работы локомотивного депо, необходимо оборудования и производственных площадей, материалов и запасных частей, контингента рабочих производственно финансовый план по труду.	ПК 3.18.4 ПК 3.18.12
СД.06	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава.</p> <p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование. 	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
СД.07	<p>Основы электрической и тепловозной тяги.</p> <p>Сила действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сил действующих на поезд, порядок и методику их расчета. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение 	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14</p>

		перегонного времени хода поезда, решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.	ПК 3.18.6 ПК 3.18.10
СД.08	<p>Электрические аппараты и цепи тягового подвижного состава. Электрооборудование. Электрические цепи. Системы электроснабжения тягового подвижного состава. Электрические аппараты и элементы их конструкции. Аппараты силовых электрических цепей. Системы защиты сигнализации. Регулирующая аппаратура</p>	<p>Знания: - принципа построения структурных схем электрооборудования тягового подвижного состава ; принципа действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации регулирующей аппаратуры, назначения и устройство электрических машин и линии. Умения: - читать электрические схемы , контролировать состояния электрооборудования тягового подвижного состава , осуществлять его техническое обслуживание, эксплуатацию и текущий ремонт.</p>	БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.13
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.01	<p>Учебная слесарная практика. Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла, комплексные работы.</p>	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операций .	БК 2 БК 5-10 ПК 3.18.14
	<p>Учебная сварочная практика.</p>	- формирование у студентов умений и	

ПО.02	Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоном и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	навыков в выполнении основных сварочных операций.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.15
ПО.03	Учебная слесарно-механическая практика . Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических. Конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механико обрабатывающих станках.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.16
ПО.04	Учебная комплексно-слесарная практика. Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт. Соединения и центровка валов. Сборка деталей с поступительным движением. Кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.14 ПК 3.18.16
ПО.05	Учебная электромонтажная практика. Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.16
ПП.00	Производственная практика		
	Учебная ознакомительная практика. Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях. Расширяются, углубляются и систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений локомотивного хозяйства. Происходит	- формирование у студентов	БК1

ПП.01	<p>ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией. Знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии. Изучается внутренний режим и распорядок, оборудование имеющееся на предприятии. Устав и регламент организации. Формируется первоначальный профессиональный опыт.</p>	<p>целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 2 БК 3 БК 6</p>
ПП.02	<p>Учебная практика на получение рабочей профессии. Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей. Расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт, сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда.</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13 ПК 3.18.16 ПК 3.18.17</p>
ПП.03	<p>Производственно-технологическая практика. Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам).</p>	<p>-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы,</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.12 ПК 3.18.13 ПК 3.18.14 ПК 3.18.15 ПК 3.18.16 ПК 3.18.17</p>

		развитие профессионального мышления.	ПК 3.18.18 ПК 3.18.19
ПП.04	Преддипломная практика. Производственная деятельность студентов, в виде изучения организации управления производством и проверка возможностей будущего специалиста самостоятельно выполнять профессиональные функции, участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе. Сбор и подготовка материалов к дипломному проекту.	-овладение первоначальным профессиональным опытом, обобщение и совершенствование знаний, умений и навыков по специальности, подготовка к самостоятельной трудовой деятельности, будущего специалиста и сбор материалов и итоговой государственной аттестации.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.1- ПК 3.18.19

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация,ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**специалист среднего звена**)

по специализации: 1108000.01 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава подвижного состава"

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе общего среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
	Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества. Многообразие подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация. Становление культуры. Конфуцианско-даосистский тип культуры. Индо-буддийский тип	Знания: - основных понятий, развития, концепций культуры, научных, религиозных картин мира, исторические формы, типы, многообразие	

СЭД.01	<p>культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира. Особенность и уникальность африканской культуры. Проблема расизма. Возникновение и уникальность кочевой цивилизации; Культура Казахстана в период Средневековья. Культурные традиции казахов в период 17-19 веков. Культура современного Казахстана .</p>	<p>культур и цивилизаций их взаимосвязи, место человека в культуре, его нравственные обязанности и культурные ценности.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать культурологическую, социально-политическую и научную литературу, выявлять стили и направления в современном искусстве; классифицировать культурные общности, события и явления. 	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
СЭД.02	<p>Основы философии Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования . Человек и Бог. Человек и космос. человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и содержание основных исторических типов философских знаний их эволюцию, сферы жизни общества, законов природы, закономерности и движущие силы исторического развития, основные нормы современного литературного языка. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить элементарный анализ ситуации и проблемы, грамотно выражать свои мысли отличать и понимать ценностные нормы общественной жизни, соблюдать нормы отношений между людьми в обществе. 	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
	<p>Основы политологии и социологии. Социология как наука. Общество как социокультурная система . Социальные общности. Социальные и этнонациональные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных категории, понятий, законов, направлений развития политологии и социологии; основные 	

СЭД.03	<p>отношения. Социальные процессы. социальные институты и организации . Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>закономерности и этапы исторического развития общества. Умения: - применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 12</p>
СЭД.04	<p>Основы экономики. Общие основы экономических систем. Микро- и макро-экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания: - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе. Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 11 БК 12 ПК 3.18.4</p>
	<p>Основы права и транспортного законодательства. Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан. Всеобщая декларация прав человека. Право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, в о п р о с ы конституционного строя Республики Казахстан,</p>		

СЭД.05	<p>система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды; судебная система, правоохранительные органы. Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. " Устав железных дорог". Ответственность на железнодорожном транспорте. Порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров. Патентное право.</p>	<p>Знания: - Конституции Республики Казахстан, законов РК, законодательных актов, нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: - Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p>	<p>БК 1 БК 12 ПК 3.18.7</p>
ОГД 00	<p>Общегуманитарные дисциплины</p>		
	<p>Профессиональный казахский (русский) язык · Фонетика, лексика, морфология, синтаксис</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского</p>	<p>БК 1 БК 2</p>

ОГД.01	казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение.	(русского) языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	БК 4 БК 6 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.	Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7
ОГД 03	История Казахстана.		
ОГД.04	Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека . Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.	Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа.		

ОПД 01	<p>Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. Аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.</p>	<p>Знания: -правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД.</p> <p>Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 10 ПК 3.18.1 ПК 3.18.7 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11</p>
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей.</p> <p>Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>БК 2 БК 6 БК 11 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11</p>
	Охрана труда.		

ОПД.03	<p>Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>Знания: -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги.</p> <p>Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК 1 БК 7 БК 8 БК 9 БК 13 ПК 3.18.3 ПК 3.18.5</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 5 БК 11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11</p>
	<p>Основы стандартизации и метрологии.</p>		

ОПД.05	<p>Государственная система стандартизации РК (ГСС). Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений.</p> <p>Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания:</p> <p>- систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 12 БК 12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7 ПК 3.18.11</p>
ОПД 06	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p> <p>Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях.</p> <p>Организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве.</p> <p>Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции.</p> <p>Способы создания и функции документов.</p> <p>Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов.</p> <p>Унифицированная система</p>	<p>Знания:</p> <p>- государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- организовывать делопроизводство в</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 ПК 3.18.1</p>

	<p>организационно-распорядительная документация (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>ПК 3.18.2 ПК 3.18.7</p>
<p>ОПД07</p>	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения. Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков. Физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики.</p>	<p>Знания: -назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК 10 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10</p>

	<p>Поляризационные материалы. Электроизоляционные материалы и компаунды. Р е з и н ы , электроизоляционная слюда, керамика, стекло. Слоистые пластмассы; магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>	<p>профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
<p>ОПД 08</p>	<p>Электрические машины тягового подвижного состава. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин(генераторов) и трансформаторов. Умения: - владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.9</p>

	<p>работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения</p>		<p>ПК 3.18.10 ПК 3.18.13</p>
<p>ОПД09</p>	<p>Основы технической механики. Основы теоретической механики; Статика: аксиомы статики. Плоская и пространственная система Сил. Кинематика: основные понятия кинематики. Кинематика точки и твердого тела. Динамика: аксиомы динамики, движение материальной точки. Сила инерции. Трение. Работа и мощность. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечения. Растяжение и сжатие. Расчеты на срез и смятие, прочность и жесткость, устойчивость и усталость. Кручение. Изгиб. Детали механизмов и машин: элементы конструкций. Характеристики механизмов и машин.</p>	<p>Знания: - закона статики, кинематики и динамики; методику расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций; методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций; методику определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов; единицы измерения всех изучаемых величин; особенности проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения с учетом национально-регионального компонента. Умения: - применять при анализе механического состояния тела терминологию технической механики; выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкции; проводить несложные расчеты конструкции на прочность и жесткость; применять экономически выгодные и рациональные принципы проектирования деталей и узлов; использовать</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.1 ПК 3.18.7</p>

		справочную и нормативную документацию.	ПК 3.18.9 ПК 3.18.10
ОПД10	<p>Энергетические установки тягового подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>Знания: - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования.</p> <p>Умения: - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период прохождения технологической практики.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11</p>
	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники. Классификация электронных устройств. Основы электроники и</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6</p>

ОПД.11	<p>микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите и управлении устройствами железной дороги.</p>	<p>Умения: - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.</p>	<p>БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11</p>
ОПД.12	<p>Общий курс железных дорог. Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им. Путь и путевое хозяйство. Подвижной состав железных дорог. Локомотивы и локомотивное хозяйство, отдельные пункты. Сооружение и устройства сигнализации, связи. Устройства электроснабжения железных дорог. Организация движения поездов.</p>	<p>Знания: - основных элементов железнодорожного пути, видов локомотивов, вагонов; классификации станций; основные виды связи на железнодорожном транспорте. Умения: -различать вид, тип, серию и назначение локомотивов, расшифровать знаки и надписи на вагонах; определять границы станции на однопутном и двухпутном участках пути, номер пути и стрелочного перевода.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 12</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
	<p>Механизация и автоматизация производственного процесса. Технические средства механизации и системы автоматизации производственных процессов. Основные понятия о схемах автоматических систем. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в локомотивном хозяйстве. Механизация работ при ремонте тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: -технико-экономической эффективности механизации и автоматизации производственных процессов при техническом обслуживании и при</p>	

<p>СД.01</p>	<p>Механизация и автоматизация экипировочных работ тягового подвижного состава. Механизация работ на участках ремонта электрического оборудования. Механизация работ при ремонте систем вентиляции. Механизация и автоматизация работ при ремонте ходовых частей. Механизация работ при ремонте ударно-тяговых устройств. Механизация работ при обмывке локомотивов и их деталей. Механизация работ при нанесении защитных покрытий. Механизация при ремонте дизеля. Механизация работ при ремонте электрооборудования. Механизация работ при ремонте холодильного оборудования. Охрана труда при обслуживании автоматических систем и механизмов. Оценка уровня механизации и автоматизации производственных процессов.</p>	<p>производстве подвижного состава железнодорожного транспорта, виды механизации, принцип действия каждого меха-низма, их достоинства и недостатки .</p> <p>Умения: -применять полученные знания в практической деятельности, оценивать необходимость внедрения видов механизации в производственные процессы технического обслуживания подвижного состава, пользоваться механизированными и автоматизированными установками, наиболее эффективно использовать их.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 7 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.8 ПК 3.18.10 ПК 3.18.12 ПК 3.18.13</p>
	<p>Конструкция тягового подвижного состава. Техническая характеристика. Конструкция, принцип действия тягового подвижного состава. Конструкция</p>	<p>Знания: - конструкции и принципа действия энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования, принципы построения структурных схем электрооборудования локомотивов; принципа действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации,</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6</p>

СД.02	<p>энергоустановок и вспомогательного оборудования. Автоматическое регулирование дизеля. Конструкция электрических машин. Электрических аппаратов . Систем защиты и сигнализации. Конструкция экипажной части и кузова локомотива.</p>	<p>регулирующей аппаратуры; назначения и устройство электрических машин; конструкции, оборудования экипажной части и кузова локомотивов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в обслуживании и ремонте тягового подвижного состава, использовать самые экономичные и безопасные режимы работы, осуществлять уход, регулировку и предупреждать отказы в работе подвижного состава. 	<p>БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.4 ПК 3.18.7 ПК 3.18.9</p>
СД.03	<p>Технология ремонта тягового подвижного состава.</p> <p>Техническое обслуживание, ремонт дизеля и вспомогательного оборудования. Экипажной части. Электрических машин. Электрических аппаратов и аккумуляторных батарей. Реостатные испытания тепловоза после ремонта.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы организации технического обслуживания и ремонта локомотивов на сети железнодорожного транспорта, технологию ремонта узлов и деталей локомотивов, современные способы восстановления поврежденных деталей, способы очистки и контроля их, с учетом указаний и требований, предъявляемыми правилами ремонта. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать неисправности узлов и деталей локомотивов, пользоваться измерительными приборами и стендами, производить регулировки и испытания, оценивать состояние деталей и объем ремонтных работ. 	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p>	<p>Знания:</p>	

СД.04	<p>Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
СД.05	<p>Экономика транспорта и управление производством.</p> <p>Организация и планирование локомотивного хозяйства . Организация труда и заработной платы. Экономика производства. Организация и планирование производственно-финансовой деятельности депо. Хозяйственный расчет. Учет и анализ производственно-финансовой деятельности депо. Организация технического обслуживания и эксплуатации локомотивов. Основы управленческой деятельности. Основы принципы и методы управления. Руководитель трудового коллектива. Психология</p>	<p>Знания:</p> <p>- задач железнодорожного транспорта и локомотивного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления локомотивным хозяйством, роли и задачи локомотивного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и техническое обслуживание подвижного состава, вопросы нормирования оплаты труда.</p> <p>Умения:</p> <p>- экономически обоснованно решать вопросы организации эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава, выполнять простейшие технико-экономические расчеты по определению объемных и качественных показателей работы локомотивного депо, необходимо оборудования и</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14</p>

	<p>личности. Планирование и организация личной работы руководителя.</p>	<p>производственных площадей, материалов и запасных частей, контингента рабочих, производственно - финансового плана по труду.</p>	<p>ПК 3.18.4 ПК 3.18.12</p>
СД.06	<p>Автоматические тормоза тягового подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование тягового подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам тягового подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава. Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
СД.07	<p>Основы электрической и тепловозной тяги. Сила действующая на поезд, основные и удельные сопротивления. Расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и определение перегонного времени хода поезда. Решение тормозных</p>	<p>Знания: - сил действующих на поезд, порядок и методику их расчета. Умения: - производить расчеты сил действующих на поезд, основных и удельных сопротивлений, расчет массы состава поезда, расчет ускоряющих и замедляющих сил, построение скорости движения поездов и</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14</p>

	задач, расход топлива, электрической энергии.	определение перегонного времени хода поезда, решение тормозных задач, расход топлива, электрической энергии.	ПК 3.18.6 ПК 3.18.10
СД.08	Электрические аппараты и цепи тягового подвижного состава. Электрооборудование. Электрические цепи. Системы электроснабжения тягового подвижного состава. Электрические аппараты и элементы их конструкции. Аппараты силовых электрических цепей. Системы защиты сигнализации. Регулирующая аппаратура	Знания: - принципа построения структурных схем электрооборудования тягового подвижного состава; принципа действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации регулирующей аппаратуры, назначения и устройство электрических машин и линии. Умения: -читать электрические схемы, контролировать состояния электрооборудования тягового подвижного состава, осуществлять его техническое обслуживание, эксплуатацию и текущий ремонт.	БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.13
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение в мастерских колледжа		
ПО.01	Учебная слесарная практика. Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции.	БК 2

	металла, комплексные работы.		БК 5-10 ПК 3.18.14
ПО.02	Учебная сварочная практика. Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин . Наплавка и сварка при наклоном и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.15
ПО.03	Учебная слесарно-механическая практика. Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических. Конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механообрабатывающих станках.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.16
ПО.04	Учебная комплексно-слесарная практика. Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач . Сборка муфт. Соединения и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением. Кривошипно-шатунными механизмами. Сборка	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава.	БК 2 БК 5-10 БК 14

	<p>систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.</p>		<p>ПК 3.18.14 ПК 3.18.16</p>
ПО.05	<p>Учебная электромонтажная практика. Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.16</p>
ПП.00	<p>Производственная практика</p>		
ПО.01	<p>Учебная практика на получение рабочей профессии. Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей. Расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>

	профессиональный опыт, сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда.		ПК 3.18.16 ПК 3.18.17
ПП.02	Производственно-технологическая практика. Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам).	-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знания полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.1 8.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11- ПК 3.18.19
ПП.03	Преддипломная практика Производственная деятельность студентов, в виде изучения организации управления производством и проверка возможностей будущего специалиста самостоятельно выполнять профессиональные функции, участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе. Сбор и подготовка материалов к дипломному проекту.	-овладение первоначальным профессиональным опытом, обобщение и совершенствование знаний, умений и навыков по специальности, подготовка к самостоятельной трудовой деятельности, будущего специалиста и сбор материалов и итоговой государственной аттестации.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 3.18.- ПК 3.18.19

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация,ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**повышенный уровень**)

по специализации: 1108000.02 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание вагонов и рефрижераторного подвижного состава"

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе: основного среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.11 ПК 2.3.7 ПК 2.5.4 ПК 2.5.7 ПК 2.14.8 ПК 2.15.12</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.11 ПК 2.3.7 ПК 2.5.8 ПК 2.5.12 ПК 2.14.11 ПК 2.15.4 ПК 2.15.7</p>

ОГД.03	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.</p>	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа. Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. Аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.</p>	<p>Знания: - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.2.7 ПК 2.3.4 ПК 2.5.3 ПК 2.14.4 ПК 2.14.6 ПК 2.15.7
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные</p>	БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.4 ПК 2.4.10 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.8 ПК 2.2.9 ПК 2.3.4 ПК 2.5.3 ПК 2.14.6

		схемы несложных электрических цепей.	ПК 2.14.8 ПК 2.15.2
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>Знания: -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги. Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК 2 БК 7 БК 8 БК 9 БК 13 ПК 2.1.5 ПК 2.2.5 ПК 2.3.5 ПК 2.3.7 ПК 2.3.9 ПК 2.5.4 ПК 2.14.5 ПК 2.14.11 ПК 2.15.5 ПК 2.15.7 ПК 2.15.9</p>
ОПД.04	<p>Энергетические установки подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>Знания: - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Умения: - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 11 БК 14 ПК 2.1.2 ПК 2.1.8 ПК 2.2.2 ПК 2.2.12 ПК 2.3.8 ПК 2.5.2 ПК 2.5.6 ПК 2.14.2 ПК 2.14.8</p>

		прохождение технологической практики.	ПК 2.15.2 ПК 2.15.8
ОПД.05	<p>Основы стандартизации и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС). Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p> <p>Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 11 БК 12 ПК 2.1.1 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.11 ПК 2.3.1 ПК 2.3.7 ПК 2.5.1 ПК 2.5.8 ПК 2.14.1 ПК 2.14.11 ПК 2.15.1 ПК 2.15.4 ПК 2.15.7</p>
ОПД.06	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 11 ПК 2.1.5 ПК 2.2.4 ПК 2.3.5 ПК 2.5.5 ПК 2.14.5 ПК 2.15.5</p>
	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД.07	<p>материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения. Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков. Физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы. Электроизоляционные материалы и компаунды. Резины, электроизоляционная слюда, керамика, стекло. Слоистые пластмассы; магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>	<p>-назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве.</p> <p>Умения:</p> <p>- выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 БК 14 ПК 2.1.4 ПК 2.1.9 ПК 2.4.10 ПК 2.2.4 ПК 2.2.8 ПК 2.2.9 ПК 2.3.4 ПК 2.3.8 ПК 2.5.3 ПК 2.14.4 ПК2.14.7 ПК 2.15.8</p>
ОПД.08	<p>Электрические машины подвижного состава.</p> <p>Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин (генераторов) и трансформаторов.</p> <p>Умения:</p> <p>- владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 БК 14 ПК 2.1.6 ПК 2.2.2 ПК 2.2.8 ПК 2.2.9 ПК 2.3.7 ПК 2.3.8 ПК 2.5.3 ПК 2.5.6 ПК 2.14.6 ПК2.14.7 ПК 2.14.8 ПК 2.14.12 ПК 2.15.3 ПК 2.15.6</p>
	<p>Основы экономики и управление производством.</p> <p>Общие основы экономических систем. Микро- и</p>	<p>Знания:</p> <p>- теоретических основ общественного производства, сущности рыночной</p>	

<p>ОПД 09</p>	<p>макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов , денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе.</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 11 БК 12</p>
<p>ОПД.10</p>	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p> <p>Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно - распорядительные, нормативно-правовые , денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-рас</p>	<p>Знания:</p> <p>- государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p>	<p>БК 2 БК 4 БК 12 ПК 2.1.7 ПК 2.2.11 ПК 2.3.7</p>

	<p>порядительной документации (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>- организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>ПК 2.5.8 ПК 2.14.11 ПК 2.15.4</p>
<p>ОПД.11</p>	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники. Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств.</p> <p>Умения: - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 ПК 2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.3.4 ПК 2.5.3</p>

	технике, релейной защите и управлении устройствами железной дороге.		ПК 2.14.4 ПК 2.15.3
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110801 2- Слесарь осмотрщик вагонов		
СД.01	<p>Конструкция вагонов. Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания: - технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию .</p> <p>Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.8</p>
СД.02	<p>Технология ремонта вагонов. Система технического обслуживания и ремонта вагонов, технологические процессы ремонта вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое</p>	<p>Знания: - технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания вагонов, методики работы с нормативно- технической и технологической документацией.</p> <p>Умения: - оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей вагонов, определять способы их ремонта, работать</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11</p>

	<p>обслуживание ходовых частей приводов генераторов, автосцепного оборудования, кузовов и оборудования вагонов и контейнеров</p>	<p>с нормативно-технической и технологической документацией.</p>	<p>ПК 2.1.9 ПК 2.1.10</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.7</p>
	<p>Автоматические тормоза подвижного состава . О с н о в ы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование подвижного состава . Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к</p>		

СД.04	<p>тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростимеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов подвижного состава.</p> <p>Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.2 ПК 2.1.7</p>
Квалификация: 110802 2- Поездной электромеханик*			
СД.01	<p>Конструкция вагонов. Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания: - технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию.</p> <p>Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.2.12</p>

<p>СД.02</p>	<p>Технология ремонта электрооборудования. Система технического обслуживания и ремонта электрооборудования вагонов, технологические процессы ремонта электрооборудования вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживание ходовых частей приводов генераторов.</p>	<p>Знания: -технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания электрооборудования вагонов, методики работы с нормативно-технической и технологической документацией.</p> <p>Умения: - оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей электрооборудования вагонов, определять способы их ремонта, работать с нормативно-технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.2.2 ПК 2.2.4 ПК 2.2.6 ПК 2.2.8 ПК 2.2.9</p>
<p>СД.03</p>	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.2.10 ПК 2.2.11</p>

СД.04

Автоматические тормоза подвижного состава
:
О с н о в ы
торможения,
классификация
тормозов,
тормозное
оборудование
вагонов и
локомотивов,
тормозные
процессы,
требования ПТЭ и
безопасности
движения к
тормозам
подвижного состава
, приборы питания
сжатым воздухом,
классификация
конструкция и
принцип действия
компрессоров,
приборы
управления
тормозами,
приборы
торможения,
воздухопровод и
рычажные передачи
вагонов,
электропневматичес
кие тормоза,
автостоп и
скоростемеры,
эксплуатация и
ремонт техническое
обслуживание
тормозного
оборудования.

Знания:

- назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава

Умения:

- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.

БК 2
БК 5
БК 6
БК 11
ПК 2.2.1
ПК 2.2.2
ПК 2.2.6

Квалификация: 110803 2- Слесарь по ремонту вагонов

Конструкция вагонов.
Общие сведения о
вагонах, колесные
пары, буксовые
узлы, рессорное
подвешивание,
тележки грузовых и
пассажирских
вагонов, приводы

Знания:

СД 01	<p>подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>- технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию .</p> <p>Умения:</p> <p>- сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.4 ПК 2.3.8</p>
СД02	<p>Технология ремонта вагонов.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта вагонов, технологические процессы ремонта вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживание ходовых частей приводов генераторов, автосцепного оборудования, кузовов и оборудования вагонов и контейнеров.</p>	<p>Знания:</p> <p>- технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания вагонов, методики работы с нормативно-технической и технологической документацией.</p> <p>Умения:</p> <p>- оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей вагонов, определять способы их ремонта, работать с нормативно-технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.2 ПК 2.3.6 ПК 2.3.7 ПК 2.3.8</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на</p>	<p>Знания:</p>	

<p>СД03</p>	<p>железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.7</p>
<p>СД04</p>	<p>Автоматические тормоза подвижного состава . Основы торможения, классификация тормозов, тормозное оборудование вагонов и локомотивов, тормозные процессы, требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматичес</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.2 ПК 2.3.6</p>

	кие тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.		ПК 2.3.7 ПК 2.3.8
Квалификация: 110805 2- Проводник пассажирского вагона*			
СД.01	<p>Конструкция вагонов.</p> <p>Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания:</p> <p>- технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию</p> <p>Умения:</p> <p>- сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.6 ПК 2.5.9 ПК 2.5.10</p>
СД.02	<p>Организация пассажирских перевозок.</p> <p>Грузовая и коммерческая работа, организация и эксплуатации грузовых и изотермических вагонов, технология подготовки грузов к перевозкам и условия перевозок, перевозки пассажиров багажа и грузо- багажа.</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил и организации перевозок грузов и пассажиров.</p> <p>Умения:</p> <p>- определять вид подвижного состава для перевозки конкретного груза, поверить подготовку вагонов к перевозке, правильность размещения и крепления груза, определить стоимость проезда пассажира и перевозки груза.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.5.2 ПК 2.5.4 ПК 2.5.9 ПК 2.5.10 ПК 2.5.11 ПК 2.5.12 ПК 2.5.13</p>

СД03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.5.7</p>
СД.04	<p>Конструкция и эксплуатация электрического оборудования. Междугонные электрические соединения, подвагонная магистраль и аппаратура. Нагревательные элементы и узлы. Тепло-автоматика отопления. Электрические машины, аккумуляторные батареи. Приборы регулирования, коммутация и защиты. Цепи сигнализации и приборы освещения и связи. Нагревательные приборы. Система вентиляции.</p>	<p>Знания: - назначения и конструкции высоковольтного, низковольтного электрооборудования, распределительных устройств, систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Умения: - обслуживать высоковольтное, низковольтное оборудование, распределительные устройства, системы вентиляции и кондиционирования воздуха, определять их техническое состояние.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.5.3 ПК 2.5.5 ПК 2.5.6 ПК 2.5.7 ПК 2.5.8 ПК 2.5.10</p>

	Кондиционирование воздуха		ПК 2.5.11 ПК 2.5.12
СД00	Квалификация: 1108014 2 – Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		
СД01	<p>Конструкция вагонов. Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания: - технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию .</p> <p>Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.14.6 ПК 2.14.12</p>
СД02	<p>Технология ремонта электрооборудования. Система технического обслуживания и ремонта электрооборудования вагонов, технологические процессы ремонта электрооборудования вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и</p>	<p>Знания: -технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания электрооборудования вагонов, методики работы с нормативно-технической и технологической документацией.</p> <p>Умения: - оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей электрооборудования вагонов, определять способы их ремонта, работать с нормативно-технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.14.2 ПК 2.14.4 ПК 2.14.7 ПК 2.14.8 ПК 2.14.9</p>

	<p>техническое обслуживания ходовых частей приводов генераторов.</p>		<p>ПК 2.14.10 ПК 2.14.12</p>
СД 03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.14.11</p>
	<p>Автоматические тормоза подвижного состава . О с н о в ы торможения, классификация тормозов, тормозное оборудование вагонов и локомотивов, тормозные процессы, требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом,</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11</p>

СД04	<p>классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Умения:</p> <p>- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.14.4 ПК 2.14.5 ПК 2.14.11</p>
СД00	<p>Квалификация: 1108015 2- Механик рефрижераторных установок*</p>		
СД01	<p>Конструкция рефрижераторного подвижного состава</p> <p>. Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания:</p> <p>- технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию</p> <p>Умения:</p> <p>- сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.15.8</p>

СД02	<p>Технология ремонта рефрижераторных установок.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта рефрижераторных установок, технологические процессы ремонта рефрижераторных установок, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживание ходовых частей приводов генераторов, автосцепного оборудования, рефрижераторных установок.</p>	<p>Знания:</p> <p>- технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания в рефрижераторных установках в, методику работы с нормативно- технической и технологической документацией.</p> <p>Умения:</p> <p>- оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей рефрижераторных установок, определять способы их ремонта, работать с нормативно- технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.15.2 ПК 2.15.3 ПК 2.15.4 ПК 2.15.5 ПК 2.15.6 ПК 2.15.7</p>
СД03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство.</p> <p>Сигнализация на железнодорожном транспорте.</p> <p>Раздельные пункты.</p> <p>Подвижной состав железной дороги.</p> <p>Организация железнодорожных перевозок.</p> <p>Материально-техническое обеспечение.</p> <p>Правила технической эксплуатации железных дорог.</p> <p>Инструкция по сигнализации.</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11</p>

	Инструкция по движению поездов и маневровой работе.		ПК 2.15.4 ПК 2.15.7
СД04	<p>Автоматические тормоза подвижного состава</p> <p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростимеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов подвижного состава.</p> <p>Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.15.2 ПК 2.15.3 ПК 2.15.6 ПК 2.15.7 ПК 2.15.8</p>
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.01	<p>Слесарная практика</p> <p>Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении</p>	<p>БК 2 БК 5-10 ПК 2.1.11 ПК 2.2.12 ПК 2.3.12</p>

	Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.	основных слесарных операции	ПК 2.5.12 ПК 2.14.10 ПК 2.15.12
ПО 02	Столярная практика Техника безопасности и противопожарные мероприятия. Лесоматериалы и их свойства. Ручные и механизированные инструменты и станки . Распилование древесины вручную и на станках. Стругание вручную и на станках . Сверление и долбление. Столярные соединения. Комплексные работы	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных столярных операций	БК 2 БК 5-10 БК 11 БК 14 ПК 2.1.11 ПК 2.2.12 ПК 2.3.12 ПК 2.5.12 ПК 2.14.10 ПК 2.15.12
ПО.03	Сварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоном и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.1.12 ПК 2.2.13 ПК 2.3.13 ПК 2.5.13 ПК 2.14.11 ПК 2.15.13
ПО.04	Слесарно-механическая практика Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механико-обрабатывающих станках.	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.1.13 ПК 2.2.14 ПК 2.3.14 ПК 2.5.14 ПК 2.14.12 ПК 2.15.14
ПО.05	Комплексная слесарно-монтажная практика Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт, соединений и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава	БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.1.11 ПК 2.1.13 ПК 2.2.12 ПК 2.2.14 ПК 2.3.12 ПК 2.3.14 ПК 2.5.12 ПК 2.5.14 ПК 2.14.10 ПК 2.14.12 ПК 2.15.12 ПК 2.15.14
			БК 2 БК 5-10

ПО.06	<p>Электромонтажная практика Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>БК 14 ПК 2.1.15 ПК 2.1.13 ПК 2.2.5 ПК 2.2.14 ПК 2.3.5 ПК 2.3.14 ПК 2.5.5 ПК 2.5.14 ПК 2.14.4 ПК 2.14.12 ПК 2.15.5 ПК 2.15.14</p>
ПП.01	<p>Ознакомительная практика: Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях. расширяются, углубляются и систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений вагонного хозяйства. Происходит ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией. Знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии. Изучается внутренний режим и распорядок, оборудование имеющееся на предприятии. Устав и регламент организации; формируется первоначальный профессиональный опыт</p>	<p>- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК 2 БК 3 БК 6</p>
ПП.02	<p>Учебная практика на получение квалификации слесаря 3-го разряда. Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей, расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт. Сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда.</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или нескольких первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5-10 БК 14 ПК 2.1.11 ПК 2.1.13 ПК 2.2.12 ПК 2.2.14 ПК 2.3.12 ПК 2.3.14 ПК 2.5.12 ПК 2.5.14 ПК 2.14.10 ПК 2.14.12 ПК 2.15.12 ПК 2.15.14</p>
			<p>БК 2</p>

ПП.03	<p>Производственно-технологическая практика</p> <p>Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию подвижного состава (по видам)</p>	<p>-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.</p>	<p>БК 5-10 БК 14 ПК 2.1.5 ПК 2.1.7 ПК 2.1.13 ПК 2.1.14 ПК 2.2.5 ПК 2.2.8 ПК 2.2.14 ПК 2.2.15 ПК 2.3.5 ПК 2.3.8 ПК 2.3.14 ПК 2.3.15 ПК 2.5.5 ПК 2.5.8 ПК 2.5.14 ПК 2.5.15 ПК 2.14.4 ПК 2.14.7 ПК 2.14.8 ПК 2.14.13 ПК 2.14.14 ПК 2.15.5 ПК 2.15.8 ПК 2.15.14 ПК 2.15.15</p>
-------	--	---	--

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**повышенный уровень**)

по специализации: 1108000.02 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание вагонов и рефрижераторного подвижного состава"

Срок обучения: 1 год 10 месяцев

на базе: основного среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
	Профессиональный казахский (русский) язык.	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в</p>	БК 1

ОГД.01	Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.	профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.11
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.	Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.1.7 ПК 2.2.11
ОГД 03	История Казахстана.		
ОГД.04	Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.	Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа. Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. Аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.	Знания: -правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.	БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.2.7
		Знания:	

ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей. 	<ul style="list-style-type: none"> БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.4 ПК 2.4.10 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.8 ПК 2.2.9
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги. 	<ul style="list-style-type: none"> БК 2 БК 7 БК 8 БК 9 БК 13 ПК 2.1.5 ПК 2.2.5
ОПД.04	<p>Энергетические установки подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей . Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на 	<ul style="list-style-type: none"> БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 11 БК 14 ПК 2.1.2 ПК 2.1.8

	воздухоснабжения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.	производстве в период прохождения технологической практики.	ПК 2.2.2 ПК 2.2.12
ОПД.05	<p>Основы стандартизации и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС). Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	БК 12 БК 12 ПК 2.1.2 ПК 2.1.7 ПК 2.2.2
ОПД.06	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	БК 5 БК 11 ПК 2.1.2 ПК 2.1.4 ПК 2.1.7 ПК 2.2.2 ПК 2.2.4 ПК 2.2.7
ОПД.07	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения. Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков. Физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы.</p>	<p>Знания: -назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах</p>	БК 2 БК 5 БК6 БК 10 БК 14 ПК 2.1.9 ПК 2.1.10

	<p>Электроизоляционные материалы и компаунды. Резины, электроизоляционная слюда, керамика, стекло. Слоистые пластмассы; магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>	<p>профессиональной деятельности в соответствии с требованиям ГОСТов.</p>	<p>ПК 2.2.10 ПК 2.2.13</p>
ОПД.08	<p>Электрические машины подвижного состава</p> <p>Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока : классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин (генераторов) и трансформаторов.</p> <p>Умения:</p> <p>- владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.6</p>
ОПД 09	<p>Основы экономики и управление производством.</p> <p>Общие основы экономических систем. Микро- и макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания:</p> <p>- теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе.</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 11 БК 12 ПК 2.1.4 ПК 2.2.4</p>

ОПД.10	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p> <p>Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД). 	<p>БК 1 БК 2 БК 4 ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.7 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.7</p>
ОПД.11	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники.</p> <p>Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите и управлении устройствами жд.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем. 	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 2.1.2 ПК 2.1.9 ПК 2.2.2 ПК 2.2.9</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
Квалификация: 110801 2-Слесарь осмотрщик вагонов			
	<p>Конструкция вагонов.</p> <p>Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию. 	<p>БК 2</p>

СД.01	тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.	Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности .	БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.8
СД.02	Технология ремонта вагонов. Система технического обслуживания и ремонта вагонов, технологические процессы ремонта вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживания ходовых частей приводов генераторов, автосцепного оборудования, кузовов и оборудования вагонов и контейнеров.	Знания: - технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания вагонов, методики работы с нормативно- технической и технологической документацией. Умения: - оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей вагонов, определять способы их ремонта, работать с нормативно- технической и технологической документацией.	БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.9 ПК 2.1.10
СД.03	Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги . Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.	Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.	БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.1.7
СД.04	Автоматические тормоза подвижного состава: Основы торможения, классификация тормозов, тормозное оборудование вагонов и локомотивов, тормозные процессы, требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия	Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава	БК 2 БК 5 БК 6 БК 11

	<p>компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростимеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживания тормозного оборудования.</p>	<p>Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.1.7</p>
		<p>Квалификация: 110802 2- Поездной электромеханик*</p>	
<p>СД.01</p>	<p>Конструкция вагонов. Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания: - технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию. Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности .</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.2.12</p>
<p>СД.02</p>	<p>Технология ремонта электрооборудования. Система технического обслуживания и ремонта электрооборудования вагонов, технологические процессы ремонта электрооборудования вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля , эксплуатация и ремонт и техническое обслуживания ходовых частей приводов генераторов.</p>	<p>Знания: -технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания электрооборудования вагонов, методики работы с нормативно- технической и технологической документацией. Умения: - оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей электрооборудования вагонов, определять способы их ремонта, работать с нормативно- технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.2.2 ПК 2.2.4 ПК 2.2.6 ПК 2.2.8 ПК 2.2.9</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи,</p>	

СД.03	<p>транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.2.10 ПК 2.2.11</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов, тормозное оборудование вагонов и локомотивов, тормозные процессы, требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживания тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.6</p>
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.01	<p>Слесарная практика Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10</p>

	металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.		ПК 2.1.11 ПК 2.2.12
ПО.02	Сварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоном и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операций.	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.12 ПК 2.2.13
ПО 03	Столярная практика Техника безопасности и противопожарные мероприятия . Лесоматериалы и их свойства. Ручные и механизированные инструменты и станки. Распиливание древесины, ручная и на станках. Строгание вручную и на станках. Сверление и долбление. Столярные соединения. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных столярных операций.	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 11 БК 14 ПК 2.1.11 ПК 2.2.12
ПО.04	Слесарно-механическая практика Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстий. Нарезание резьб. Комплексные работы.	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механико-обрабатывающих станках.	БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.13 ПК 2.2.14
	Комплексная слесарная практика Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка	- формирование у студентов умений и навыков, производить	БК 2 БК 5 БК6

ПО.05	<p>детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт, соединения и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.</p>	<p>сборник различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными и движениями подвижного состава</p>	<p>БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.11 ПК 2.1.13 ПК 2.2.12 ПК 2.2.14</p>
ПО.06	<p>Электромонтажная практика Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.15 ПК 2.1.13 ПК 2.2.5 ПК 2.2.14</p>
ПП.01	<p>Учебная практика на получение квалификации слесаря 3-го разряда Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей, расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт.</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.11 ПК 2.1.13</p>

	Сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда.		ПК 2.2.12 ПК 2.2.14
ПП.02	<p>Производственно-технологическая практика</p> <p>Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию подвижного состава (по видам)</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.1.5 ПК 2.1.7 ПК 2.2.8 ПК 2.2.14 ПК 2.2.15</p>

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

по специализации **1108000.02 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание вагонов и рефрижераторного подвижного состава"**

Срок обучения: 10 месяцев

на базе: общего среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>(БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.3.7 ПК 2.5.4 ПК 2.14.11 ПК 2.15.7</p>
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.3.7 ПК 2.5.4 ПК 2.14.11 ПК 2.15.7</p>
ОГД 03	История Казахстана.		
ОГД 04	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.</p>	<p>БК 13</p>
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Черчение.		

ОПД.01	<p>Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа. Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. Аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.</p>	<p>Знания: - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД.</p> <p>Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 2.3.7 ПК 2.5.4 ПК 2.14.11 ПК 2.15.7</p>
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей.</p> <p>Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.4 ПК 2.5.2 ПК 2.14.6 ПК 2.14.8 ПК 2.15.5 ПК 2.15.6</p>
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма.</p>	<p>Знания: -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги.</p> <p>Умения:</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.4 ПК 2.5.2</p>

	<p>Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>-соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>ПК 2.14.6 ПК 2.14.8 ПК 2.15.3 ПК 2.15.4</p>
ОПД.04	<p>Энергетические установки подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>Знания: - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. Умения: - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период прохождения технологической практики.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 10 БК 11 БК 11 БК 14 ПК 2.3.8 ПК 2.5.2 ПК 2.5.6 ПК 2.14.2 ПК 2.14.8 ПК 2.15.2 ПК 2.15.8</p>
ОПД.05	<p>Основы стандартизации, и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС). Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции.</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения:</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 11 БК 12 ПК 2.3.1 ПК 2.3.7 ПК 2.14.1</p>

	<p>Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>- применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>ПК 2.14.11 ПК 2.15.1 ПК 2.15.4 ПК2.15.7</p>
ОПД.06	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 11 ПК 2.3.5 ПК 2.5.5 ПК 2.14.5 ПК 2.15.5</p>
ОПД.07	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения. Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков. Физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы.</p>	<p>Знания: -назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 БК 14 ПК 2.3.4 ПК 2.5.8 ПК 2.14.4</p>

	<p>Электроизоляционные материалы и компаунды. Резины, электроизоляционная слюда, керамика, стекло. Слоистые пластмассы; магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>	<p>на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>ПК 2.15.8 ПК 2.19.7</p>
ОПД.08	<p>Электрические машины подвижного состава. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин(генераторов) и трансформаторов. Умения: - владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 БК 14 ПК 2.3.7 ПК 2.3.8 ПК 2.5.3 ПК 2.5.6 ПК 2.14.6 ПК2.14.7 ПК 2.15.8 ПК 2.15.12</p>
ОПД.09	<p>Общий курс железных дорог. Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им. Путь и путевое хозяйство. Подвижной состав железных дорог. Локомотивы и локомотивное хозяйство, отдельные пункты. Сооружение и устройства сигнализации, связи. Устройства</p>	<p>Знания: - основных элементов железнодорожного пути, видов локомотивов, вагонов; классификации станций; основные виды связи на железнодорожном транспорте. Умения: - различать вид, тип, серию и назначение локомотивов, расшифровать знаки и надписи на вагонах; определять</p>	<p>БК 2 БК 5</p>

		электроснабжения железных дорог. Организация движения поездов.	границы станции на однопутном и двухпутном участках пути, номер пути и стрелочного перевода.	БК 6 БК 11
ОПД.10	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p> <p>Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов . Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>Знания:</p> <p>- государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>БК 2 БК 4 БК 12 ПК 2.3.7 ПК 2.5.4 ПК 2.14.10 ПК 2.15.7</p>	
ОПД.11	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники.</p> <p>Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств.</p> <p>Умения:</p> <p>- осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 ПК 2.3.4 ПК 2.5.4</p>	

	и управлении устройствами железной дороги.	приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.	ПК 2.14.4 ПК 2.15.4
ОПД 12	<p>Основы права и транспортного законодательства.</p> <p>Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан. Всеобщая декларация прав человека. Право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, вопросы конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды. Судебная система, правоохранительные органы. Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа; "Устав железных дорог". Ответственность на железнодорожном транспорте. Порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров; патентное право.</p>	<p>Знания:</p> <p>- прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p>	<p>БК 1 БК 12 ПК 2.3.1 ПК 2.5.1 ПК 2.14.1 ПК 2.15.1</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110803 2- Слесарь по ремонту вагонов		
	Конструкция вагонов.	<p>Знания:</p> <p>- технико-экономические характеристик</p>	

СД01	<p>Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>вагонов и контейнеров и их конструкцию.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности. 	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.4 ПК 2.3.8</p>
СД02	<p>Технология ремонта вагонов.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта вагонов, технологические процессы ремонта вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживание ходовых частей приводов генераторов, автосцепного оборудования, кузовов и оборудования вагонов и контейнеров</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания вагонов, методики работы с нормативно-технической и технологической документацией. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей вагонов, определять способы их ремонта, работать с нормативно-технической и технологической документацией. 	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.2 ПК 2.3.6 ПК 2.3.7 ПК 2.3.8</p>
СД03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования правил 	<p>БК 2 БК 5 БК 6</p>

	<p>Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 11 ПК 2.3.7</p>
СД04	<p>Автоматические тормоза подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов подвижного состава . Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.3.2 ПК 2.3.6 ПК 2.3.7 ПК 2.3.8</p>
СД05	<p>Основы экономики и управление производством. Общие основы экономических систем. Микро- и макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания: - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе. Умения:</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики. 	<p>БК 11 БК 12</p>
Квалификация: 110805 2- Проводник пассажирского вагона*			
СД.01	<p>Конструкция вагонов. Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания: - технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию. Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.5.1 ПК 2.5.2 ПК 2.5.6 ПК 2.5.9 ПК 2.5.10</p>
СД.02	<p>Организация пассажирских перевозок. Грузовая и коммерческая работа, организация и эксплуатации грузовых и изотермических вагонов, технология подготовки грузов к перевозкам и условия перевозок, перевозки багажа пассажиров и грузо- багажа.</p>	<p>Знания: - правил и организации перевозок грузов и пассажиров. Умения: - определять вид подвижного состава для перевозки конкретного груза, поверить подготовку вагонов к перевозке, правильность размещения и крепления груза, определить стоимость проезда пассажира и перевозки груза.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.5.2 ПК 2.5.4 ПК 2.5.9 ПК 2.5.10 ПК 2.5.11 ПК 2.5.12 ПК 2.5.13</p>
		Знания:	

СД03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе..</p>	<p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.5.7</p>
СД.04	<p>Конструкция и эксплуатация электрооборудования. Междугонные электрические соединения, подвагонная магистраль и аппаратура. Нагревательные элементы и узлы. Тепло-автоматика отопления. Электрические машины, аккумуляторные батареи. Приборы регулирования, коммутация и защиты. Цепи сигнализации и приборы освещения и связи. Нагревательные приборы. Система вентиляции. Кондиционирование воздуха</p>	<p>Знания: - назначения и конструкции высоковольтного, низковольтного электрооборудования , распределительных устройств, систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Умения: - обслуживать высоковольтное, низковольтное оборудование, распределительные устройства, системы вентиляции и кондиционирования воздуха, определять их техническое состояние.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.5.3 ПК 2.5.5 ПК 2.5.6 ПК 2.5.7 ПК 2.5.8 ПК 2.5.10 ПК 2.5.11 ПК 2.5.12</p>
		<p>Знания: - теоретических основ общественного</p>	

СД.05	<p>Основы экономики и управление производством. Общие основы экономических систем. Микро- и макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. П л а н и р о в а н и е производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе. Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 11 БК 12</p>
<p>Квалификация: 110814 2 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования</p>			
СД01	<p>Конструкция вагонов. Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания: - технико-экономические характеристики вагонов и контейнеров и их конструкцию. Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.14.6 ПК 2.14.12</p>
		<p>Знания:</p>	

СД02	<p>Технология ремонта электрооборудования. Система технического обслуживания и ремонта электрооборудования вагонов, технологические процессы ремонта электрооборудования вагонов, износ деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживание ходовых частей приводов генераторов.</p>	<p>-технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания электрооборудования вагонов, методики работы с нормативно-технической и технологической документацией. Умения: - оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей электрооборудования вагонов, определять способы их ремонта, работать с нормативно-технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.14.2 ПК 2.14.4 ПК 2.14.7 ПК 2.14.8 ПК 2.14.9 ПК 2.14.10 ПК 2.14.12</p>
СД03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на ж.д. транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав ж.д. Организация ж.д. перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания: - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.14.11</p>
		<p>Знания:</p>	

СД04	<p>Автоматические тормоза подвижного состава.</p> <p>Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростимеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>- назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов подвижного состава .</p> <p>Умения:</p> <p>- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.14.4 ПК 2.14.5 ПК 2.14.11</p>
СД.05	<p>Основы экономики и управление производством.</p> <p>Общие основы экономических систем. Микро- и макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания:</p> <p>- теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе.</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 11 БК 12</p>

	Квалификация: 1108015 2- Механик рефрижераторных установок*		
СД01	<p>Конструкция рефрижераторного подвижного состава.</p> <p>Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания:</p> <p>- технико-экономические характеристики вагонов и контейнеров и их конструкцию.</p> <p>Умения:</p> <p>- сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.15.8</p>
СД02	<p>Технология ремонта рефрижераторных установок.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта рефрижераторных установок, технологические процессы ремонта рефрижераторных установок, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживание ходовых частей приводов генераторов, автосцепного оборудования, рефрижераторных установок.</p>	<p>Знания:</p> <p>- технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания в рефрижераторных установках в, методику работы с нормативно-технической и технологической документацией.</p> <p>Умения:</p> <p>- оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей рефрижераторных установок, определять способы их ремонта, работать с нормативно-технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.15.2 ПК 2.15.3 ПК 2.15.4 ПК 2.15.5 ПК 2.15.6 ПК 2.15.7</p>
		<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог,</p>	

СД03	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.15.4 ПК 2.15.7</p>
СД04	<p>Автоматические тормоза подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания: - назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов подвижного состава . Умения: - обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 2.15.2 ПК 2.15.3 ПК 2.15.6 ПК 2.15.7 ПК 2.15.8</p>
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.01	<p>Слесарная практика Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции</p>	<p>БК 2 БК 5 -10 ПК 2.3.12 ПК 2.5.12 ПК 2.14.10 ПК 2.15.12</p>
	Столярная практика		<p>БК 2</p>

ПО 02	Техника безопасности и противопожарные мероприятия. Лесоматериалы и их свойства. Ручные и механизированные инструменты и станки. Распилование древесины, ручная и на станках. Стругание вручную и на станках. Сверление и долбление. Столярные соединения. Комплексные работы	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных столярных операций	БК 5 -10 БК 11 БК 14 ПК 2.3.12 ПК 2.5.12 ПК 2.14.10 ПК 2.15.12
ПО.03	Сварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоном и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операций.	БК 2 БК 5 -10 БК6 БК7 БК8 БК 9 БК 10 БК 14 ПК 2.3.13 ПК 2.5.13 ПК 2.14.11 ПК 2.15.13
ПО.04	Слесарно-механическая практика Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механико-обрабатывающих станках.	БК 2 БК 5 -10 БК 14 ПК 2.3.14 ПК 2.5.14 ПК 2.14.12 ПК 2.15.14
ПО.05	Комплексная слесарно-монтажная практика Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт, соединений и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава	БК 2 БК 5 -10 БК 14 ПК 2.3.12 ПК 2.3.14 ПК 2.5.12 ПК 2.5.14 ПК 2.14.10 ПК 2.14.12 ПК 2.15.12 ПК 2.15.14
	Электромонтажная практика Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение	- формирование у студентов умений и навыков в	БК 2 БК 5 -10 БК 14 ПК 2.3.5 ПК 2.3.14

ПО.06	проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования	выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования	ПК 2.5.5 ПК 2.5.14 ПК 2.14.4 ПК 2.14.12 ПК 2.15.5 ПК 2.15.14
ПП.01	Производственно-технологическая практика Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию подвижного состава (по видам)	-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.	БК 2 БК 5 -10 БК 14 ПК 2.3.5 ПК 2.3.8 ПК 2.3.14 ПК 2.3.15 ПК 2.5.5 ПК 2.5.8 ПК 2.5.14 ПК 2.5.15 ПК 2.14.4 ПК 2.14.7 ПК 2.14.8 ПК 2.14.13 ПК 2.14.14 ПК 2.15.5 ПК 2.15.8 ПК 2.15.14 ПК 2.15.15

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**специалист среднего звена**)

по специализации: **1108000.02 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание вагонов и рефрижераторного подвижного состава"**

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		

СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества. Многообразность подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация. Становление культуры. Конфуцианско-даосистский тип культуры. Индо-буддийский тип культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира. Особенность и уникальность африканской культуры. Проблема расизма. Возникновение и уникальность кочевой цивилизации; Культура Казахстана в период Средневековья. Культурные традиции казахов в период 17-19 веков. Культура современного Казахстана.</p>	<p>Знания: - основных понятий, развития, концепций культуры, научных, религиозных картин мира, исторические формы, типы, многообразие культур и цивилизаций их взаимосвязи, место человека в культуре, его нравственные обязанности и культурные ценности. Умения: - анализировать культурологическую, социально-политическую и научную литературу, выявлять стили и направления в современном искусстве; классифицировать культурные общности, события и явления.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
	<p>Основы философии Предмет философии, основные вехи мировой</p>	<p>Знания: - сущность и содержание основных исторических типов философских знаний их эволюцию, сферы жизни общества,</p>	

<p>СЭД.02</p>	<p>философской мысли . Природа человека и смысл его существования. Человек и Бог. Человек и космос. человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>законов природы, закономерности и движущие силы исторического развития, основные н о р м ы современного литературного языка. Умения: -проводить элементарный анализ ситуации и проблемы, грамотно выражать свои мысли отличать и понимать ценностные нормы общественной жизни, соблюдать нормы отношений между людьми в обществе.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
<p>СЭД.03</p>	<p>Основы экономики. Общие основы экономических систем. Микро- и макро- экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-ф инансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания: - теоретических о с н о в общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе. Умения: - использовать б а з о в ы е экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5</p>

		процессов, вопросов современной экономической политики.	БК 11 БК 12
СЭД.04	<p>О с н о в ы политологии и социологии.</p> <p>Социология как наука. Общество как социокультурная система. Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы. социальные институты и организации. Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основных категории, понятий, законов, направлений развития политологии и социологии; основные закономерности и этапы исторического развития общества.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.</p>	БК 1 БК 2 БК 3 БК 12
	<p>Основы права и транспортного законодательства.</p> <p>Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан. Всеобщая декларация прав человека. Право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, вопросы</p>		

СЭД 05

конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды; судебная система, правоохранительные органы. Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. "Устав железных дорог" . Ответственность на железнодорожном транспорте. Порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников

Знания:

- Конституции Республики Казахстан, законов Р К , законодательных актов , нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности.

Умения:

- Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

БК 1

	<p>железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров. Патентное право.</p>		<p>БК 12 ПК 3.18.1</p>
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.</p>	<p>Знания: - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. Умения: - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7</p>
	<p>Физическая культура. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном,</p>		

ОГД.03		социальном развитии человека. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.	Знания: - основ физического и спортивного самосовершенствования. Умения: - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины			
ОПД 01	Черчение. Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа. Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел. Аксонометрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы. Сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализация сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.	Знания: - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. Умения: - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.	БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11	
ОПД.02	Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства.	Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов,	БК 2 БК 5 БК 6	

	<p>Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<p>электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>БК 11 ПК 3.18.9</p>
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и производственная санитария на объектах железной дороги.</p>	<p>Знания: -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги. Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК 7 БК 8 БК 9 БК 13 ПК 3.18.3 ПК 3.18.5</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК11</p>

		программирования в профессиональной деятельности.	ПК 3.18.1 ПК 3.18.7
ОПД.05	<p>Основы стандартизации, и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС). Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	БК 12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7 ПК 3.18.11
ОПД 07	<p>Делопроизводство на государственном языке. Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях. Организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов . Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их</p>	<p>Знания: - государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности. Умения: - организовать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной</p>	БК 1 БК 2 БК 4 БК5 БК6 БК11 ПК 3.18.1

	назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.	документации (ОРД).	ПК 3.18.2 ПК 3.18.7
ОПД 08	<p>Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники. Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите и управлении устройствами жд.</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации электронных приборов, микропроцессорных устройств. Умения: - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК5 БК6 БК11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2</p>
ОПД 09	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения. Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков. Физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы. Электроизоляционные материалы и компаунды. Резины, электроизоляционная слюда, керамика, стекло. Слоистые пластмассы; магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>	<p>Знания: - назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 ПК 3.18.6 ПК 3.18.10 ПК 3.18.13</p>

ОПД 10	<p>Электрические машины подвижного состава.</p> <p>Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство , принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин (генераторов) и трансформаторов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин. 	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК5 БК6 БК11 ПК 3.18.6 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
ОПД 11	<p>Энергетические установки подвижного состава. Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава , использовать знания при изучении ремонта подвижного состава , его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период 	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК5 БК6 БК11 ПК 3.18.6 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10</p>

		прохождение технологической практики.	ПК 3.18.11 ПК 3.18.13
ОПД.12	<p>Общий курс железных дорог. Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им. Путь и путевое хозяйство. Подвижной состав железных дорог. Локомотивы и локомотивное хозяйство, отдельные пункты. Сооружение и устройства сигнализации, связи. Устройства электроснабжения железных дорог. Организация движения поездов.</p>	<p>Знания: - основных элементов железнодорожного пути, видов локомотивов, вагонов; классификации станций; основные виды связи на железнодорожном транспорте.</p> <p>Умения: - различать вид, тип, серию и назначение локомотивов, расшифровать знаки и надписи на вагонах; определять границы станции на однопутном и двухпутном участках пути, номер пути и стрелочного перевода.</p>	БК 1 БК 2 БК 3 БК 12
		<p>Знания: - закона статики, кинематики и динамики; методику расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций; методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций; методику определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов;</p>	

ОПД 13	<p>Основы технической механики. Основы теоретической механики; Статика: аксиомы статики. Плоская и пространственная система Сил. Кинематика: основные понятия кинематики. Кинематика точки и твердого тела. Динамика: аксиомы динамики, движение материальной точки . Сила инерции. Трение. Работа и мощность. Соппротивление материалов: деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечения. Растяжение и сжатие. Расчеты на срез и смятие, прочность и жесткость, устойчивость и усталость. Кручение. Изгиб. Детали механизмов и машин: элементы конструкций. Характеристики механизмов и машин.</p>	<p>единицы измерения всех изучаемых величин; особенности проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения с учетом национально-регионального компонента Умения: - применять при анализе механического состояния тела терминологию технической механики; выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкции; проводить несложные расчеты конструкции на прочность и жесткость; применять экономически выгодные и рациональные принципы проектирования деталей и узлов; использовать справочную и нормативную документацию.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 14 БК11 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
	Конструкция вагонов.	<p>Знания: - технико-экономические характеристики вагонов и</p>	<p>БК 2</p>

СД.01	<p>Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>контейнеров и их конструкцию. Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.1 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.9</p>
СД.02	<p>Электрические аппараты и цепи вагонов. Электрооборудования, электрические цепи, системы электроснабжения пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава, электрические аппараты и элементы их конструкции, аппараты силовых электрических цепей, системы защиты сигнализации, регулирующая аппаратура, электрические магистрали и линии, распределительные устройства пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава, электрические схемы пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного , техническое обслуживание электрооборудования пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного .</p>	<p>Знания: - принципа построения структурных схем электрооборудования пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава с различными системами электроснабжения, назначение, устройство принцип действия электрических аппаратов систем защиты и сигнализации регулирующей аппаратуры, назначения и устройство электрических машин и линии, конструкцию распределительных устройств и расположения на них электрических аппаратов, основные правила построения принципиальных электрических схем. Умения: - читать электрические схемы , контролировать состояния</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12</p>

		электрооборудования пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного, осуществлять его техническое обслуживание, эксплуатацию и текущий ремонт.	ПК 3.18.9 ПК 3.18.11
СД.03	<p>Технология ремонта вагонов.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта вагонов, технологические процессы ремонта вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживание ходовых частей приводов генераторов, автосцепного оборудования, кузовов и оборудования вагонов и контейнеров.</p>	<p>Знания:</p> <p>- технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания вагонов, методики работы с нормативно-технической и технологической документацией.</p> <p>Умения:</p> <p>- оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей вагонов, определять способы их ремонта, работать с нормативно-технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.3 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.13</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза подвижного состава.</p> <p>Основы торможения, классификация тормозов, тормозное оборудование вагонов и локомотивов, тормозные процессы, требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза,</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов тягового подвижного состава</p> <p>Умения:</p> <p>- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.3 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9</p>

	автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт технического обслуживания тормозного оборудования.	испытывать тормозное оборудование.	ПК 3.18.10 ПК 3.18.13
СД.05	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения.</p> <p>Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав железной дороги. Организация железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи , инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте. 	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.14</p>
	<p>Экономика транспорта и управление производством.</p> <p>Организация и планирование вагонного хозяйства. Организация труда и заработной платы. Экономика производства. Организация и планирование производственно-</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задач железнодорожного транспорта и вагонного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления вагонным хозяйством, роли и задачи вагонного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава , вопросы нормирования оплаты труда. <p>Умения:</p>	<p>БК 2 БК 5</p>

СД.06	<p>финансовой деятельности депо. Хозяйственный расчет. Учет и анализ производственно-финансовой деятельности депо. Организация технического обслуживания и эксплуатации вагонов. Основы управленческой деятельности. Основы принципы и методы управления. Руководитель трудового коллектива. Психология личности. Планирование и организация личной работы руководителя.</p>	<p>- экономически обоснованно решать вопросы организации эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава, выполнять простейшие технико-экономические расчеты по определению объемных и качественных показателей работы вагонного депо, необходимого оборудования и производственных площадей, материалов и запасных частей, контингента рабочих, производственно - финансового плана по труду.</p>	<p>БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.4 ПК 3.18.12</p>
СД.07	<p>Холодильные машины и установка кондиционирования воздуха. Теоретические основы машинного охлаждения, термодинамические основы паровых и компрессионных холодильных машин, рабочий процесс паровых компрессорных холодильных машин, холодильные хладагенты, хладоносители, конструкция холодильных машин, компрессоры, конденсаторы, испарители, вспомогательные аппараты и арматура и трубопроводы, автоматизация работы холодильных установок, холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов-ресторанов, эксплуатация и техническое обслуживание хладоновых холодильных установок РПС, устройства и технические характеристики</p>	<p>Знания: - теоретических основ машинного охлаждения, конструкции, принципа действия, порядка технического обслуживания и эксплуатации холодильных машин и установок кондиционирования воздуха, применяемых на железнодорожном транспорте, а также системы водоснабжения вагонов, их устройство и принцип действия, устройство</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7</p>

	<p>аммиачных холодильных установок, холодильные оборудование пассажирских вагонов и вагонов – ресторанов, установки кондиционирование пассажирского вагона, термодинамические свойства влажного устройства, кондиционирование воздуха, системы водоснабжения и отопления вагонов, санитарно-техническое оборудование, системы водоснабжения.</p>	<p>санитарно-технического оборудования вагонов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технически грамотно обслуживать и эксплуатировать холодильные машины и установки кондиционирования воздуха, находить и устранять не исправности процессе их работы. 	<p>ПК 3.18.9 ПК 3.18.13</p>
<p>СД.08</p>	<p>Механизация и автоматизация производственного процесса.</p> <p>Технические средства механизации и системы автоматизации производственных процессов. Основные понятия о схемах автоматических систем. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в локомотивном хозяйстве. Механизация работ при ремонте тормозного оборудования. Механизация и автоматизация экипировочных работ тягового подвижного состава. Механизация работ на участках ремонта электрического оборудования. Механизация работ при ремонте систем вентиляции. Механизация и автоматизация работ при ремонте ходовых частей. Механизация работ при ремонте ударно-тяговых устройств. Механизация работ при обмывке локомотивов и их деталей. Механизация работ при нанесении защитных покрытий . Механизация при ремонте дизеля. Механизация работ при ремонте электрооборудования. Механизация работ при ремонте холодильного оборудования. Охрана труда при обслуживании автоматических систем и механизмов. Оценка уровня механизации и автоматизации производственных процессов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технико-экономической эффективности механизации и автоматизации производственных процессов при техническом обслуживании и при производстве подвижного состава железнодорожного транспорта, виды механизации, принцип действия каждого механизма , их достоинства и недостатки. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять полученные знания в практической деятельности, оценивать необходимость внедрения видов механизации в производственные процессы технического обслуживания подвижного состава , пользоваться механизированными и автоматизированными установками, 	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12</p>

		наиболее эффективно использовать их.	ПК 3.18.8 ПК 3.18.10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение в мастерских колледжа		
ПО.01	Слесарная практика. Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции	БК 2 БК 5 -10 ПК 3.18.15
ПО.02	Электро-сварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин. Наплавка и сварка при наклоне и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.	БК 2 БК 5 -10 БК 14 ПК 3.18.16
ПО.03	Столярная практика. Техника безопасности и противопожарные мероприятия. Лесоматериалы и их свойства. Ручные и механизированные инструменты и станки . Распиловка древесины, ручная и на станках. Строгание в ручную и на станках. Сверление и долбление. Столярные соединения. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных столярных операций.	БК 2 БК 5 -11 БК 14 ПК 3.18.10 ПК 3.18.15
ПО.04	Комплексно-слесарная практика. Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт, соединений и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава	БК 2 БК 5 -10 БК 14 ПК 3.18.17 ПК 3.18.18
	Слесарно-механическая практика.		

ПО.05	<p>Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстий. Нарезание резьб. Комплексные работы.</p>	<p>формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механообрабатывающих станках.</p>	<p>БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.17</p>
ПО.06	<p>Электромонтажная практика. Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.16 ПК 3.18.18 ПК 3.18.19</p>
ПП.01	<p>Ознакомительная практика. Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях; расширяются, углубляются и систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений локомотивного озяйства; происходит ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией; знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии; изучается внутренний режим и распорядок, оборудование имеющееся на предприятии; устав и регламент организации; формируется первоначальный профессиональный опыт</p>	<p>- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК 2 БК 3 БК 6</p>
ПП.02	<p>Учебная практика на получение рабочей профессии. Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей. Расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте,</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5 - 10 БК 14</p>

	формируется первоначальный профессиональный опыт, сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда.		ПК 3.18.9- ПК 3.18.20
ПП.03	<p>Производственно-технологическая практика.</p> <p>Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам).</p>	-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знания полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.	БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.9- ПК 3.18.22
ПП.04	<p>Преддипломная практика.</p> <p>Производственная деятельность студентов, в виде изучения организации управления производством и проверка возможностей будущего специалиста самостоятельно выполнять профессиональные функции, участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе. Сбор и подготовка материалов к дипломному проекту.</p>	-овладение первоначальным профессиональным опытом, обобщение и совершенствование знаний, умений и навыков по специальности, подготовка к самостоятельной трудовой деятельности, будущего специалиста и сбор материалов и итоговой государственной аттестации.	БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.1- ПК 3.18.22

Структура образовательной учебной программы технического и профессионального образования по специальности:

1108000– "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание подвижного состава железных дорог"

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (**специалист среднего звена**)

по специализации: 1108000.02 "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание вагонов и рефрижераторного подвижного состава"

Нормативный срок обучения: 2года 10 месяца

на базе общего среднего образования

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества. Многообразие подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация. Становление культуры. Конфуцианско-даосистский тип культуры. Индо-буддийский тип культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира. Особенности и уникальность африканской культуры. Проблема расизма. Возникновение и уникальность кочевой цивилизации; Культура Казахстана в период Средневековья. Культурные традиции казахов в период 17-19 веков. Культура современного Казахстана.</p>	<p>Знания: - основных понятий, развития, концепций культуры, научных, религиозных картин мира, исторические формы, типы, многообразие культур и цивилизаций их взаимосвязи, место человека в культуре, его нравственные обязанности и культурные ценности. Умения: - анализировать культурологическую, социально-политическую и научную литературу, выявлять стили и направления в современном искусстве; классифицировать культурные общности, события и явления.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>
		<p>Знания: - сущность и содержание основных исторических типов философских</p>	

СЭД.02	<p>Основы философии. Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования . Человек и Бог. Человек и космос. человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>знаний их эволюцию, сферы жизни общества, законов природы, закономерности и движущие силы исторического развития, основные нормы современного литературного языка. Умения: - проводить элементарный анализ ситуации и проблемы, грамотно выражать свои мысли отличать и понимать ценностные нормы общественной жизни, соблюдать нормы отношений между людьми в обществе.</p>	БК 1 БК 2 БК 3
СЭД.03	<p>Основы экономики. Общие основы экономических систем. Микро- и макро-экономика. Всемирная экономика и мировой рынок. Транспорт в системе общественного производства и его экономические особенности. Планирование производственно-финансовой деятельности на предприятиях, учет и анализ.</p>	<p>Знания: - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе. Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 11 БК 12
	<p>Основы политологии и социологии. Социология как наука. Общество как социокультурная система . Социальные общности. Социальные и</p>	<p>Знания: - основных категории, понятий, законов, направлений развития политологии и социологии; основные</p>	

СЭД.04	<p>этнонациональные отношения. Социальные процессы. социальные институты и организации . Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>закономерности и этапы исторического развития общества. Умения: - применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 12</p>
СЭД 05	<p>Основы права и транспортного законодательства. Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан. Всеобщая декларация прав человека. Право, правовое государство. Основы отраслей права, основные понятия и идеи государства и права, в о п р о с ы конституционного строя Республики Казахстан, система государственной власти, вопросы отраслей права суверенного Казахстана (административного, гражданского, трудового, уголовного и др.). Юридическая ответственность и ее виды; судебная система, правоохранительные органы. Правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Право собственности, приватизация, правовые вопросы обеспечения безопасности движения, основные нормативные акты, регламентирующие перевозки грузов, пассажиров, багажа. " Устав железных дорог". Ответственность на</p>	<p>Знания: - Конституции Республики Казахстан, законов РК, законодательных актов, нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности. Умения: - Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы,</p>	<p>БК 1</p>

	<p>железнодорожном транспорте. Порядок предъявления и распределения претензий и исков. Трудовое право. Коллективные договоры и соглашения, трудовой договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров. Патентное право.</p>	<p>регламентирующие профессиональную деятельность.</p>	<p>БК 12 ПК 3.18.1</p>
ОГД.00	<p>Общегуманитарные дисциплины</p>		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>· Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи, терминологии по специальностям: техника перевода со словарем; профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение.</p>	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык.</p> <p>Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода</p>	<p>Знания:</p> <p>- функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения.</p> <p>Умения:</p> <p>- читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 6 ПК 3.18.1</p>

	<p>профессионально ориентированных словосочетаний.</p>		<p>ПК 3.18.2 ПК 3.18.7</p>
ОГД.03	<p>История Казахстана. Пути исторического и культурного развития казахского народа в своем становлении; цивилизация кочевников; пути возникновения кочевого государства; духовная культура кочевников; внутривнутриполитическое положение Казахстана накануне присоединения его к России, а также в составе Российской империи; национально-освободительные восстания и движения; сущность политических партий и течений в начале XX в; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 20-30 годы XX в; этнодемографическое положение в первые годы Советской власти; коммунистическая партия и комсомол; образование казахской диаспоры; роль Казахстана в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 50-80 годы; Казахстан в период кризиса и распада СССР; политические и общественные изменения в Республике Казахстан после обретения независимости.</p>	<p>Знания: - пути исторического и культурного развития казахского народа в своем становлении.</p> <p>Умения: - составлять краткие историко-археологические рассказы; раскрыть причины возникновения кочевого скотоводства.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК3 БК 12</p>
	<p>Физическая культура.</p>		

ОГД.03	<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека.</p> <p>Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ физического и спортивного самосовершенствования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять нормативы физической подготовки. 	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение.</p> <p>Графическое оформление чертежей, шрифты чертежные, надписи на чертежах, линии чертежа.</p> <p>Геометрические построения, теория изображений, проецирование точки, прямой линии, геометрических тел.</p> <p>АксонOMETрические проекции. Комплексные чертежи простых деталей, масштабы, нанесение размеров, изображения: виды, разрезы, сечения, машиностроительное черчение, конструкторские документы, основные надписи, изображение и обозначение резьбы, чертежи деталей, эскизы.</p> <p>Сборочные чертеж, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей; требования ГОСТов ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности.</p> <p>Элементы строительного черчения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД. 	БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11

ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники. Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет цепей переменного (постоянного) тока. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Электропривод на современном производстве.</p>	<p>Знания: - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей.</p> <p>Умения: - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 11 ПК 3.18.9</p>
ОПД.03	<p>Охрана труда. Охрана труда. Правовая и нормативная база. Правила безопасной эксплуатации. Пожарная безопасность. Производственный травматизм и заболеваемость. Факторы, влияющие на условия труда. Мероприятия по охране труда. Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения; причины электротравматизма. Воздействие опасных факторов (высокого напряжения, электрических и магнитных полей, шагового напряжения и др.) на организм человека. Технические средства обеспечения электробезопасности, средства индивидуальной защиты. Гигиена труда и</p>	<p>Знания: -основы техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги.</p> <p>Умения: -соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>БК 7 БК 8 БК 9 БК 13</p>

	<p>производственная санитария на объектах железной дороги.</p>		<p>ПК 3.18.3 ПК 3.18.5</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Методы хранения, обработки и передачи информации. Информационные технологии. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Компьютерные коммуникации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>Знания: - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. Умения: - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.7</p>
ОПД.05	<p>Основы стандартизации и метрологии. Государственная система стандартизации РК (ГСС) . Законодательные акты в области стандартизации, метрологии, сертификации; международная (ИСО), межгосударственная (СНГ) системы стандартизации; понятия о метрологии и единицах измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Качество продукции. Принципы стандартизации в предприятиях железнодорожного транспорта. Средства измерений. Эталоны величин. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК "О сертификации".</p>	<p>Знания: - систем государственных , межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. Умения: - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7 ПК 3.18.11</p>
	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p>		

ОПД 06	<p>Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на предприятиях и организациях.</p> <p>Организационно - распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление и сдача дел в архив. Понятие о корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации (ОРД), другие виды документов. Государственная система документационного обеспечения управления (ГСДОУ). Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов; компьютеризация делопроизводства, оформление документов на ПЭВМ. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>Знания:</p> <p>- государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правила оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>- организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК5 БК6 БК11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2 ПК 3.18.7</p>
	<p>Основы электроники, микроэлектроники и</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, конструкции, принципа действия и эксплуатации</p>	

ОПД 07	<p>микропроцессорной техники. Классификация электронных устройств. Основы электроники и микроэлектроники. Логические элементы и операции в схемах. Полупроводниковые преобразовательные установки. Микропроцессы в измерительной технике, релейной защите и управлении устройствами жд.</p>	<p>электронных приборов, микропроцессорных устройств. Умения: - осуществлять включение и эксплуатацию электронных и микроэлектронных приборов, читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК5 БК6 БК11 ПК 3.18.1 ПК 3.18.2</p>
ОПД 08	<p>Материаловедение. Физико-химические основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Методы измерения параметров и свойств материалов. Области применения материалов. Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали их свойства, характеристики и области применения. Классификация электротехнических материалов. Проводники, полупроводниковые материалы. Свойства, область применения. Электроизоляционные материалы. Физика диэлектриков. Физико-механические характеристики. Газообразные диэлектрики. Поляризационные материалы. Электроизоляционные материалы и компаунды. Р е з и н ы , электроизоляционная слюда, керамика, стекло. Слоистые пластмассы;</p>	<p>Знания: - назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. Умения: - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 ПК 3.18.6</p>

	<p>магнитные материалы их свойства характеристики и области их применения. Методы обработки материалов. Основы термической, химико-термической обработки. Экипировочные материалы.</p>		<p>ПК 3.18.10 ПК 3.18.13</p>
ОПД 09	<p>Электрические машины подвижного состава. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, их роль и назначение. Трансформаторы: устройство, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельная работа трансформаторов, специальные трансформаторы. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия, конструктивные исполнения. Генератор постоянного тока. Двигатели постоянного тока: основные характеристики, эксплуатационные требования, перспективы развития. Машины постоянного тока специального применения. Машины переменного тока: классификация, устройство, принцип действия, режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения. Машины переменного тока специального назначения</p>	<p>Знания: - назначения, конструкции, характеристик, принципа работы, современных типов электрических машин (генераторов) и трансформаторов. Умения: - владеть навыками элементарных расчетов и испытаний, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и эксплуатации электрических машин.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК5 БК6 БК11 ПК 3.18.6 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>

ОПД 10	<p>Энергетические установки подвижного состава.</p> <p>Теоретические основы энергетических установок. Основы термодинамических процессов и циклов. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные законы и способы передачи теплоты. Классификация и основные схемы теплообменных аппаратов. Газотурбинные установки. Конструкция дизелей. История развития двигателей внутреннего сгорания. Основные параметры и конструкции дизелей. Топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля. Системы управления двигателем. Системы дизелей и вспомогательные оборудования, топливная масляная, водяная система воздухообеспечения и выпуск отработавших газов, холодильники, вспомогательное оборудование.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения конструкции, характеристик, принципа работы энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять конструктивные особенности энергетических установок видов подвижного состава, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период прохождения технологической практики. 	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК5 БК6 БК11 ПК 3.18.6 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.11 ПК 3.18.13</p>
ОПД.11	<p>Общий курс железных дорог.</p> <p>Общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им. Путь и путевое хозяйство. Подвижной состав железных дорог. Локомотивы и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных элементов железнодорожного пути, видов локомотивов, вагонов; классификации станций; основные виды связи на железнодорожном транспорте. <p>Умения:</p>	<p>БК 1 БК 2</p>

	<p>локомотивное хозяйство, отдельные пункты. Сооружение и устройства сигнализации, связи. Устройства электроснабжения железных дорог. Организация движения поездов.</p>	<p>-различать вид, тип, серию и назначение локомотивов, расшифровать знаки и надписи на вагонах; определять границы станции на однопутном и двухпутном участках пути, номер пути и стрелочного перевода.</p>	<p>БК 3 БК 12</p>
<p>ОПД 12</p>	<p>Основы технической механики. Основы теоретической механики; Статика: аксиомы статики. Плоская и пространственная система Сил. Кинематика: основные понятия кинематики. Кинематика точки и твердого тела. Динамика: аксиомы динамики, движение материальной точки. Сила инерции. Трение. Работа и мощность. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечения. Растяжение и сжатие. Расчеты на срез и смятие, прочность и жесткость, устойчивость и усталость. Кручение. Изгиб. Детали механизмов и машин: элементы конструкций. Характеристики механизмов и машин.</p>	<p>Знания: - закона статики, кинематики и динамики; методику расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций; методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций; методику определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов; единицы измерения всех изучаемых величин; особенности проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения с учетом национально-регионального компонента. Умения: - применять при анализе механического состояния тела терминологию технической механики; выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкции; проводить несложные расчеты конструкции на прочность и жесткость; применять экономически выгодные и рациональные принципы</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 6 БК 14 БК11 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8</p>

		проектирования деталей и узлов; использовать справочную и нормативную документацию.	ПК 3.18.9 ПК 3.18.10
СД.00	Специальные дисциплины		
СД.01	<p>Конструкция вагонов. Общие сведения о вагонах, колесные пары, буксовые узлы, рессорное подвешивание, тележки грузовых и пассажирских вагонов, приводы подвагонных генераторов, назначение и классификация автосцепного устройства, конструкция и принцип действия автосцепки СА-3, поглощающие аппараты, кузова грузовых вагонов, рефрижераторный подвижной состав, контейнеры, пассажирские вагоны.</p>	<p>Знания: - технико-экономических характеристик вагонов и контейнеров и их конструкцию.</p> <p>Умения: - сравнивать и анализировать технико-экономические характеристики вагонов, определять их конструктивные особенности вагонов с позиции экономичности и надежности.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.1 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.9</p>
СД.02	<p>Электрические аппараты и цепи вагонов. Электрооборудование. Электрические цепи. Системы электроснабжения тягового подвижного состава. Электрические аппараты и элементы их конструкции. Аппараты силовых электрических цепей. Системы защиты сигнализации. Регулирующая аппаратура</p>	<p>Знания: - принципа построения структурных схем электрооборудования тягового подвижного состава; принципа действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации регулирующей аппаратуры, назначения и устройство электрических машин и линии.</p> <p>Умения: -читать электрические схемы, контролировать состояния электрооборудования тягового подвижного состава, осуществлять его техническое обслуживание, эксплуатацию и текущий ремонт.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.9 ПК 3.18.11</p>
	Технология ремонта вагонов.	Знания:	

СД.03	<p>Система технического обслуживания и ремонта вагонов, технологические процессы ремонта вагонов, износы деталей, способы восстановления и увеличения их сроков службы, подготовка вагонов к ремонту, способы контроля, эксплуатация и ремонт и техническое обслуживание ходовых частей приводов генераторов, автосцепного оборудования, кузовов и оборудования вагонов и контейнеров</p>	<p>- технологических процессов ремонта, эксплуатации, технического обслуживания вагонов, методики работы с нормативно- технической и технологической документацией.</p> <p>Умения:</p> <p>- оценивать техническое состояние сборочных единиц и деталей вагонов , определять способы их ремонта, работать с нормативно- технической и технологической документацией.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.3 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.13</p>
СД.04	<p>Автоматические тормоза подвижного состава. Основы торможения, классификация тормозов. Тормозное оборудование подвижного состава. Тормозные процессы. Требования ПТЭ и безопасности движения к тормозам подвижного состава, приборы питания сжатым воздухом, классификация конструкция и принцип действия компрессоров, приборы управления тормозами, приборы торможения, воздухопровод и рычажные передачи вагонов, электропневматические тормоза, автостоп и скоростемеры, эксплуатация и ремонт техническое обслуживание тормозного оборудования.</p>	<p>Знания:</p> <p>- назначения, устройства, эксплуатации, ремонта и технические обслуживание автоматических тормозов подвижного состава.</p> <p>Умения:</p> <p>- обнаруживать и устранять неисправности, регулировать и испытывать тормозное оборудование.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.3 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7 ПК 3.18.8 ПК 3.18.9 ПК 3.18.10 ПК 3.18.13</p>
	<p>Техническая эксплуатация и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство . Сигнализация на ж.д.</p>	<p>Знания:</p> <p>- правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи,</p>	

<p>СД.05</p>	<p>транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав ж.д. Организация ж.д. перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.</p>	<p>инструкции по движению поездов и производства маневровых работ. Умения: - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.14</p>
<p>СД.06</p>	<p>Экономика транспорта и управление производством. Организация и планирование вагонного хозяйства. Организация труда и заработной платы . Экономика производства. Организация и планирование производственно-финансовой деятельности депо. Хозяйственный расчет. Учет и анализ производственно-финансовой деятельности депо. Организация технического обслуживания и эксплуатации вагонов. Основы управленческой деятельности. Основы принципы и методы управления. Руководитель трудового коллектива. Психология личности. Планирование и организация личной работы руководителя.</p>	<p>Знания: - задачи железнодорожного транспорта и вагонного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления вагонным хозяйством, роли и задачи вагонного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и техническое обслуживание подвижного состава, вопросы нормирования оплаты труда. Умения: - экономически обоснованно решать вопросы организации эксплуатации ремонта и технического обслуживания подвижного состава, выполнять простейшие технико-экономические расчеты по определению объемных и качественных показателей работы вагонного депо, необходимо оборудования и производственных площадей, материалов и запасных частей, контингента рабочих производственно-</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.4 ПК 3.18.12</p>

		финансовый план по труду.	
СД.07	<p>Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха.</p> <p>Теоретические основы машинного охлаждения, термодинамические основы паровых и компрессионных холодильных машин, рабочий процесс паровых компрессорных холодильных машин, холодильные хладагенты, хладоносители, конструкция холодильных машин, компрессоры, конденсаторы, испарители, вспомогательные аппараты и арматура и трубопроводы, автоматизация работы холодильных установок, холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов-ресторанов, эксплуатация и техническое обслуживание хладоновых холодильных установок РПС, устройства и технические характеристики аммиачных холодильных установок, холодильные оборудование пассажирских вагонов и вагонов – ресторанов, установки кондиционирования пассажирского вагона, термодинамические свойства влажного устройства, кондиционирование воздуха, системы водоснабжения и отопления вагонов,</p>	<p>Знания:</p> <p>- теоретических основ машинного охлаждения, конструкции, принципа действия, порядка технического обслуживания и эксплуатации холодильных машин и установок кондиционирования воздуха, применяемых на железнодорожном транспорте, а также системы водоснабжения вагонов, их устройство и принцип действия, устройство санитарно-технического оборудования вагонов.</p> <p>Умения:</p> <p>- технически грамотно обслуживать и эксплуатировать холодильные машины и установки кондиционирования воздуха, находить и устранять не исправности процессе их работы.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12 ПК 3.18.2 ПК 3.18.6 ПК 3.18.7</p>

	санитарно-техническое оборудование, системы водоснабжения.		ПК 3.18.9 ПК 3.18.13
СД.08	<p>Механизация и автоматизация производственного процесса.</p> <p>Технические средства механизации и системы автоматизации производственных процессов. Основные понятия о схемах автоматических систем. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в локомотивном хозяйстве. Механизация работ при ремонте тормозного оборудования. Механизация и автоматизация экипировочных работ тягового подвижного состава. Механизация работ на участках ремонта электрического оборудования. Механизация работ при ремонте систем вентиляции. Механизация и автоматизация работ при ремонте ходовых частей. Механизация работ при ремонте ударно-тяговых устройств. Механизация работ при обмывке локомотивов и их деталей. Механизация работ при нанесении защитных покрытий. Механизация при ремонте дизеля. Механизация работ при ремонте электрооборудования. Механизация работ при ремонте холодильного оборудования. Охрана труда при обслуживании</p>	<p>Знания:</p> <p>-технико-экономической эффективности механизации и автоматизации производственных процессов при техническом обслуживании и при производстве подвижного состава железнодорожного транспорта, виды механизации, принцип действия каждого механизма, их достоинства и недостатки .</p> <p>Умения:</p> <p>-применять полученные знания в практической деятельности, оценивать необходимость внедрения видов механизации в производственные процессы технического обслуживания подвижного состава, пользоваться механизированными и автоматизированными установками, наиболее эффективно использовать их.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК6 БК11 БК12</p>

	автоматических систем и механизмов. Оценка уровня механизации и автоматизации производственных процессов.		ПК 3.18.8 ПК 3.18.10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.01	Слесарная практика. Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опиловка. Сверление. Нарезание резьбы. Типы резьб. Зенкерование и зенкование. Правка и гибка металла. Рубка и резка металла. Шабрение и притирка. Клепка металла. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции.	БК 2 БК 5 - 10 ПК 3.18.15
ПО.02	Электросварочная практика Сварочное оборудование. Управление сварочными агрегатами. Наплавка валиков и сварка пластин . Наплавка и сварка при наклоне и вертикальном положении швов. Сварка под слоем флюса. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных сварочных операции.	БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.16
ПО.03	Учебная столярная практика. Техника безопасности и противопожарные мероприятия. Лесоматериалы и их свойства. Ручные и механизированные инструменты и станки. Распиловка древесины, ручная и на станках. Строгание в ручную и на станках. Сверление и	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных столярных операций.	БК 2 БК 5 - 11 БК 14

	долбление. Столярные соединения. Комплексные работы.		ПК 3.18.10 ПК 3.18.15
ПО.04	Комплексно-слесарная практика Техника безопасности. Ручные и механизированные инструменты. Сборка разъемных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений на конических посадках. Сборка детали и подшипниками скольжения и качения. Сборка зубчатых передач. Сборка муфт, соединений и центровка валов. Сборка деталей с поступательным движением, кривошипно-шатунными механизмами. Сборка систем с герметизацией элементов. Сборка механизмов с гибкими звеньями. Прием работ с использованием монтажных приспособлений. Приемы такелажных работ. Комплексные работы.	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава.	БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.17 ПК 3.18.18
ПО.05	Слесарно-механическая практика Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстия. Нарезание резьб. Комплексные работы.	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механообрабатывающих станках.	БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.17
	Электромонтажная практика		

ПО.06	<p>Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.16 ПК 3.18.18 ПК 3.18.19</p>
ПП.01	<p>Учебная ознакомительная практика. Формирует общее представление о структуре железных дорог, объективное и полное представление о специальности, ее сферах и направлениях; расширяются, углубляются и систематизируются знания на основе изучения работы конкретных предприятий и учреждений локомотивного хозяйства; происходит ознакомление с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией; знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии; изучается внутренний режим и распорядок, оборудование имеющееся на предприятии; устав и регламент организации; формируется первоначальный профессиональный опыт.</p>	<p>- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК1 БК 2 БК 3 БК 6</p>
	<p>Учебная практика на получение рабочей профессии.</p>		

ПП.02	<p>Обеспечивается приобщение студентов к современному производственному процессу в качестве непосредственных исполнителей.</p> <p>Расширяются и углубляются знания, полученные ими при изучении специальных предметов, а также приобретаются и совершенствуются профессиональные умения и навыки работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в качестве исполнителя на рабочем месте, формируется первоначальный профессиональный опыт, сдача экзамена на присвоение разряда слесаря 2-3 разряда.</p>	<p>- освоение практических навыков и умений на получение одного или нескольких первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.</p>	<p>БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.9- ПК 3.18.20</p>
ПП.03	<p>Производственно-технологическая практика.</p> <p>Обеспечивается расширение, углубление и закрепление учащимися знаний, полученных при изучении специальных предметов, а также приобретение и дальнейшее совершенствование навыков по сборке и испытанию тягового подвижного состава (по видам).</p>	<p>-формирование у студентов умений и навыков по закреплению, расширению, углублению и систематизации знаний полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретного предприятия по производству подвижного состава железных дорог, а также приобретение первоначального практического опыта работы, развитие профессионального мышления.</p>	<p>БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.9- ПК 3.18.22</p>
	<p>Преддипломная практика</p> <p>.</p>		

ПП.04	<p>Производственная деятельность студентов, в виде изучения организации управления производством и проверка возможностей будущего специалиста самостоятельно выполнять профессиональные функции, участия студентов в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе. Сбор и подготовка материалов к дипломному проекту.</p>	<p>- овладение первоначальным профессиональным опытом, обобщение и совершенствование знаний, умений и навыков по специальности, подготовка к самостоятельной трудовой деятельности, будущего специалиста и сбор материалов и итоговой государственной аттестации.</p>	<p>БК 2 БК 5 - 10 БК 14 ПК 3.18.1- ПК 3.18.22</p>
-------	---	---	---

Таблица 1 – Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
БК 2	Стремиться к творческому подходу при решении производственных задач, к приобретению новых знаний и умений;
БК 3	Владеть основными аспектами современной научной целостной картины мира как духовной, культурной, интеллектуальной целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе; обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
БК 4	Обладать элементарными умениями общения на иностранном языке и применять их в профессиональной деятельности;
БК 5	Быть ответственным за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать задачи в области профессиональной деятельности, используя полученные профессиональные знания;
БК 6	Выполнять работы под руководством специалистов более высокой квалификации;
БК 7	Соблюдать правила безопасности труда, санитарные и противопожарные требования и внутренний распорядок;
	Участвовать в деятельности по защите окружающей среды, иметь первоначальные экологические знания

БК 8	и умения, понимать необходимость защиты природы;
БК 9	Оказывать первую медицинскую помощь;
БК 10	Организовывать свое рабочее место, знать правила пользования и хранения основного оборудования, инструментов и материалов;
БК 11	Постоянно повышать профессиональное мастерство, стремиться овладевать научной информацией, внедрять передовые технологии в производственные процессы, владеть основами научной организацией труда;
БК 12	Знать основы Конституции Республики Казахстан, этические и правовые нормы, Трудового Законодательства; способствовать продуктивному взаимодействию и сотрудничеству членов коллектива;
БК 13	Иметь представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования;
БК 14	Иметь представление о физических и химических процессах и явлениях происходящих при работе технических объектов отрасли

Таблица 2 – Профессиональные компетенции по специализации:

1108000.01 - "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание тягового подвижного состава железных дорог"

Уровень ТиПО	Квалификации	Профессиональные компетенции (ПК)
		<p>ПК. 2.4.1. Проводить приемку и сдачу дрезины с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию дрезины, пользоваться устройствами радиосвязи;</p> <p>ПК 2.4.2. Обслуживать дрезину в пути следования, на стоянках и в оборотном депо, наблюдать за работой механизмов и агрегатов дрезины;</p> <p>ПК 2.4.3. Наблюдать за ходом поезда, за сигналами в пути следования и на станциях;</p> <p>ПК 2.4.4. Вести установленную техническую документацию по кругу своих обязанностей;</p> <p>ПК 2.4.5. Читать рабочие и сборочные чертежи средней</p>

110804 2 –
Водитель дрезины*

сложности и электрические схемы ;

ПК 2.4.6. Владеть знаниями по устройству и принципу работы дрезины;

ПК 2.4.7. Выявлять основные виды и причины неисправностей дрезины, выбирать способы устранения и предупреждения неисправностей;

ПК 2.4.8. Производить подготовку дрезины к поездке, соблюдать правила и требования приемки, обслуживания, осмотра и сдачи дрезины, содержания и обслуживания дрезины в зимних условиях;

ПК 2.4.9. Классифицировать основные свойства топливо-смазочных материалов, знать их назначение, применения и правила хранения;

ПК 2.4.10. Выполнять правила технической эксплуатации, инструкции по сигнализации и движению поездов, должностные инструкции и правила безопасности при эксплуатации и ремонте дрезины;

ПК 2.4.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.4.12 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.4.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.4.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.4.15 Закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания

		<p>устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи; ПК 2.4.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p>
	<p>110806 2 – Помощник</p>	<p>ПК 2.6.1. Проводить приемку и сдачу тепловоза с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию тепловоза, пользоваться устройствами радиосвязи; ПК 2.6.2. Обслуживать тепловоз в пути следования, на стоянках и в оборотном депо, наблюдать за работой механизмов и агрегатов тепловоза; ПК 2.6.3. Наблюдать за ходом поезда, за сигналами в пути следования и на станциях; ПК 2.6.4. Вести установленную техническую документацию по кругу своих обязанностей; ПК 2.6.5. Читать рабочие и сборочные чертежи средней сложности и электрические схемы ; ПК 2.6.6. Предупреждать и принимать меры к предупреждению обрыва поезда и вынужденных остановок; ПК 2.6.7. Владеть знаниями по устройству и принципу работы тепловоза; ПК 2.6.8. Выявлять основные виды и причины неисправностей тепловоза, выбирать способы устранения и предупреждения неисправностей; ПК 2.6.9. Производить подготовку тепловоза к поездке, соблюдать правила и требования приемки, обслуживания, осмотра и сдачи тепловоза, содержания и обслуживания тепловоза в зимних условиях; ПК 2.6.10. Классифицировать основные свойства</p>

машиниста тепловоза*

топливо-смазочных материалов, знать их назначение, применения и правила хранения;

ПК 2.6.11. Выполнять правила технической эксплуатации, инструкции по сигнализации и движению поездов, должностные инструкции и правила безопасности при эксплуатации и ремонте тепловоза.

ПК 2.6.12 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.6.13 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.6.14 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.6.15 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.6.16 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.6.17 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 2.7.1. Проводить приемку и сдачу электровоза с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию электровоза, пользоваться устройствами радиосвязи;

ПК 2.7.2. Обслуживать электровоз в пути следования, на стоянках и в

110807 2 –
Помощник
машиниста электровоза*

оборотном депо, наблюдать за работой механизмов и агрегатов электровоза;

ПК 2.7.3. Наблюдать за ходом поезда, за сигналами в пути следования и на станциях;

ПК 2.7.4. Вести установленную техническую документацию по кругу своих обязанностей;

ПК 2.7.5. Читать рабочие и сборочные чертежи средней сложности и электрические схемы ;

ПК 2.7.6. Предупреждать и принимать меры к предупреждению обрыва поезда и вынужденных остановок;

ПК 2.7.7. Владеть знаниями по устройству и принципу работы электровоза;

ПК 2.7.8. Выявлять основные виды и причины неисправностей электровоза, выбирать способы устранения и предупреждения неисправностей;

ПК 2.7.9. Производить подготовку электровоза к поездке, соблюдать правила и требования приемки, обслуживания, осмотра и сдачи электровоза, содержания и обслуживания электровоза в зимних условиях;

ПК 2.7.10. Классифицировать основные свойства топливо-смазочных материалов, знать их назначение, применения и правила хранения;

ПК 2.7.11. Выполнять правила технической эксплуатации, инструкции по сигнализации и движению поездов, должностные инструкции и правила безопасности при эксплуатации и ремонте электровоза.

ПК 2.7.12. Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.7.13. Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.7.14 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.7.15 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.7.16 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.7.17 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 2.8.1. Проводить приемку и сдачу электропоезда с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию электропоезда, пользоваться устройствами радиосвязи;

ПК 2.8.2. Обслуживать электропоезд в пути следования, на стоянках и в оборотном депо, наблюдать за работой механизмов и агрегатов электропоезда;

ПК 2.8.3. Наблюдать за ходом поезда, за сигналами в пути следования и на станциях;

ПК 2.8.4. Вести установленную техническую документацию по кругу своих обязанностей;

ПК 2.8.5. Читать рабочие и сборочные чертежи средней сложности и электрические схемы ;

ПК 2.8.6. Предупреждать и принимать меры к предупреждению обрыва поезда и вынужденных остановок;

110808 2 –
Помощник
машиниста электропоезда*

ПК 2.8.7. Владеть знаниями по устройству и принципу работы электропоезда;

ПК 2.8.. Выявлять основные виды и причины неисправностей электропоезда, выбирать способы устранения и предупреждения неисправностей;

ПК 2.8.9. Производить подготовку электропоезда к поездке, соблюдать правила и требования приемки, обслуживания, осмотра и сдачи электропоезда, содержания и обслуживания электропоезда в зимних условиях;

ПК 2.8.10. Классифицировать основные свойства топливо-смазочных материалов, знать их назначение, применения и правила хранения;

ПК 2.8.11. Выполнять правила технической эксплуатации, инструкции по сигнализации и движению поездов, должностные инструкции и правила безопасности при эксплуатации и ремонте электропоезда.

ПК 2.8.12 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.8.13 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.8.14 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.8.15 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.8.16 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической

блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;
ПК 2.8.17 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 2.9.1. Проводить приемку и сдачу дизельпоезда с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию дизельпоезда, пользоваться устройствами радиосвязи;
ПК 2.9.2. Обслуживать дизельпоезд в пути следования, на стоянках и в оборотном депо, наблюдать за работой механизмов и агрегатов дизельпоезда;
ПК 2.9.3. Наблюдать за ходом поезда, за сигналами в пути следования и на станциях;
ПК 2.9.4. Вести установленную техническую документацию по кругу своих обязанностей;
ПК 2.9.5. Читать рабочие и сборочные чертежи средней сложности и электрические схемы ;
ПК 2.9.6. Предупреждать и принимать меры к предупреждению обрыва поезда и вынужденных остановок;
ПК 2.9.7. Владеть знаниями по устройству и принципу работы дизельпоезда;
ПК 2.9.8. Выявлять основные виды и причины неисправностей дизельпоезда, выбирать способы устранения и предупреждения неисправностей;
ПК 2.9.9. Производить подготовку дизельпоезда к поездке, соблюдать правила и требования приемки, обслуживания, осмотра и сдачи дизельпоезда, содержания и обслуживания дизельпоезда в зимних условиях;
ПК 2.9.10. Классифицировать основные свойства

110809 2 –
Помощник
Машиниста дизельпоезда*

2. Повышенный уровень

топливо-смазочных материалов, знать их назначение, применения и правила хранения;

ПК 2.9.11. Выполнять правила технической эксплуатации, инструкции по сигнализации и движению поездов, должностные инструкции и правила безопасности при эксплуатации и ремонте дизельпоезда.

ПК 2.9.12 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.9.13 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.5.14 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.9.15 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.9.16 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.9.17 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 2.10.1. Проводить приемку и сдачу электропоезда с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию электропоезда;

ПК 2.10.2. Предупреждать и принимать меры к предупреждению обрыва поезда и

1108010 2 – Машинист
электропоезда*

вынужденных остановок;
выполнять экстренное
торможение;
ПК 2.10.3. Вести установленную
техническую документацию;
ПК 2.10.4. Читать рабочие и
сборочные чертежи средней
сложности и электрические схемы
;
ПК 2.10.5. Руководить работой
лиц, входящих в состав
локомотивной бригады;
ПК 2.10.6. Иметь знания по
устройству и принципы работы
электропоезда;
ПК 2.10.7. Уметь применять
правила технической
эксплуатации, инструкцию по
сигнализации и движению
поездов, должностную
инструкцию и правила
безопасности работ при
эксплуатации и ремонте
электропоезда, приказы по
безопасности движения поездов;
ПК 2.10.8. Определять допуски и
посадки, качества (классы
точности) и параметры
шероховатости (классы чистоты
обработки), виды соединений
деталей и узлов.
ПК 2.10.9. Анализировать
основные свойства
обрабатываемых материалов;
ПК 2.10.10 Выполнять основные
слесарные операции по
изготовлению простых деталей,
производить сборку различных
соединений, посадки зубчатых
передач;
ПК 2.10.11 Выполнять основные
сварочные операции;
ПК 2.10.12 Выполнять работы по
монтажу и демонтажу
электрического и
электромеханического
оборудования;
ПК 2.10.13 Получить
практические навыки по освоению
одной или нескольких первичных
рабочих профессий;
ПК 2.10.14 закрепить, обобщить и
совершенствовать свои

теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи; ПК 2.10.15 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 2.11.1. Проводить приемку и сдачу тепловоза с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию тепловоза;

ПК 2.11.2. Предупреждать и принимать меры к предупреждению обрыва поезда и вынужденных остановок; выполнять экстренное торможение;

ПК 2.11.3. Вести установленную техническую документацию;

ПК 2.11.4. Читать рабочие и сборочные чертежи средней сложности и электрические схемы ;

ПК 2.11.5. Руководить работой лиц, входящих в состав локомотивной бригады;

ПК 2.11.6. Иметь знания по устройству и принципы работы тепловоза;

ПК 2.11.7. Применять правила технической эксплуатации, инструкцию по сигнализации и движению поездов, должностную инструкцию и правила безопасности работ при эксплуатации и ремонте тепловоза , приказы по безопасности движения поездов;

ПК 2.11.8. Определять допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры

тепловоза*

шероховатости (классы чистоты обработки), виды соединений деталей и узлов.

ПК 2.11.9. Анализировать основные свойства обрабатываемых материалов;

ПК 2.11.10 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.11.11 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.11.12 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.11.13 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.11.14 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.11.15 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 2.12.1. Проводить приемку и сдачу тепловоза с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию электровоза;

ПК 2.12.2. Предупреждать и принимать меры к предупреждению обрыва поезда и вынужденных остановок; выполнять экстренное торможение;

1108012 2 – Машинист
электровоза*

ПК 2.12.3. Вести установленную техническую документацию;

ПК 2.12.4. Читать рабочие и сборочные чертежи средней сложности и электрические схемы ;

ПК 2.12.5. Руководить работой лиц, входящих в состав локомотивной бригады;

ПК 2.12.6. Иметь знания по устройству и принципу работы электровоза;

ПК 2.12.7. Применять правила технической эксплуатации, инструкцию по сигнализации и движению поездов, должностную инструкцию и правила безопасности работ при эксплуатации и ремонте электровоза, приказы по безопасности движения поездов;

ПК 2.12.8. Определять допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки), виды соединений деталей и узлов.

ПК 2.12.9. Анализировать основные свойства обрабатываемых материалов;

ПК 2.12.10. Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.12.11. Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.12.12. Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.12.13. Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.12.14. Закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического

		<p>процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи; ПК 2.12.15 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p>
<p>1108013 2 – Машинист дизельпоезда*</p>		<p>ПК 2.13.1. Проводить приемку и сдачу тепловоза с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию дизельпоезда;</p> <p>ПК 2.13.2. Предупреждать и принимать меры к предупреждению обрыва поезда и вынужденных остановок; выполнять экстренное торможение;</p> <p>ПК 2.13.3. Вести установленную техническую документацию;</p> <p>ПК 2.13.4. Читать рабочие и сборочные чертежи средней сложности и электрические схемы ;</p> <p>ПК 2.13.5. Руководить работой лиц, входящих в состав локомотивной бригады;</p> <p>ПК 2.13.6. Иметь знания по устройству и принципы работы дизельпоезда;</p> <p>ПК 2.13.7. Применять правила технической эксплуатации, инструкцию по сигнализации и движению поездов, должностную инструкцию и правила безопасности работ при эксплуатации и ремонте дизельпоезда, приказы по безопасности движения поездов;</p> <p>ПК 2.13.8. Определять допуски и посадки, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки), виды соединений деталей и узлов.</p> <p>ПК 2.13.9. Анализировать основные свойства обрабатываемых материалов</p>

ПК 2.13.10 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.13.11 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.13.12 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.13.13 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.13.14 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.13.15 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

ПК 2.16.1. Применять требования нормативных документов к основным видам ремонта локомотивов;

ПК 2.16.2. Соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка;

ПК 2.16.3. Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;

ПК 2.16.4. Производить подготовку тягового подвижного состава к работе;

ПК 2.16.5. Проводить приемку и сдачу (в постановке локомотива на ремонт) с обязательным соблюдением требований, инструкций, действующих положений по техническому

1108016 2 – Слесарь по ремонту локомотива (тепловоза и электровоза)

обслуживанию тягового подвижного состава;

ПК 2.16.6 Принимать меры к предупреждению браков в работе.

ПК 2.16.7. Заполнять техническую документацию по кругу своих обязанностей, производить разбор причин брака в работе;

ПК 2.16.8. Выполнять ремонт и проверку тормозного оборудования;

ПК 2.16.9. Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием;

ПК 2.16.10. Читать рабочие и сборочные чертежи, электрические схемы тягового подвижного состава, составлять монтажные электрические схемы;

ПК 2.16.11. Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов;

ПК 2.16.12. Находить неисправности в тяговом подвижном составе, анализировать причины их возникновения

ПК 2.16.13 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.16.14 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.16.15 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.16.16 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.16.17 Закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического

		<p>процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи; ПК 2.16.18 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p>
		<p>ПК. 2.17.1. Проводить приемку и сдачу автомотрису с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию дрезины, пользоваться устройствами радиосвязи; ПК 2.17.2. Обслуживать автомотрису в пути следования, на стоянках и в оборотном депо, наблюдать за работой механизмов и агрегатов; ПК 2.17.3. Наблюдать за ходом поезда, за сигналами в пути следования и на станциях; ПК 2.17.4. Вести установленную техническую документацию по кругу своих обязанностей; ПК 2.17.5. Читать рабочие и сборочные чертежи средней сложности и электрические схемы ; ПК 2.17.6. Владеть знаниями по устройству и принципу работы автомотрисы; ПК 2.17.7. Выявлять основные виды и причины неисправностей автомотрисы, выбирать способы устранения и предупреждения неисправностей; ПК 2.17.8. Производить подготовку автомотрисы к поездке, соблюдать правила и требования приемки, обслуживания, осмотра и сдачи автомотрисы, содержания и обслуживания автомотрисы в зимних условиях; ПК 2.17.9. Классифицировать основные свойства</p>

	<p>Машинист автомотрисы*</p>	<p>топливо-смазочных материалов, знать их назначение, применения и правила хранения;</p> <p>ПК 2.17.10. Выполнять правила технической эксплуатации, инструкции по сигнализации и движению поездов, должностные инструкции и правила безопасности при эксплуатации и ремонте автомотрисы;</p> <p>ПК 2.17.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;</p> <p>ПК 2.17.12 Выполнять основные сварочные операции;</p> <p>ПК 2.17.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 2.17.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;</p> <p>ПК 2.17.15 Закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;</p> <p>ПК 2.17.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p>
		<p>ПК 3.18.1. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую документацию;</p> <p>ПК 3.18.2. Применять требования нормативных документов к основным видам ремонта локомотивов;</p> <p>ПК 3.18.3. Соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка;</p>

3.Специалист среднего звена

110818 3-
Техник-электромеханик

ПК 3.18.4. Использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;

ПК 3.18.5. Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;

ПК 3.18.6. Принимать меры к предупреждению браков в работе.

ПК 3.18.7. Заполнять техническую документацию по кругу своих обязанностей, производить разбор причин брака в работе;

ПК 3.18.8. Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием;

ПК 3.18.9. Читать рабочие и сборочные чертежи, электрические схемы тягового подвижного состава, составлять монтажные электрические схемы;

ПК 3.18.10. Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту тягового подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов;

ПК 3.18.11. Составлять технологические карты на ремонт узлов тягового подвижного состава, составлять нормы времени;

ПК 3.18.12. Анализировать экономические показатели использования техники и определять экономическую эффективность;

ПК 3.18.13. Находить неисправности в тяговом подвижном составе, анализировать причины их возникновения

ПК 3.18.14. Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 3.18.15. Выполнять основные сварочные операции;

	<p>ПК 3.18.16 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 3.18.17 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;</p> <p>ПК 3.18.18 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;</p> <p>ПК 3.18.19 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p>
--	--

Таблица 3 – Профессиональные компетенции по специализации: **1108000.02 - "Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание вагонов и рефрижераторного подвижного состава железных дорог"**

Уровень ТяПО	Квалификации	Профессиональные компетенции (ПК)
		<p>ПК 2.1.1. Готовность к профессиональной деятельности в качестве осмотрщика вагонов;</p> <p>ПК 2.1.2. Производить техническое обслуживание вагонов и подвагонного оборудования для выявления неисправностей угрожающих безопасности движения поездов;</p> <p>ПК 2.1.3. Владеть правилами пользования и хранения основного оборудования, инструментов и материалов;</p> <p>ПК 2.1.4. Использовать технические средства, научные достижения и передовые технологии в области эксплуатации вагонов;</p> <p>ПК 2.1.5. Беспрекословное выполнять правила и нормы</p>

110801 2 –
Слесарь
осмотрщик вагонов

охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;

ПК 2.1.6. Иметь представление о структуре вагонного депо, решать проблемы в области профессиональной деятельности и проявлять готовность к ответственности за выполняемую работу;

ПК 2.1.7. Обеспечивать безопасное производство работ, применять правила технической эксплуатации, должностные инструкции и правила безопасности работ при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании вагонов, контейнеров и рефрижераторного подвижного состава.

ПК 2.1.8. Иметь представление о устройству и принципу работы вагона;

ПК 2.1.9. Выявлять основные виды и причины неисправностей вагона, выбирать способы их предупреждения и устранения;

ПК 2.1.10. Использовать технические условия на регулировку и испытание отдельных узлов и механизмов;

ПК 2.1.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.1.12 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.1.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.1.15 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и

практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи; ПК 2.1.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме. ПК 2.1.17 Выполнять основные виды столярных работ

ПК 2.2.1. Готовность к профессиональной деятельности в качестве поездного электромеханика;
ПК 2.2.2. Производить техническое обслуживание в пути следования пассажирских поездов электрического, холодильного оборудования, системы освещения, водоснабжения и отопления;
ПК 2.2.3. Владеть правилами пользования и хранения основного оборудования, инструментов и материалов;
ПК 2.2.4. Использовать технические средства, научные достижения и передовые технологии в области эксплуатации вагонов;
ПК 2.2.5. Выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;
ПК 2.2.6. Иметь представление о структуре вагонного депо, решать проблемы в области профессиональной деятельности и проявлять готовность к ответственности за выполняемую работу;
ПК 2.2.7. Осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производстве;
ПК 2.2.8. Читать электрические схемы;

110802 2 –
Поездной электромеханик*

ПК 2.2.9. Выявлять основные виды и причины неисправностей электрооборудования, выбирать способы предупреждения и устранения;

ПК 2.2.10. Производить монтаж наладку и демонтаж электрических приборов;

ПК 2.2.11. Пользоваться устройствами электросвязи;

ПК 2.2.12. Обеспечивать безопасное производство работ, применять правила технической эксплуатации, должностные инструкции и правила безопасности работ при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании вагонов, контейнеров и рефрижераторного подвижного состава;

ПК 2.2.13. Владеть знаниями по устройству и принципу работы подвижного состава;

ПК 2.2.14. Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.2.15. Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.2.16. Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.2.17. Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.2.18. Закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

		<p>ПК 2.2.19 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p> <p>ПК 2.2.20 Выполнять основные виды столярных работ</p>
<p>2 Повышенный уровень</p>	<p>110803 2 – Слесарь по ремонту вагонов</p>	<p>ПК 2.3.1. Готовность к профессиональной деятельности в качестве слесаря по ремонту вагонов;</p> <p>ПК 2.3.2. Производить осмотр и ремонт вагонов согласно разметок и указаний;</p> <p>ПК 2.3.3. Владеть правилами пользования и хранения основного оборудования, инструментов и материалов;</p> <p>ПК 2.3.4. Использовать технические средства, научные достижения и передовые технологии в области эксплуатации вагонов;</p> <p>ПК 2.3.5. Выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>ПК 2.3.6. Осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производстве;</p> <p>ПК 2.3.7. Обеспечивать безопасное производство работ, применять правила технической эксплуатации, должностные инструкции и правила безопасности работ при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании вагонов, контейнеров и рефрижераторного подвижного состава.</p> <p>ПК 2.3.8. Владеть знаниями по устройству и принципы работы вагонов, выявлять основные виды и причины неисправностей оборудования, выбирать способы предупреждения и устранения;</p> <p>ПК 2.3.9 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей,</p>

		<p>производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;</p> <p>ПК 2.3.10 Выполнять основные сварочные операции;</p> <p>ПК 2.3.11 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 2.3.11 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;</p> <p>ПК 2.3.12 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;</p> <p>ПК 2.3.13 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p> <p>ПК 2.3.14 Выполнять основные виды столярных работ</p>
110805 2 –	Проводник пассажирского вагона*	<p>ПК 2.5.1. Готовность к профессиональной деятельности в качестве проводника пассажирского вагона;</p> <p>ПК 2.5.2. Обеспечивать высокую культуру обслуживания пассажиров в пути следования поезда, их безопасность в аварийной обстановке;</p> <p>ПК 2.5.3. Эффективно использовать технические средства, научные достижения и передовые технологии в области эксплуатации вагонов;</p> <p>ПК 2.5.4. Выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>ПК 2.5.5. Осуществлять первоочередные действия при</p>

возникновении аварийных ситуаций на производстве;

ПК 2.5.6. Владеть знаниями по устройству и принципу работы пассажирских вагонов;

ПК 2.5.7. Выполнять требуемый порядок действий по подготовке пассажирских вагонов к работе;

ПК 2.5.8. Применять правила технической эксплуатации, инструкцию по сигнализации, должностную инструкцию при вынужденной остановки поезда на перегоне;

ПК 2.5.9. Обслуживать пассажиров при посадке, в пути следования и высадке их из вагона ;

ПК 2.5.10. Обслуживать пассажирский вагон в пути следования и на стоянках, наблюдать за работой механизмов и агрегатов;

ПК 2.5.11. Пользоваться устройствами электросвязи;

ПК 2.5.12. Проводить приемку и сдачу пассажирского вагона с точным соблюдением требований, местных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию пассажирских вагонов;

ПК 2.5.13. Выполнять требования по содержанию и санитарно-гигиеническому состоянию пассажирского вагона

ПК 2.5.14. Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.5.15. Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.5.16. Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.5.17. Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.5.18 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.5.19 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме

ПК 2.5.20 Выполнять основные виды столярных работ

ПК 2.14.1. Готовность к профессиональной деятельности в качестве слесаря электрика по ремонту электрооборудования;

ПК 2.14.2. Производить техническое обслуживание и ремонт электрооборудования;

ПК 2.14.3. Владеть правилами пользования и хранения основного оборудования, инструментов и материалов;

ПК 2.14.4. Использовать технические средства, научные достижения и передовые технологии в области эксплуатации вагонов;

ПК 2.14.5. Выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;

ПК 2.14.6. Читать и собирать электрические и электромеханические приборы;

ПК 2.14.7. Осуществлять испытания, настройку и регулировку электрических приборов, устранять выявленные при сборке и испытаниях дефекты ;

ПК 2.14.8. Выявлять основные виды и причины неисправностей электрооборудования, выбирать способы предупреждения и устранения;

110814 2 –
Слесарь-электрик по ремонту
электрооборудования

ПК 2.14.9. Производить монтаж наладку и демонтаж электрических приборов;

ПК 2.14.10. Осуществлять подготовку электрооборудования к работе в зимних и летних условиях;

ПК 2.14.11. Обеспечивать безопасное производство работ, применять правила технической эксплуатации, должностные инструкции и правила безопасности работ при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании вагонов, контейнеров и рефрижераторного подвижного состава;

ПК 2.14.12. Владеть знаниями по устройству и принципу работы электрооборудования;

ПК 2.14.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;

ПК 2.14.12 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 2.14.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.14.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

ПК 2.14.15 Закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;

ПК 2.14.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.

		ПК 2.14.17 Выполнять основные виды столярных работ
	110815 2 – Механик рефрижераторных установок*	<p>ПК 2.15.1. Готовность к профессиональной деятельности в качестве слесаря по ремонту вагонов;</p> <p>ПК 2.15.2. Производить обслуживание рефрижераторного подвижного состава, наблюдать за работой механизмов, агрегатов устранение неисправностей в оборудовании рефрижераторного подвижного состава;</p> <p>ПК 2.15.3. Производить регулировку отдельных механизмов;</p> <p>ПК 2.15.4. Осуществлять выполнение законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 2.15.5. Выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>ПК 2.15.6. Осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производстве;</p> <p>ПК 2.15.7. Обеспечивать безопасное производство работ, применять правила технической эксплуатации, должностные инструкции и правила безопасности работ при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании вагонов, контейнеров и рефрижераторного подвижного состава.</p> <p>ПК 2.15.8. Владеть знаниями по устройству и принципы работы рефрижераторного подвижного состава, выявлять основные виды и причины неисправностей оборудования, выбирать способы предупреждения и устранения;</p> <p>ПК 2.15.9. Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных</p>

		<p>соединений, посадки зубчатых передач;</p> <p>ПК 2.15.10 Выполнять основные сварочные операции;</p> <p>ПК 2.15.11 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 2.15.12 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;</p> <p>ПК 2.15.13 закрепить, обобщить и совершенствовать свои теоретические знания и практические и практические навыки с выполнением графико-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи;</p> <p>ПК 2.15.14 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p> <p>ПК 2.15.15 Выполнять основные виды столярных работ</p>
		<p>ПК 3.18.1. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую документацию;</p> <p>ПК 3.18.2. Применять требования нормативных документов к основным видам ремонта вагонов;</p> <p>ПК 3.18.3. Соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка;</p> <p>ПК 3.18.4. Использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 3.18.5. Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;</p> <p>ПК 3.18.6. Принимать меры к предупреждению браков в работе.</p> <p>ПК 3.18.7. Заполнять техническую документацию по кругу своих</p>

3.Специалист среднего звена

110818 3 -
Техник-электромеханик

обязанностей, производить разбор причин брака в работе;

ПК 3.18.8. Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием;

ПК 3.18.9. Читать рабочие и сборочные чертежи, электрические схемы вагонов, составлять монтажные электрические схемы;

ПК 3.18.10. Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов;

ПК 3.18.11. Составлять технологические карты на ремонт узлов подвижного состава, составлять нормы времени;

ПК 3.18.12. Анализировать экономические показатели использования техники и определять экономическую эффективность;

ПК 3.18.13. Находить неисправности в подвижном составе, анализировать причины их возникновения

ПК 3.18.14 Обеспечивать безопасное производство работ; применять правила технической эксплуатации, должностные инструкции и правила безопасности работ по эксплуатации, ремонту и техническом обслуживании вагонов, контейнеров и рефрижераторного подвижного состава;

ПК 3.18.15 Выполнять основные виды столярных работ;

ПК 3.18.16 Выполнять основные сварочные операции;

ПК 3.18.17 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;

ПК 3.18.18 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;

дисциплин	и дисциплин	экзамен	зачет	контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	теоретические занятия	орно-практические занятия	курсовой проект (работа)	п о курсам*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ООД 00	Общеразовательные дисциплины	+++				524				1-2
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональной казахский (русский) язык, профессиональной иностранный язык, физическая культура)					132				2
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					448	262	186		1-2
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36		36		
ОПД 02	Черчение		+	+		60	20	40		
ОПД 03	Материалы и технология машиностроения	+		+		80	56	24		

ДОО 00	организа цией образова ния**				72-286* *				
ПО и ПП	Произво дственн о е обучени е и професс иональн а я практик а				1152				
ПО 00	Произво дственн о е обучени е				936				
ПП 00	Преддип ломная практик а				216				
ПА 00	Промеж уточная аттестац ия				108				
ИА 00	Итогова я аттестац ия:				36				
ИА 01	Итогова я аттестац ия				24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации				12				
	Итого на обязател				2880				

	ьное обучени е								
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:					3312			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД 08, ОПД 10, СД 01).

****Реализация данной программы возможна при условии совмещения с программой общего среднего образования.

Примерный перечень **учебно-производственного оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственного оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

ПО и ПП	профессиональная практика					1728				
ПО 00	Производственное обучение					1512				
ПП 00	Преддипломная практика					216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					144				
ИА 00	Итоговая аттестация:					36				
ИА 01	Итоговая аттестация					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего:					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУПК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД 08, ОПД 10, СД 01).

Примерный перечень **учебно-производственного оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственного оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 579
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 974
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 – Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1109000 – Токарное дело и металлообработка (по видам)

	история Казахстана)				272				
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				350	206	144		1
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+	36		36		
ОПД 02	Черчение		+	+	40	16	24		
ОПД 03	Материалы и технология машиностроения		+	+	40	24	16		
ОПД 04	Допуски и технические измерения		+	+	34	24	10		
ОПД 05	Электротехника		+	+	36	24	12		
ОПД 06	Основы рыночной экономики		+	+	34	24	10		
ОПД 07	Психология и этика профессиональной деятельности		+	+	18	8	10		
ОПД 08	Охрана труда и техника безопасности		+	+	34	28	6		
	Основы стандарт								

ИА 01	аттестация***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого н а обязател ьное обучени е					1440				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего:					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

ОГД 00	иональн ы й казахски й (русский) язык, професс иональн ы й иностра нный язык, физичес к а я культур а , история Казахста на)	++				360				1-2
ОПД 00	Общепро фессио нальные дисципли ны					506	302	204		1-2
ОПД 01	Делопр изводств о на государс твенном языке		+	+		36		36		
ОПД 02	Черчени е		+	+		80	24	56		
ОПД 03	Материа лы и техноло гия машино строени я	+		+		80	56	24		
ОПД 04	Допуски и техниче ские измерен ия	+		+		60	40	20		
ОПД 05	Электро техника		+	+		40	24	16		
ОПД 06	Основы рыночно й экономи ки		+	+		36	24	12		

ОПД 07	Психология и этика профессиональной деятельности		+	+		20	8	12		
ОПД 08	Охрана труда и техника безопасности		+	+		38	30	8		
ОПД 09	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+	+		20	20			
ОПД 10	Основы теории резания	+		+		96	76	20		
СД 00	Специальные дисциплины					646	304	342		1-2
СД 01	Специальная технология (по квалификациям)	+		+		646	304	342		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72-360*				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1152				

ПО 00	Производственное обучение					936				
ПП 00	Преддипломная практика					216				
ПА 00	Промежуточная аттестация					108				
ИА 00	Итоговая аттестация:					36				
ИА 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					2880				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего:					3312				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД –

обще профессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов обще профессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам (ОПД 08, ОПД 10, СД 01).

Примерный перечень **учебно-производственного оборудования и технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственного оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 581

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 976

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 – Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1109000 – Токарное дело и металлообработка (по видам)

Квалификации:

110911 3 – Техник-механик

110912 3 – Электромеханик

Форма обучения: очная

	экономики, основы политологии и социологии, основы права)				180				
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				1108	798	310		1-4
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+	72		72		
ОПД 02	Черчение		+	+	90		90		
ОПД 03	Техническая механика		+	+	110	92	18		
ОПД 04	Материаловедение	+		+	90	78	12		
ОПД 05	Основы технологии и машиностроения		+	+	86	68	18		
ОПД 06	Теоретические основы электротехники	+		+	106	82	24		
ОПД 07	Основы гидравлики, гидро и пневмопривод		+	+	76	70	6		
ОПД 08	Электрические машины	+		+	76		20		

	и электропривод					56			
ОПД 09	Основы электроники и микроэлектроники	+		+		76	60	16	
ОПД 10	Основы метрологии и средств контроля		+	+		84	78	6	
ОПД 11	ЭВМ и микропроцессоры		+	+		76	60	16	
ОПД 12	Охрана труда и основы промышленной экологии		+	+		86	80	6	
ОПД 13	Экономика и управление производством	+		+		80	74	6	
СД 00	Специальные дисциплины					500	360	80	60
Квалификация: 110911 3 – Техник-механик									
СД 01	Основы обработки материалов и инструмент	+		+	+	120	80	20	20
СД 02	Металлорежущее оборудование	+		+	+	120	80	20	20
	Автоматизация								

СД 03	производственных процессов и АСУТП отрасли	+		+		60	60			
СД 04	Эксплуатация, ремонт и наладка металлорежущего оборудования	+		+	+	200	140	40	20	
Квалификация: 110912 3 – Электромеханик										
СД 01	Основы обработки материалов и инструмент	+		+	+	120	80	20	20	
СД 02	Металлорежущее оборудование	+		+	+	120	80	20	20	
СД 03	Автоматизация производственных процессов и АСУТП отрасли	+		+		60	60			
СД 04	Автоматическое регулирование и регуляторы		+	+		60	60			
СД 05	Эксплуатация автоматизированных установок	+		+	+	140	80	40	20	

									й проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД 00	Общегу манитар ные дисципл ины (профес сиональн ы й казахски й (русский) язык, профес сиональн ы й иностран ный язык, физичес кая культур а , история Казахста на)	+				480				1-3
СЭД 00	Социаль но-экон омическ и е дисципл ины (культур ология, основы философ ии , основы экономи ки , основы политол огии и социоло гии, основы права)					180				1
ОПД 00	Общепр офессио нальные					1108	798			1-3

	дисциплины						310		
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	72		
ОПД 02	Черчение		+	+		90	90		
ОПД 03	Техническая механика		+	+		110	92	18	
ОПД 04	Материаловедение	+		+		90	78	12	
ОПД 05	Основы технологии и машиностроения		+	+		86	68	18	
ОПД 06	Теоретические основы электротехники	+		+		106	82	24	
ОПД 07	Основы гидравлики, гидро и пневмопривод		+	+		76	70	6	
ОПД 08	Электрические машины и электропривод	+		+		76	56	20	
ОПД 09	Основы электроники и микроэлектроники	+		+		76	60	16	
ОПД 10	Основы метрологии и		+	+		84	6		

	средств контрол я					78			
ОПД 11	ЭВМ и микропр оцессор ы		+	+		76	60	16	
ОПД 12	Охрана труда и основы промыш ленной экологи и		+	+		86	80	6	
ОПД 13	Эконом ика и управле ние произво дством	+		+		80	74	6	
СД 00	Специал ьные дисципли ны					500	360	80	60
Квалификация: 110911 3 – Техник-механик									
СД 01	Основы обработ ки материа лов и инструм ент	+		+	+	120	80	20	20
СД 02	Металло режуще е оборудо вание	+		+	+	120	80	20	20
СД 03	Автомат изация произво дственн ых процесс ов и АСУТП отрасли	+		+		60	60		
	Эксплу атация, ремонт и наладка								

ПО и ПП	е и профессиональная практика				1728				
ПП 00	Профессиональная практика				1728				
ПП 01	Учебная практика				1008				
ПП 02	Ознакомительная практика				36				
ПП 03	Технологическая практика				468				
ПП 04	Преддипломная практика				216				
ПА 00	Промежуточная аттестация				180				
ИА 00	Итоговая аттестация:				72				
ИА 01	Итоговая аттестация***				60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				

	Итого на обязательное обучение					4320			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации:

Квалификация: 110911 3 – Техник-механик - сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД 01, СД 02, СД 04) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД 04).

Квалификация: 110912 3 – Электромеханик - сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД 01, СД 02, СД 05) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД 05).

Примерный перечень учебно-производственного оборудования и **технических средств обучения** определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственного оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 583
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 978
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: "1109000 – Токарное дело и металлообработка (по видам)"

Содержание учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (*повышенный уровень*)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык Синтаксис казахского (русского) языка Терминология по специальности Деловая лексика и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.</p>	<p>Знания: - лексического и грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода (со словарем); - основных терминов по специальности. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 8</p>
		Знания:	

ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение, развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - профессионального общения; - основных слов и терминов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста. 	<p>БК 5 БК 8 БК 9</p>
ОГД 03	<p>История Казахстана</p>		<p>БК 6</p>
ОГД 04	<p>Физическая культура Социальное значение физической культуры. Основные системы физической культуры и самовоспитания. Факторы, определяющие здоровый образ жизни. Способы и средства восстановления работоспособности. Режимы двигательной активности и работоспособности. Основы физического самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных составляющих здорового образа жизни; - социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести здоровый образ жизни; - систематически поддерживать физическую активность, заниматься спортом. 	<p>БК 9 БК 10</p>
ОПД 00	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
	<p>Делопроизводство на государственном языке Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Организационно-распорядительные,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способов создания и функций документов; - классификации, носителей, назначения, составных частей, правил оформления документов; - значения, задач, перспектив, основных 	

ОПД 01	<p>нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов. Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы, организация.</p>	<p>принципов компьютеризации делопроизводства. Умения: - работать с организационно-административными документами ; - регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов. - оформлять документы на ПЭВМ.</p>	БК 8
ОПД 02	<p>Черчение Правила оформления чертежей. Геометрические построения на чертежах. Развертки геометрических фигур. О с н о в ы технологического черчения. Расположения изображений на чертежах. Сечения и разрезы. Выполнение чертежей деталей с применением необходимого и достаточного количества видов, сечений и разрезов в прямоугольных и аксонометрических осях. Разъемные соединения. Неразъемные соединения. Сборочные чертежи. Рабочий эскиз детали. Технический рисунок детали. Деталировка по сборочному чертежу.</p>	<p>Знания: - правил оформления чертежей; - построения разрезов; - методов построения сборочных чертежей; - обозначения шероховатости, точности обработки, допусков на обработку. Умения: - читать чертежи, схемы; - выполнять эскиз детали; - детализовать по сборочному чертежу.</p>	<p>БК 4 БК 8 ПК 2.1.6-2.1.9 ПК 2.2.5-2.2.6 ПК 2.3.6-2.3.10 ПК 2.4.5-2.4.7 ПК 2.5.5-2.5.7 ПК 2.6.6-2.6.16 ПК 2.7.5-2.7.9 ПК 2.8.2-2.8.6 ПК 2.9.6-2.9.10 ПК 2.10.5-2.10.16</p>
	<p>Материалы и технология машиностроения Понятие о металлических материалах. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения. Понятие и общая характеристика сплавов. Чугуны. Стали. Термическая обработка. Цветные</p>	<p>Знания: - физических, механических, технологических свойств материалов; - структуры технологического процесса обработки деталей на</p>	

ОПД 03	<p>металлы и сплавы. Твердые сплавы и минералокерамические материалы. Абразивные материалы.</p> <p>Пленкообразующие материалы. Композиты и горюче-смазочные материалы.</p> <p>Производственный и технологический процессы. Термины и определения.</p> <p>Характеристика методов получения заготовок.</p> <p>Обработка заготовок на металлорежущих станках.</p> <p>Сварка, резка, пайка. Сборка изделий.</p> <p>Сборка типовых узлов машин и механизмов.</p>	<p>металлообрабатывающих станках.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать материалы для работы; - пользоваться технологическим процессом обработки деталей; - расшифровывать марки сталей, чугунов, цветных металлов, твердых сплавов; - работать с технической документацией; - разрабатывать технологический процесс обработки деталей по эскизу. 	<p>ПК 2.1.6-2.1.9</p> <p>ПК 2.2.5-2.2.6</p> <p>ПК 2.3.6-2.3.10</p> <p>ПК 2.4.5-2.4.7</p> <p>ПК 2.5.5-2.5.7</p> <p>ПК 2.6.6-2.6.16</p> <p>ПК 2.7.5-2.7.9</p> <p>ПК 2.8.2-2.8.6</p> <p>ПК 2.9.6-2.9.10</p> <p>ПК 2.10.5-2.10.16</p>
ОПД 04	<p>Допуски и технические измерения</p> <p>Качество машин и механизмов. Методы оценки качества продукции. Система обеспечения качества.</p> <p>Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Понятие о погрешности и точности размера.</p> <p>Предпочтительный ряд чисел. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин.</p> <p>Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Допуски и посадки и контроль резьбовых деталей и соединений. Допуски, посадки и контроль</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалитетов и степеней точности обрабатываемых деталей на металлорежущих станках различной конструкции; - взаимозаменяемости деталей; - технических измерений; - допусков и посадок деталей и соединений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить замеры обрабатываемых деталей с различной степенью точности; - работать с технической документацией; - определять допуски на обработку, подбирать соответствующий инструмент. 	<p>ПК 2.1.10</p> <p>ПК 2.1.11</p> <p>ПК 2.2.7</p> <p>ПК 2.2.8</p> <p>ПК 2.3.11</p> <p>ПК 2.3.12</p> <p>ПК 2.4.8</p> <p>ПК 2.4.9</p> <p>ПК 2.5.8</p> <p>ПК 2.5.9</p> <p>ПК 2.6.17</p> <p>ПК 2.6.18</p> <p>ПК 2.7.10</p> <p>ПК 2.7.11</p> <p>ПК 2.8.8</p> <p>ПК 2.8.9</p> <p>ПК 2.9.11</p> <p>ПК 2.9.12</p>

	шпоночных и шлицевых деталей и соединений. Допуски и контроль зубчатых колес и передач. Допуски размеров, входящих в размерные цепи.		ПК 2.10.17 ПК 2.10.18
ОПД 05	<p>Электротехника</p> <p>Определение электрической и магнитной цепей. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Основные электрические и магнитные величины. Мост постоянного тока. Понятие о нелинейных цепях постоянного тока. Классификация магнитных цепей. Элементы магнитной цепи. Характеристики элементов магнитной цепи. Классификация электрических цепей переменного тока. Принцип действия и устройство электрических машин.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ электротехники; - режимов работы электрической цепи; - приборов для измерения характеристик электрического тока; - причин возникновения переходных процессов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами; - оказывать первую медицинскую помощь при поражении электротоком. 	<p>ПК 2.1.12</p> <p>ПК 2.2.9</p> <p>ПК 2.3.13</p> <p>ПК 2.4.10</p> <p>ПК 2.5.10</p> <p>ПК 2.6.19</p> <p>ПК 2.7.12</p> <p>ПК 2.8.7</p> <p>ПК 2.9.13</p> <p>ПК 2.10.19</p>
ОПД 06	<p>Основы рыночной экономики</p> <p>Введение в рыночную экономику. Основные принципы рыночной экономики. Спрос и предложение. Рыночная система. Монополия и конкуренция. Развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений. Экономические затраты и результаты деятельности предприятий. Маркетинг и реклама. Цена и ценообразование. Эффективность производства. Налоги и налогообложение.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих положений экономической теории; - основ макро- и микроэкономики; - основ налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики; - основных понятий по затратам субъекта рынка; - сущности, принципов и определений маркетинга; - видов рекламы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену (методом примера); - составлять бизнес-план. 	<p>БК 6</p>

<p>ОПД 07</p>	<p>Психология и этика профессиональной деятельности Эстетическая культура. Этическая культура. Психология общения. Культура общения в сфере деятельности. Коммуникация. Этикет в деловом общении. Стили общения. Основные правила поведенческого этикета. Имидж. Культура речи. Правила, традиции, условности в международном общении. Интерьер рабочего помещения как область делового этикета. Правила содержания помещений и рабочих мест. Правила поведения в конфликтных ситуациях.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия " профессиональная этика" ; - принципов делового этикета; - психологических основ делового общения и его значения в профессиональной деятельности; - культуры делового общения; - структуры конфликтов и правил поведения в конфликтных ситуациях. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать социально-ролевое общение; - взаимодействовать в группе; - применять профессиональную этику и культуру делового общения в сфере деятельности; - соблюдать речевой этикет, культуру поведения. 	<p>БК 5</p>
<p>ОПД 08</p>	<p>Охрана труда и техника безопасности С и с т е м а нормативно-правовых актов в области охраны труда. Организация службы по охране труда. Расследование и учет несчастных случаев. Состояние воздушной среды в производственных помещениях. Производственное освещение, шум и вибрация. Вентиляция помещений. Организация пожарной службы на предприятиях. Классификация помещений по степени пожарной и взрывной опасности. Система</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих сведений о производственной санитарии; - техники безопасности на рабочем месте; - основ электробезопасности; - общих сведений о пожарной безопасности; - назначения и особенностей безопасной работы элементов и блоков систем управления и их практического применения в процессах металлообработки. <p>Умения:</p>	<p>БК 1</p>

	<p>пожарной защиты. Классификация электроустановок и помещений, содержащих электрооборудование по степени опасности поражения электрическим током. Электрозакщитные средства. Статическое электричество. Оказание первой помощи пострадавшим. Основные правила безопасной работы на станках. Экология при работе на станках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и определять безопасную работу металлорежущего оборудования; - соблюдать технику безопасности; - оказывать помощь при производственной травме ; - соблюдать пожарную безопасность; - пользоваться первичными средствами пожаротушения. 	<p>БК 2 БК 3</p>
ОПД 09	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии Основы стандартизации. Возникновение и развитие стандартизации. Испытание и контроль продукции. Основы сертификации, термины и определения. Закон РК "О сертификации". Качество продукции и декларация о соответствии. Разработка и внедрение системы менеджмента качества. Точность в машиностроении. Основы метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ метрологии, стандартизации и сертификации; - основных понятий и определений; - контроля качества продукции; - концепции электронной управляющей системы; - методов и погрешностей измерений. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить технические измерения; - определять соответствие изделий Государственным стандартам. 	<p>БК 2 ПК 2.1.11 ПК 2.2.8 ПК 2.3.13 ПК 2.4.9 ПК 2.5.9 ПК 2.6.18 ПК 2.7.11 ПК 2.8.9 ПК 2.9.12 ПК 2.10.18</p>
	<p>Основы теории резания Вклад отечественной науки и исследования процессов резания металлов. Образование стружки и сопровождающие его явления. Токарные резцы . Сверла, зенкеры, развертки. Тепловые явления при резании металлов. Фрезы. Изнашивание режущих инструментов. Влияние</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкций и геометрических параметров режущих инструментов; 	

ОПД 10

элементов процесса резания при точении на шероховатость обработанной поверхности. Определение силы подачи и крутящегося момента резания при сверлении. Влияние смазочной охлаждающей жидкости на процесс резания. Зубонарезной инструмент. Влияние элементов режима резания на главную составляющую силу резания при точении. Жесткость и вибрация системы станок-приспособление-инструмент-деталь. Зубострогальные резцы для нарезания конических колес с прямым зубом. Шероховатость. Точность обработки деталей. Влияние элементов процесса резания при точении на шероховатость обработанной поверхности. Испытание и проверка станка на геометрическую точность. Точение заготовки. Определение класса шероховатости. Измерение длины обточки. Изучение влияния скорости резания. Изучение кинематической схемы станка. Проверка токарного станка на прочность. Основные факторы, влияющие на силу резания. Резьбонарезной инструмент. Протяжки. Зубонарезные долбяки. Паспорт токарного станка. Изучение конструкции и	<ul style="list-style-type: none">- процесса резания;- видов стружек;- назначения режущих и измерительных инструментов;- предназначения резцов;- предназначения сверл;- предназначения зенкера ;- предназначения развертки;- предназначения фрезы;- предназначения протяжек;- предназначения зуборезного инструмента <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- измерять измерительными инструментами основные размеры детали;- использовать шаблоны;- применять виды резцов;- применять виды сверл;- вычислять обратную конусность сверла;- применять виды разверток;- наладивать станок;- различать фрезы;- подбирать скорость резания;- подбирать поперечную, продольную подачу;- нарезать резьбу плашкой;- нарезать резьбу метчиком;- нарезать резьбу резцом;- определять геометрическую точность станка;- проверять прямолинейность суппорта;- укреплять стойку индикатора;- отрегулировать положение задней бабки;- перемещать ручную продольный суппорт.	БК 1 БК 3 БК 4 ПК 2.1.1-2.1.9 ПК 2.2.1-2.2.6 ПК 2.3.1-2.3.10 ПК 2.4.1-2.4.7 ПК 2.5.1-2.5.7 ПК 2.6.1-2.6.16 ПК 2.7.1-2.7.9 ПК 2.8.1-2.8.6
--	--	--

	составление паспорта. Основные сведения о фрезеровании. Определение силы подачи и крутящегося момента резания при сверлении. Метчики. Основные сведения об абразивной обработке.		ПК 2.9.1-2.9.10 ПК 2.10.1-2.10.16
СД 00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110901 2 – Токарь*		
СД 01	<p>Специальная технология</p> <p>Основы резания. Геометрия токарного резца. Классификация токарных станков, условные обозначения элементов в кинематических схемах, устройство токарно-винторезных станков моделей 16К20, 16К25 станков с ЧПУ и других. Токарная обработка наружных поверхностей, припуски на токарную обработку, режимы резания, приспособления для закрепления деталей. Токарная обработка отверстий. Обработка фасонных поверхностей. Нарезание резьбы. Отделочная обработка. Высокопроизводительные методы обработки. Смазочно-охлаждающие жидкости. Наладка токарных станков. Технологические документы, графическое обозначение опор, зажимов и установочных устройств. Технологический процесс изготовления типовой детали. Технологический процесс на токарных станках с ЧПУ. Организация рабочего места токаря, специфика</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначения, устройства и кинематических схем токарных станков; - правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - технологического процесса токарной обработки деталей; - техники безопасности на рабочем месте токаря; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент; - подбирать режим резания; - управлять токарным станком; - производить разной степени сложности обработку и доводку деталей из различных материалов и сплавов на токарных станках; - устанавливать и выверять детали в 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 8 ПК 2.1.1-2.1.12</p>

	<p>организации рабочего места в цехах единичного, серийного и крупносерийного производства. Техническое нормирование. Нормативные документы, определяющие безопасность работы. Экология окружающей среды при работе на станках.</p>	<p>различных приспособлениях; - производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента; - соблюдать требования безопасности труда.</p>	
Квалификация: 110902 2 – Токарь-карусельщик*			
СД 01	<p>Специальная технология Основы резания. Геометрия токарного резца. Классификация токарных станков, условные обозначения элементов в кинематических схемах, устройство токарно-карусельных станков. Особенности обработки на токарно-карусельных станках, режимы резания и режущие инструменты, средства и методы измерения больших диаметров и торцевых поверхностей. Приспособления и особенности применения. Смазочно-охлаждающие жидкости. Наладка токарно-карусельных станков. Технологические документы, графическое обозначение опор, зажимов и установочных устройств. Технологический процесс изготовления типовой детали. Организация рабочего места токаря-карусельщика, специфика организации рабочего места в цехах</p>	<p>Знания: - предназначения, устройства и кинематических схем токарно-карусельных станков; - правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - технологического процесса токарной обработки деталей; - техники безопасности на рабочем месте токаря-карусельщика; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения. Умения: - подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент; - подбирать режим резания; - управлять токарно-карусельным станком; - производить разной степени сложности обработку и доводку деталей из различных материалов и сплавов на токарно-карусельных станках;</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4</p>

	<p>единичного, серийного и крупносерийного производства. Техническое нормирование. Нормативные документы, определяющие безопасность работы. Экология окружающей среды при работе на станках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях; - производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента; - соблюдать требования безопасности труда. 	<p>БК 8 ПК 2.2.1-2.2.9</p>
Квалификация: 110903-2 Токарь-расточник*			
<p>СД 01</p>	<p>Специальная технология Основы резания. Геометрия токарного резца. Классификация токарно-расточных станков, условные обозначения элементов в кинематических схемах, устройство токарно-расточных станков. Особенности обработки на токарно-расточных станках, режимы резания и режущие инструменты, средства и методы измерения размеров. Приспособления и особенности применения. Смазочно-охлаждающие жидкости. Наладка токарно-расточных станков. Технологические документы, графическое обозначение опор, зажимов и установочных устройств. Технологический процесс изготовления типовой детали. Организация рабочего места токаря-карусельщика, специфика организации рабочего места в цехах единичного, серийного и крупносерийного</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначения, устройства и кинематических схем токарно-расточных станков; - правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - технологического процесса токарной обработки деталей; - техники безопасности на рабочем месте токаря-расточника; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент; - подбирать режим резания; - управлять токарно-расточным станком; - производить разной степени сложности обработку и доводку деталей из различных материалов и сплавов на токарно-расточных станках; 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4</p>

	<p>производства. Техническое нормирование. Нормативные документы, определяющие безопасность работы. Экология окружающей среды при работе на станках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях; - производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента; - соблюдать требования безопасности труда. 	<p>БК 8 ПК 2.3.1-2.3.13</p>
Квалификация: 110904 2 – Токарь-револьверщик*			
<p>СД 01</p>	<p>Специальная технология Основы резания. Геометрия токарных резцов. Классификация токарных станков, условные обозначения элементов в кинематических схемах, устройство токарно-револьверных станков. Особенности обработки на токарно-револьверных станках. Приспособления для закрепления инструмента с хвостиком, инструменты и приспособления для нарезания наружной резьбы, приспособления для обработки различных поверхностей. Методы устранения неисправностей. Режимы резания и режущие инструменты. Средства и методы измерений. Смазочно-охлаждающие жидкости. Наладка токарно-револьверных станков. Технологические документы, графическое обозначение опор, зажимов и установочных устройств. Технологический процесс изготовления типовой детали. Организация рабочего</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначения, устройства и кинематических схем токарно-револьверных станков; - правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - технологического процесса токарной обработки деталей; - техники безопасности на рабочем месте токаря-револьверщика; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент; - подбирать режим резания; - управлять токарно-револьверным станком; - производить разной степени сложности обработку и доводку деталей из различных материалов и сплавов на токарно-револьверных станках; 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4</p>

	<p>м е с т а токаря-револьверщика, специфика организации рабочего места в цехах единичного, серийного и крупносерийного производства. Техническое нормирование. Нормативные документы, определяющие безопасность работы. Экология окружающей среды при работе на станках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях; - производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента; - соблюдать требования безопасности труда. 	<p>БК 8 ПК 2.4.1-2.4.10</p>
Квалификация: 110905 2 – Зуборезчик*			
<p>СД 01</p>	<p>Специальная технология. Основы резания. Геометрия специального режущего инструмента. Классификация зубонарезных станков. Кинематические схемы станков, особенности работы на зубонарезных станках. Технологические документы. Технологический процесс изготовления типовой детали. Организация рабочего места зуборезчика, специфика организации рабочего места в цехах единичного, серийного и крупносерийного производства. Техническое нормирование. Нормативные документы, определяющие безопасность работы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначения, устройства и кинематических схем зуборезных станков; - правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - технологического процесса нарезания наружных и внутренних зубьев; - техники безопасности на рабочем месте; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент; - подбирать режим резания; - производить разной степени сложности обработку и доводку деталей из различных материалов и сплавов на зуборезных станках; - устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях; 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4</p>

	<p>Экология окружающей среды при работе на станках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента; - соблюдать требования безопасности труда. 	<p>БК 8 ПК 2.5.1-2.5.10</p>
<p>Квалификация: 110906 2 – Фрезеровщик*</p>			
<p>СД 01</p>	<p>Специальная технология. Основные сведения о фрезеровании. Геометрические элементы фрез. Общие сведения об устройстве фрезерных станков. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, пазов, отрезание и разрезание заготовок. Фрезерование фасонных поверхностей на универсальных фрезерных станках. Сведения о технологическом процессе механической обработки. Фрезерные станки, кинематические схемы, испытания. Эксплуатация станков. Делительные головки, фрезерные работы, выполняемые с их применением. Технологический процесс изготовления типовых деталей. Качество продукции. Механизация и автоматизация производства, станки с ЧПУ. Приводы и электрическое оборудование фрезерных станков. Нормативные документы, определяющие безопасность работы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначения, устройства и кинематических схем фрезерных станков; - правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - технологического процесса фрезерной обработки деталей; - техники безопасности на рабочем месте; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент; - подбирать режим резания; - производить разной степени сложности обработку и доводку деталей из различных материалов и сплавов на фрезерных станках; - устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях; - производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента; 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 8 ПК 2.6.1-2.6.19</p>

	Экология окружающей среды при работе на станках.	- соблюдать требования безопасности труда.	
	Квалификация: 110907 2 – Шевинговальщик*		
СД 01	<p>Специальная технология. Основы резания. Оборудование, инструмент и приспособления для шевингования. Шевингование прямых зубьев шестерен различных диаметров по 5-7 степеням точности и с модулем свыше 5 по 8 степени точности на однотипных шевинговальных станках. Установление режимов обработки. Установка и выверка обрабатываемых шестерен на универсальных приспособлениях. Шевингование сложных зубчатых колес с прямым и винтовым зубом по 7 степени точности на шевинговальных станках, налаженных для обработки определенных шестерен. Шевингование зубьев шестерен и зубчатых колес по 5-7 степеням точности на шевинговальных станках. Наладка станка и установление режимов обработки. Шевингование особо сложных зубчатых колес с прямым и винтовым зубом по 6 степени точности на шевинговальных станках, налаженных для обработки определенных шестерен.</p>	<p>Знания: - предназначения, устройства и кинематических схем зубошевинговальных станков; - правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - технологического процесса шевингования зубьев шестерен и зубчатых колес; - техники безопасности на рабочем месте; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения. Умения: - подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент; - подбирать режим резания; - производить шевингование зубьев различной сложности на шевинговальных станках; - устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях; - производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента; - соблюдать требования безопасности труда.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 8 ПК 2.7.1-2.7.12</p>
	Квалификация: 110908 2 – Кузнец* (всех наименований)		
	Специальная технология	Знания:	

СД 01	<p>Ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок. Выполнение работ по ковке, протяжке, высадке и правке деталей. Изготовление простого и средней сложности кузнечного инструмента. Расковка трубок вилок под молотом. Штамповка в подкладных штампах. Сборка крупных заготовок под молотом. Ручная ковка сложных деталей по чертежам и образцам. Гибка и сварка деталей в разных плоскостях. Сварка деталей из стали различных марок. Гибка деталей и заготовок из листового и профильного металла на горизонтально-гибочных машинах в горячем и холодном состоянии. Управление прессами, молотами и подъемно-транспортным и механизмами. Пользование контрольно-измерительными приборами. Участие в текущем ремонте. Контроль температуры нагрева и размеров обрабатываемых заготовок. Подналадка штампов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устройства и принципа работы ротационных машин; - назначения инструментов дляковки, гибки, штамповки деталей; - технологического процесса ковки, гибки, сварки и штамповки деталей в различных плоскостях; - техники безопасности на рабочем месте; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять ручную ковку деталей, ковку деталей на молотах и прессах; - производить горячую штамповку и высадку деталей различной сложности; - производить штамповку деталей на ротационных машинах; - устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях; - производить проверку точности изготовленных деталей; - соблюдать требования безопасности труда. 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 8 ПК 2.8.1-2.8.9</p>
Квалификация: 110909 2 – Сверловщик*			
	<p>Специальная технология Основы резания при сверлении. Геометрия сверла, зенкера, развертки и других инструментов. Назначение и классификация сверлильных станков. Устройство и основные узлы, режущие</p>		

СД 01

инструменты для обработки на сверлильных станках. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание деталей расположенных в различных плоскостях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления свыше 15 диаметров сверла, а также на глубину свыше 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений. Подрезка, растачивание и нарезание резьбы в труднодоступных местах. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Нарезание резьбы. Наладка универсальных и специальных станков с применением сложных приспособлений и установление режимов резания. Дефекты обработки и их предупреждение. Технологические документы. Графическое обозначение опор, зажимов и установочных устройств. Технологический процесс изготовления типовой детали. Технологический процесс на станках с ЧПУ. Организация рабочего места сверловщика, специфика

Знания:

- предназначения, устройства и кинематических схем сверлильных станков;
- правил определения режимов сверления по справочникам и паспорту станка;
- технологического процесса сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий деталей;
- техники безопасности на рабочем месте;
- электро- и пожарной безопасности;
- мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения.

Умения:

- подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент;
- подбирать режим резания;
- производить разной степени сложности обработку и доводку деталей из различных материалов и сплавов на сверлильных станках;
- устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях;
- производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента;
- соблюдать требования безопасности труда.

БК 1
БК 2
БК 3
БК 4

<p>организации рабочего места в цехах единичного, серийного и крупносерийного производства. Техническое нормирование. Нормативные документы, определяющие безопасность работы. Экология окружающей среды при работе на станках.</p>		<p>БК 8 ПК 2.9.1-2.9.13</p>
<p>Квалификация: 110910 2 – Станочник широкого профиля*</p>		
<p>Специальная технология. Основы резания. Геометрия токарного резца. Классификация токарных станков. Условные обозначения элементов в кинематических схемах. Устройство токарно-винторезных станков моделей 16К20, 16К25 станков с ЧПУ и других, фрезерных, шлифовальных, сверлильных. Токарная обработка наружных поверхностей. Припуски на токарную обработку. Режимы резания. Приспособления для закрепления деталей. Токарная обработка отверстий. Обработка фасонных поверхностей. Нарезание резьбы. Отделочная обработка. Основные сведения о фрезеровании. Геометрические элементы фрез. Общие сведения об устройстве фрезерных станков. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, пазов, отрезание и разрезание заготовок. Фрезерование фасонных поверхностей на универсальных</p>	<p>Знания: - предназначения, устройства и кинематических схем сверлильных, токарных, фрезерных,</p>	<p>БК 1</p>

СД 01

фрезерных станках. Сведения о технологическом процессе механической обработки. Фрезерные станки, кинематические схемы, испытания. Эксплуатация станков. Делительные головки, фрезерные работы, выполняемые с их применением. Технологический процесс изготовления типовых деталей. Качество продукции. Механизация и автоматизация производства. Станки с ЧПУ. Приводы и электрическое оборудование фрезерных станков. Понятие о шлифовании. Особенности шлифования. Виды и способы шлифования. Режимы обработки. Абразивные материалы. Шлифовальные круги, их назначение. Выбор, виды, причины и признаки износа и засаливания шлифовальных кругов. Круглое наружное шлифование, внутреннее шлифование, бесцентровое круглое наружное шлифование, балансировка шлифовальных кругов, рабочее место шлифовщика. Назначение и классификация сверлильных станков, устройство и основные узлы. Режущие инструменты для обработки на сверлильных станках. Смазочно-охлаждающие жидкости. Наладка токарных станков. Технологические

копировальных, шпоночных и шлифовальных станков; - правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - технологического процесса токарной обработки деталей; - техники безопасности на рабочем месте; - электро- и пожарной безопасности; - мер по обеспечению безопасной работы вытяжной вентиляции и системы охлаждения.

Умения:

- подбирать, затачивать, устанавливать режущий инструмент;
- подбирать режим резания;
- производить разной степени сложности обработку и доводку деталей из различных материалов и сплавов на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках;
- устанавливать и выверять детали в различных приспособлениях;
- производить проверку норм точности станка по основным позициям с применением измерительного инструмента;
- соблюдать требования безопасности труда.

БК 2
БК 3
БК 4

	<p>документы. Графическое обозначение опор, зажимов и установочных устройств.</p> <p>Технологический процесс изготовления типовой детали.</p> <p>Технологический процесс на станках с ЧПУ. Организация рабочего места токаря, специфика организации рабочего места в цехах единичного, серийного и крупносерийного производства.</p> <p>Техническое нормирование.</p> <p>Нормативные документы, определяющие безопасность работы.</p> <p>Экология окружающей среды при работе на станках.</p>		<p>БК 8</p> <p>ПК 2.10.1-2.10.19</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
	Квалификация: 110901 2 – Токарь*		
ПО 01	<p>Производственное обучение</p> <p>Токарная обработка наружных поверхностей, отверстий, фасонных поверхностей, нарезание</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и изделия на универсальные и специальные токарные станки с точной выверкой в плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - наладивать и проверять на точность токарный станок; - читать технический чертеж; - производить токарную обработку и доводку деталей на токарных станках по квалитетам; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности 	<p>БК 1</p> <p>БК 2</p> <p>БК 3</p> <p>БК 4</p>

	<p>резьбы, отделочная обработка, наладка токарных станков.</p>	<p>деталей, обработанных на токарных станках различных конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить техническое обслуживание токарных станков; - соблюдать технику безопасности, электро- и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления токарным станком; - технического обслуживания токарных станков; - безопасной работы на рабочем месте токаря. 	<p>БК 8 ПК 2.1.1-2.1.12</p>
Квалификация: 110902 2 – Токарь-карусельщик*			
<p>ПО 01</p>	<p>Производственное обучение Токарная обработка наружных поверхностей крупногабаритных деталей.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и изделия на токарно-карусельные станки с точной выверкой в плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - наладивать и проверять на точность токарно-карусельный станок; - читать технический чертеж; - производить токарную обработку и доводку деталей по квалитетам на токарно-карусельных станках; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности деталей, обработанных на токарно-карусельных станках различных конструкций; 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - производить техническое обслуживание токарно-карусельных станков; - соблюдать технику безопасности, электро- и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления токарно-карусельным станком; - технического обслуживания токарно-карусельных станков; - безопасной работы на рабочем месте токаря-карусельщика. 	<p>БК 8 ПК 2.2.1-2.2.9</p>
Квалификация: 110903 2 – Токарь-расточник*			
<p>ПО 01</p>	<p>Производственное обучение Токарная обработка отверстий в</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и изделия на столе токарно-расточного станка точной выверкой в двух плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - наладивать и проверять на точность токарно-расточный станок; - читать технический чертеж; - производить токарную обработку и доводку деталей на токарно-расточных станках по квалитетам; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности деталей, обработанных 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4</p>

	<p>крупногабаритных деталях.</p>	<p>на токарно-расточных станках различных конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить техническое обслуживание токарно-расточных станков; - соблюдать технику безопасности, электро- и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления токарно-расточным станком; - технического обслуживания токарно-расточных станков; - безопасной работы на рабочем месте токаря-расточника. 	<p>БК 8 ПК 2.3.1-2.3.13</p>
<p>Квалификация: 110904 2 – Токарь-револьверщик*</p>			
	<p>Производственное обучение</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и изделия на стол токарно-револьверного станка точной выверкой в двух плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - наладивать и проверять на точность токарно-револьверный станок; - производить токарную обработку и доводку деталей на токарно-револьверных станках по квалитетам; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности деталей, обработанных 	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>

ПО 01	<p>Комплексная обработка наружных поверхностей, отверстий, фасонных поверхностей, нарезание резьбы, отделочная обработка.</p>	<p>на токарно-револьверных станках различных конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить техническое обслуживание токарно-револьверных станков; - соблюдать технику безопасности, электро- и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления токарно-револьверным станком; - технического обслуживания токарно-револьверных станков; - безопасной работы на рабочем месте токаря-револьверщика. 	<p>БК 4 БК 8 ПК 2.4.1-2.4.10</p>
Квалификация: 110905 2 – Зуборезчик*			
ПО 01	<p>Производственное обучение</p> <p>Нарезание зубьев шестерен, секторов,</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и детали на столе зуборезного станка точной выверкой в двух плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - налаживать и проверять на точность зуборезные станки всех типов и моделей; - читать технический чертеж; - производить нарезание, обработку и доводку зубьев различного профиля и шага на зуборезных станках по степеням точности; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; 	<p>БК 1 БК 2 БК 4</p>

	<p>червяков, зубчатых колес и других деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество поверхности обработанных деталей; - производить техническое обслуживание зуборезных станков; - соблюдать технику безопасности, электро - и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления зуборезным станком; - технического обслуживания зуборезных станков; - безопасной работы на рабочем месте зуборезчика. 	<p>БК 8 ПК 2.5.1-2.5.10</p>
<p>Квалификация: 110906 2 – Фрезеровщик*</p>			
<p>ПО 01</p>	<p>Производственное обучение Фрезерная обработка плоских поверхностей, фрезерование прямоугольных уступов, пазов, канавок, разрезание металла, фрезерование многогранников,</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и детали на фрезерном станке с точной выверкой в плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - наладивать и проверять на точность универсальные и специальные фрезерные станки; - читать технический чертеж; - производить фрезерование деталей на фрезерных станках различных конструкций по квалитетам; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности обработанных деталей; 	<p>БК 1 БК 2 БК 4</p>

	<p>прямозубых цилиндрических колес, зубчатых реек.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - производить техническое обслуживание фрезерных станков; - соблюдать технику безопасности, электро - и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления фрезерным станком; - технического обслуживания фрезерных станков; - безопасной работы на рабочем месте фрезеровщика. 	<p>БК 8 ПК 2.6.1-2.6.19</p>
Квалификация: 110907 2 – Шевинговальщик*			
<p>ПО 01</p>	<p>Производственное обучение Обработка зубьев на шевинговальных станках.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и детали на столе шевинговального станка точной выверкой в плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - наладивать и проверять на точность шевинговальные станки всех типов и моделей; - читать технический чертеж; - производить шевингование зубьев шестерен и зубчатых колес различного диаметра с прямым и винтовым зубом по степеням точности; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности обработанных деталей; - производить техническое 	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 8 ПК 2.7.1-2.7.12</p>

		<p>обслуживание шевинговальных станков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать технику безопасности, электро - и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления шевинговальным станком ; - технического обслуживания шевинговальных станков; - безопасной работы на рабочем месте шевинговальщика. 	
Квалификация: 110908 2 – Кузнец* (всех наименований)			
ПО 01	<p>Производственное обучение Штамповка, ручная ковка металла, штамповка на ротационных машинах.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и детали; - выполнять ковку деталей на молотах и прессах, ручную ковку деталей различной сложности по чертежам и образцам; - производить горячую штамповку – высадку деталей; - производить штамповку на ротационных машинах ; - читать технический чертеж; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности обработанных деталей; - соблюдать технику безопасности, электро - и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; 	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 8 ПК 2.8.1-2.8.9</p>

		- безопасной работы на рабочем месте кузнеца.	
Квалификация: 110909 2 – Сверловщик*			
ПО 01	<p>Производственное обучение Сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание, зенкование отверстий, цекование, нарезание резьбы метчиком.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и детали на столе сверлильного станка точной выверкой в плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - наладивать и проверять на точность сверлильные и сверлильно-расточные станки; - читать технический чертеж; - производить сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий на универсальных и специальных сверлильных станках по квалитетам; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности обработанных деталей; - производить техническое обслуживание сверлильных станков; - соблюдать технику безопасности, электро - и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления сверлильным станком; - технического обслуживания сверлильных станков; 	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 8 ПК 2.9.1-2.9.13</p>

		- безопасной работы на рабочем месте сверлильщика.	
	Квалификация: 110910 2 – Станочник широкого профиля*		
ПО 01	<p>Производственное обучение Токарная обработка наружных поверхностей, отверстий, фасонных поверхностей, нарезание резьбы, отделочная обработка деталей на станках токарной группы, в том числе с ЧПУ. Наладка токарных станков. Фрезерная обработка плоских поверхностей, фрезерование прямоугольных уступов, пазов, канавок, разрезание металла, фрезерование многогранников, прямозубых цилиндрических колес, зубчатых реек, в том числе и на станках с ЧПУ.</p> <p>Сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание, зенкование отверстий, цекование, нарезание резьбы метчиком. Шлифование поверхностей деталей.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать заготовки и детали на столе станка точной выверкой в плоскостях; - выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент; - наладживать и проверять на точность сверлильный, токарный, фрезерный, копировальный, шпоночный и шлифовальный станки; - читать технический чертеж; - производить обработку деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках по квалитетам; - проверять размеры измерительными инструментами и КИП; - контролировать качество поверхности обработанных деталей; - производить техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков; - соблюдать технику безопасности, электро- и пожаробезопасность. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения установленных размеров и точности обработки деталей; - управления токарным, фрезерным, сверлильным, копировальным, 	<p>БК 1 БК 2 БК 4</p>

		шпоночным, шлифовальным станками ; - технического обслуживания станков; - безопасной работы на рабочем месте станочника широкого профиля.	БК 8 ПК 2.10.1-2.10.19
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	Преддипломная практика Знакомство с предприятием, режимом, его работы. Знакомство с размещением электрооборудования, его техническими параметрами, средствами автоматизации и приборам используемыми в цехах. Выполнение работ по квалификации. Инструктаж по ТБ. Систематизация материалов для оформления дневника. Обобщение материалов и оформление дневника.	Умения: - выполнять профессиональных обязанностей по квалификации в условиях реального производства. Навыки: - организации рабочего места.	БК 1-10 ПК 2.1.1-2.1.12 ПК 2.2.1-2.2.9 ПК 2.3.1-2.3.13 ПК 2.4.1-2.4.10 ПК 2.5.1-2.5.10 ПК 2.6.1-2.6.19 ПК 2.7.1-2.7.12 ПК 2.8.1-2.8.9 ПК 2.9.1-2.9.13 ПК 2.10.1-2.10.19

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Деловая лексика и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально	Знания: - лексического и грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода (со словарем); - основных терминов по специальности. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (БК 2

	ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.	со словарем) профессионально ориентированного текста.	БК 5 БК 8
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.	Знания: - профессионального общения; - основных слов и терминов. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.	БК 5 БК 8 БК 9
ОГД 03	История Казахстана		БК 6
ОГД 04	Физическая культура Социальное значение физической культуры. Основные системы физической культуры и самовоспитания. Факторы, определяющие здоровый образ жизни. Способы и средства восстановления работоспособности. Режимы двигательной активности и работоспособности. Основы физического самосовершенствования. Профессионально-прикла дная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикла дной физической подготовки.	Знания: - основные составляющие здорового образа жизни; - социально-биологически е и психофизиологические основы физической культуры. Умения: - вести здоровый образ жизни; - систематически поддерживать физическую активность, заниматься спортом.	БК 9 БК 10
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
		Знания: - исторического формирования понятия " культура"; - предмета и задач культурологии как научной дисциплины;	

СЭД 01

Культурология

Предмет культурологии. Культура и цивилизация. Мировые культуры и цивилизации. Культура древней эпохи. Древние цивилизации. Индо-буддийская культура. Культура Конфуций – Дао. Античная культура. Христианская культура. Культура средневековья. Культура Новой эпохи. Культура XX века. Культура России. Теория и история отечественной культуры. Истоки казахской культуры. Формирование цивилизации тюркских племен. Исламская религия. Мусульманский Ренессанс. Традиционная казахская культура. Культура казахского народа в VIII-XIX вв. Культура казахов в советское время. Культура Республики Казахстан.

- соотношения понятий " культура" и " цивилизация";
 - особенностей и тенденций развития культуры в разных периодах истории;
 - вклада великих личностей в развитие культуры;
 - истории древних цивилизаций;
 - значения средневековых городов и памятников;
 - содержания и сути мировых религий, взаимосвязи культуры и религии;
 - места казахской культуры в мировой культуре;
 - этнокультурных особенностей народов Казахстана;
 - основных направлений культурной политики Республики Казахстан;
 - проблем и путей возрождения национальной культуры.
- Умения:**
- сравнивать культурные изменения разных периодов;
 - сравнивать и анализировать моральные и религиозные учения;
 - выражать свою точку зрения на проблемы и пути возрождения национальной культуры;
 - пользоваться возможностями медиа ресурсов;
 - использовать информационные и периодические печатные материалы при составлении рефератов, тезисов, докладов и конспектов.

БК 6

Знания:

СЭД 02	<p>Основы философии Предмет философии. Основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования. Человек и Бог. Человек и космос. Человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - философской, научной и религиозной картины мира; - роли науки и научного познания, его структуры, форм и методов; - современных социальных и этических проблем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного в поведении; - соблюдать нравственные нормы отношений между людьми в обществе. 	БК 6
СЭД 03	<p>Основы политологии и социологии Политология – как наука. История развития и основные этапы политической науки. Политическая мысль Казахстана. Политическая власть и политические системы. Политический режим. Государство и гражданское общество. Политические партии. Общественно-политические движения Казахстана.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - истории развития политической мысли; - становления политологии и социологии как науки; - понятия об общественно-политических организациях и движениях, их роли в обществе; - общественно-политической системы; - принципов демократии и ее основных признаков; - понятия государства, основных его признаков; - форм и видов правления ; - политико-идеологических направлений Казахстана; - классификации политических партий; - предметов и задач социологии; 	БК 6

	<p>Человек и политика. Человек – как субъект политики. Идеология, ее роль в политике. Политическая культура. Суверенный Казахстан в системе международных отношений. Социология – как наука. Социологические исследования. Социология личности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - цели и сути социологических исследований. Умения: - характеризовать государственные органы власти РК; - оценивать деятельность политических партий и общественных движений Казахстана, их роль в жизни общества; - объяснять содержание и значение понятия "политический плюрализм"; - анализировать признаки правового государства; - раскрывать суть политических режимов; - пользоваться материалами и источниками для обоснования своего мнения. 	
СЭД 04	<p>Основы экономики Экономика и ее роль в обществе. Экономические теории. Общие основы экономических систем. Собственность и формы бизнеса. Социально-экономическая сущность и организация предпринимательства. Рыночная система хозяйствования. Основы теории спроса и предложения. Основы теории потребительского поведения. Издержки производства и прибыль. Конкуренция и монополия. Макроэкономика и ее показатели. Экономический рост и циклические колебания экономики. Макроэкономическое равновесие. Деньги и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих положений экономической теории; - экономической ситуации в стране и за рубежом; - основ макро- и микроэкономики; - налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать механизмы рыночного ценообразования; - находить и использовать экономическую информацию, 	

	<p>инфляция. Безработица и социальная защита населения. Финансовая система и фискальная политика государства. Кредитно-банковская система. Всемирная экономика.</p> <p>Международные аспекты экономического развития</p>	<p>необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 2 БК 6</p>
СЭД 05	<p>Основы права Правовое государство. Конституционное право. Административное право. Гражданское право. Трудовое право. Уголовное право. Семейное право. Экологическое право. Международное право.</p>	<p>Знания: - прав и свобод человека и гражданина, механизмов их реализации; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: - защищать личную свободу и достоинство; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	<p>БК 2 БК 6</p>
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения</p>	<p>Знания: - способов создания и функций документов; - классификации, носителей, назначения, составных частей, правил оформления документов; - значения, задач, перспектив, основных принципов компьютеризации делопроизводства.</p> <p>Умения: - работать с организационно-административными документами; - регистрировать, вести учет, хранить и</p>	<p>БК 2 БК 8</p>

	<p>документов. Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы, организация.</p>	<p>контролировать исполнение документов. - оформлять документы на ПЭВМ.</p>	
<p>ОПД 02</p>	<p>Черчение Правила оформления чертежей. Геометрические построения на чертежах. Развертки геометрических фигур. О с н о в ы технологического черчения. Расположения изображений на чертежах . Сечения и разрезы. Выполнение чертежей деталей с применением необходимого и достаточного количества видов, сечений и разрезов в прямоугольных и аксонометрических осях. Разъемные соединения. Неразъемные соединения . Сборочные чертежи. Рабочий эскиз детали.</p>	<p>Знания: - видов проецирования; - обозначения линий чертежа; - комплексного чертежа предмета; - построения разверток поверхностей геометрических тел; - построения разрезов, местных разрезов, сложных разрезов, особых случаев разрезов, - характеристики и классификации резьб; - разрезов на сборочных чертежах; - порядка чтения сборочного чертежа; - построения эскизов.</p> <p>Умения: - не зависимо от вида формата разместить правильно основную надпись и выполнить комплексный чертеж; - построить аксонометрическую проекцию детали не зависимо от сложности выполнения чертежа; - правильно оформить технический машиностроительный чертеж, обозначая размеры, шероховатости поверхности, допуски и посадки, покрытие термической и других видов обработки; - по данным двух видов детали найти третий вид; - уменьшать, увеличивать масштабы; - правильно наносить основные надписи;</p>	<p>БК 4 БК 8</p>

	<p>Технический рисунок детали. Детализовка по сборочному чертежу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать верное нанесение размеров; - соблюдать порядок чтения чертежа; - делить окружности; - строить сопряжения; - чертить фронтально-димерическую проекцию, прямоугольно-изометрическую проекцию; - пользоваться методом построения изометрической проекции деталей; - располагать и обозначать сечения; - оформлять форматы; - соединять части вида и части разрезов. 	<p>ПК 3.11.4 ПК 3.12.2</p>
<p>ОПД 03</p>	<p>Техническая механика Статика, аксиомы статики. Плоская и пространственная система сил. Кинематика: основные понятия кинематики. Кинематика точки и твердого тела. Динамика, аксиомы динамики. Движение материальной точки. Силы инерции. Метод кинестатики. Трение. Работа и мощность. Общие теоремы динамики. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечения. Растяжение и сжатие. Расчет на срез и смятие. Кручение и изгиб. Расчеты на прочность и жесткость. Напряженное состояние. Гипотезы прочности и их</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий статики, кинематики, динамики; - плоской системы сил, моментов сил; - элементов кинематики и динамики; - основ сопротивления материалов; - основ деталей машин; - основных видов деформаций; - методов расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкции; - видов соединений деталей машин; - видов передач. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты прочности механических систем; - выбирать необходимый вид механизма; - анализировать конструктивные особенности сборочных единиц механизмов и конструкций; 	<p>БК 4 БК 8</p>

	<p>применение. Сопrotивление усталости . Устойчивость сжатых стержней. Детали машин. Передачи. Плоские механизмы. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты. Соединения деталей машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять реакции связи, кинематические характеристики; - определять внутренние силовые факторы при различных деформациях; - производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций; - выполнять расчеты передач. 	<p>ПК 3.11.4 ПК 3.12.2</p>
<p>ОПД 04</p>	<p>Материаловедение Определение, классификация и строение металлов. Физические, химические и механические свойства металлов . Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Методы выявления дефектов без разрушения деталей. Характеристика и виды сплавов . Железоуглеродистые сплавы. Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов. Диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Белый чугун. Литейный серый чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали. Легированные конструкционные стали. Высоколегированные стали. Углеродистые и легированные стали специального назначения . Основы термической обработки металлов и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения материалов; - основных свойств и классификации материалов; - классификации металлов; - физических свойств металлов, плотности, температуры плавления, теплопроводности, теплового расширения, удельной теплоемкости, электропроводности и способности намагничиваться; - классификации чугунов; - марок и применения видов чугунов; 	<p>БК 4 БК 8 ПК 3.11.2 ПК 3.11.4 ПК 3.12.2</p>

	<p>сплавов. Отжиг и нормализация. Закалка и отпуск.</p> <p>Химико-термическая обработка. Общие сведения о цветных металлах и сплавах. Медь, алюминий, магний и сплавы на их основе. Титан. Олово, свинец, цинк и сплавы на их основе. Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов.</p> <p>Лакокрасочные материалы. Клеи. Композиционные материалы. Смазочные материалы и технические жидкости.</p> <p>Классификация абразивного материала. Естественные абразивные материалы. Искусственные абразивные материалы. Связка абразивного инструмента. Характеристика абразивного инструмента. Композиты и горюче-смазочные материалы. Классификация неметаллических материалов. Пластмассы. Термопласты. Слоистые пластмассы. Резины.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - видов термической обработки; - твердых сплавов; - неметаллических материалов; - пленкообразующих материалов и лакокрасочных композиций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать краткую характеристику чугунам; - распознавать и называть марки чугуна; - характеризовать легированную сталь для режущего, измерительного инструмента и для штампов. 	
	<p>Основы технологии машиностроения</p> <p>Производственный и технологический процесс. Термины и определения. Точность изготовления изделий в машиностроении. Качество поверхностей деталей машин. Технологичность конструкций изделия и его элементов. Характеристика методов получения заготовок.</p>		

ОПД 05

Заготовки, получаемые обработкой давлением (ковкой и штамповкой). Сварные и комбинированные заготовки. Заготовки, получаемые методом порошковой металлургии. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Основные виды обработки резанием и применяемое технологическое оборудование. Определение припусков на механическую обработку. Требования, предъявляемые к конструкции деталей при механической обработке. Токарная обработка наружных тел вращения. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей резанием. Обработка зубчатых и шлицевых поверхностей Шлифование поверхностей тел вращения, плоских, зубчатых и шлицевых поверхностей. Методы отделочной обработки: хонингование, суперфиниширование, доводка (притирка) полирование. Методы и средства контроля качества изготовления деталей. Сварные соединения и свариваемость. Дуговая электросварка. Контактная электросварка. Газовая сварка и огневая резка. Специальные методы сварки. Пайка. Термическая обработка стальных заготовок. Термическая обработка чугунных заготовок. Химико-термическая

Знания:

- основ технологии обработки деталей на различных станках;
- влияния качества на эксплуатационные свойства деталей машин;
- назначения сварки;
- назначения пайки;
- функций термической обработки стальных заготовок;
- способов литья под давлением;
- основных видов обработки резанием; - фрезерования;
- шлифования.

Умения:

- распознавать качество поверхностей деталей машин;
- определять способы шлифовки;
- определять виды сварных соединений;
- устанавливать при пайке метод нагрева;
- распознавать дефекты по признакам;
- определять механические свойства: прочность, упругость, пластичность, вязкость, твердость, износостойкость материалов;
- составлять технологические процессы изготовления деталей;
- производить компоновку участков, цехов для механической обработки деталей;
- пользоваться нормативными документами.

БК 4
БК 8

	<p>обработка заготовок из сплавов. Виды соединений и их характеристика. Требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке. Подготовка деталей к сборке. Процессы сборки неподвижных, неразъемных и разъемных соединений. Сборка типовых узлов машин и механизмов.</p>		<p>ПК 3.11.2 ПК 3.12.2</p>
	<p>Теоретические основы электротехники Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм. Электрические измерения. Однофазные электрические цепи переменного тока.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов расчета электрической емкости; - единиц измерения электрических величин; - законов Ома и Кирхгофа; - характеристик магнитного поля; - устройства электроизмерительных приборов; - методов расчета однофазных электрических цепей переменного тока; - методов расчета трехфазных электрических цепей переменного тока; - назначения, устройства, режимов работы, видов трансформаторов; - устройства, основных характеристик трехфазных асинхронных двигателей; - устройства машин постоянного тока. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительными приборами, рассчитывать электрические цепи; - измерять ток, напряжение, мощность, 	<p>БК 4 ПК 3.11.7</p>

ОПД 06	<p>Трехфазные электрические цепи. Трансформаторы. Электрические машины переменного и постоянного тока. Передача, распределение электроэнергии. Электронная полупроводниковая аппаратура.</p>	<p>сопротивление электрической и магнитной цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать схемы с различными элементами электрической цепи переменного тока; снимать показания приборов; - строить векторные диаграммы; - собирать схемы трехфазных электрических цепей; - определять коэффициенты, менять режимы работы; - осуществлять пуск трехфазного асинхронного двигателя; - осуществлять пуск машины постоянного тока; - рассчитывать электрическую емкость; - переводить единицы измерения величин электрического и магнитного полей в систему СИ; - определять цену деления электроизмерительных приборов; - работать с техническими паспортами трансформаторов. 	<p>ПК 3.12.2 ПК 3.12.5</p>
ОПД 07	<p>Основы гидравлики, гидро и пневмопривод Гидростатика. Гидродинамика. Общие сведения о приводах. Гидравлические приводы. Рабочие жидкости гидроприводов. Принцип работы гидравлического привода. Разновидности насосов. Гидравлические исполнительные двигатели. Аппаратура для гидроприводов,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физических основ функционирования гидравлических и пневматических систем; - структуры систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе; - основных направлений технического прогресса в области гидропривода и пневмопривода. 	<p>БК 4</p>

	<p>регулирующая и направляющая. Гидроприводы автоматизированного оборудования. Основы расчета гидроприводов. Пневмопривод: основные элементы, принцип работы наладка, расчет.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет основных параметров гидравлических и пневмоприводов; - читать и составлять схемы систем; - пользоваться нормативными документами. 	<p>ПК 3.11.8 ПК 3.12.6</p>
ОПД 08	<p>Электрические машины и электропривод</p> <p>Машины постоянного тока. Машины переменного тока. Трансформаторы: устройство, принципы действия и режимы работы. Асинхронные двигатели. Электропривод. Типовые узлы и схемы управления электроприводом.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения и применения электрических машин в металлорежущем оборудовании; - принципов действия трансформаторов и электрических машин; - конструкции реактивного и гистерезисного двигателя , шагового двигателя; - функции и классификации электроприводов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять принципиальные схемы включения электрических машин и трансформаторов и необходимой пускорегулирующей аппаратуры; - выполнять электрические соединения для включения электрических машин; - осуществлять расчет и выбор приводных электродвигателей. 	<p>БК 4 ПК 3.11.7 ПК 3.12.2 ПК 3.12.5</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации и функционального назначения современных изделий микроэлектроники; - основных параметров и характеристик аналоговых электронных устройств; 	

<p>ОПД 09</p>	<p>Основы электроники и микроэлектроники Полупроводники. Полупроводниковые диоды. Биполярные и полевые транзисторы. Элементы интегральных схем. Силовые полупроводниковые приборы. Аналоговые электронные устройства-усилители сигналов. Основы цифровой электроники. Алгебра логики. Комбинационные устрой. Полупроводниковые запоминающие устройства. Генераторы и формирователи сигналов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сигналов цифровых устройств; - общих сведений и базовых элементов логических интегральных микросхем; - назначения комбинационных и последовательных устройств; - функций генераторов и формирователей сигналов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить элементарные расчеты электронных схем; - составлять и читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС; - производить оценку работоспособности приборов и схем; - объяснять свойства полупроводников - вычерчивать схемы, снимать, строить и объяснять характеристики электронных устройств; - сравнивать гибридные и полупроводниковые интегральные микросхемы; - читать схемы на основе операционных усилителей. 	<p>БК 4 ПК 3.11.7 ПК 3.12.2 ПК 3.12.5</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метрологического обеспечения испытания продукции; - механических средств измерения; - опико-механических, пневматических, электрических измерительных приборов ; - автоматизации процессов измерения и контроля; 	

ОПД 10

Основы метрологии и средств контроля
Организационная база метрологии в Казахстане. Измерительные инструменты и приборы. Универсальные средства измерения линейных размеров. Метрологическое обеспечение производства. Статистические методы определения точности и стабильности производственного процесса. Развитие систем качества и их менеджмента. Сущность стандартизации. Объекты стандартизации в машиностроении. Государственная система сертификации РК.

- методик выполнения измерений;
 - систем нормирования отклонений формы и расположения поверхностей деталей;
 - стандартизации шероховатости поверхности;
 - стандартизации основных норм взаимозаменяемости;
 - взаимозаменяемости гладких цилиндрических посадок;
 - стандартизации точности цилиндрических поверхностей;
 - основных отклонений для образования посадок;
 - систем допусков и посадок подшипников качения;
 - стандартизации резьбовых соединений;
 - взаимозаменяемости и метрологических требований зубчатых передач;
 - основных положений системы сертификации.
- Умения:**
- давать точное определение стандартизации, метрологии, сертификации;
 - находить обозначения на чертежах допусков форм и расположения поверхностей деталей;
 - находить по формулам параметры посадок деталей;
 - производить расчет посадок;
 - пользоваться методом расчета полной взаимозаменяемости;
 - рассчитывать предельные и

БК 4
ПК 3.11.4
ПК 3.11.7
ПК 3.12.2
ПК 3.12.5

		<p>допустимые припуски, допуски деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительными инструментами; - находить в справочных таблицах предельные отклонения и подсчитывать предельные размеры по заданным номинальным размерам. 	
<p>ОПД 11</p>	<p>ЭВМ и микропроцессоры Основные сведения о микропроцессорах и Э В М . Информационно-логические основы ЭВМ. Типовые логические элементы и устройства ЭВМ. Структура и функционирование процессора. Периферийные устройства ЭВМ, методы и средства сопряжения, сети ЭВМ. Тенденция развития архитектуры и аппаратного обеспечения ЭВМ. Программное обеспечение ЭВМ. Алгоритмизация и о с н о в ы программирования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации, базовых параметров и технических характеристик ЭВМ; - архитектуры вычислительной системы , структуры аппаратной части и назначения основных функциональных узлов ЭВМ; - систем счисления, арифметических и логических основ ЭВМ; - классификации элементов и устройств ЭВМ; - классификации и типовой структуры микропроцессоров; - классификации, устройства периферийных устройств ; - принципа совмещения операций, конвейерной обработки информации; - операционной системы, ее назначения, состава и функций; - основных этапов решения задач на ЭВМ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять информацию в ЭВМ; - производить арифметические операции над числами с 	<p>БК 4 ПК 3.11.7</p>

		<p>фиксированной точкой, двоичными числами с плавающей точкой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять элементарные программы ; - применять ЭВМ в профессиональной деятельности; - задавать программы для металлорежущих станков с ЧПУ. 	<p>ПК 3.12.2 ПК 3.12.5</p>
ОПД 12	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии</p> <p>Система нормативно-правовых актов в области охраны труда. Организация службы по охране труда. Расследование и учет несчастных случаев. Состояние воздушной среды в производственных помещениях. Производственное освещение, шум и вибрация. Вентиляция помещений. Организация пожарной службы на предприятиях. Классификация помещений по степени пожарной и взрывной опасности. Система пожарной защиты. Классификация электроустановок и помещений, содержащих электрооборудование по степени опасности поражения электрическим током. Электрозщитные средства. Статическое электричество. Оказание первой помощи пострадавшим. Основные правила безопасной работы на станках. Промышленная экология.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих сведений о производственной санитарии; - техники безопасности на рабочем месте; - о с н о в электробезопасности; - общих сведений о пожарной безопасности; - назначения и особенностей безопасной работы элементов и блоков систем управления и их практического применения в процессах металлообработки. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и определять безопасную работу металлорежущего оборудования; - соблюдать технику безопасности; - оказывать помощь при производственной травме ; - соблюдать пожарную безопасность; - пользоваться первичными средствами пожаротушения. 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 ПК 3.11.3 ПК 3.11.5 ПК 3.11.7 ПК 3.11.8 ПК 3.12.3 ПК 3.12.5 ПК 3.12.6</p>
	<p>Экономика и управление производством</p>		

ОПД 13

Отрасль и рыночная экономика. Особенности и перспективы развития отрасли. Типы производства, их характеристика. Основные производственные и технологические процессы. Инфраструктура организации. Капитал и имущество организации. Основные и оборотные средства. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Маркетинговая деятельность организации. Производственная программа и производственная мощность. Издержки производства и себестоимость продукции, услуг. Ценообразование. Оценка эффективности деятельности организации. Качество и конкурентоспособность продукции. Патентование, изобретательство. Инновационная и инвестиционная политика. Внешнеэкономическая деятельность организации. Бизнес-план. Методики расчета основных технико-экономических показателей.

Знания:

- организации производственного и технологического процессов;
- материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и предприятия (организации), показателей их эффективного использования;
- механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях;
- методик разработки бизнес-плана.

Умения:

- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- рассчитывать показатели оперативных планов, принимать по ним практические решения.

БК 6
ПК 3.11.9
ПК 3.12.7

СД 00

Специальные дисциплины

Знания:

- признаков обработки материалов резанием;
- скорости резания и скорости подачи при резании;
- требований, предъявляемых к

СД 01

Основы обработки материалов и инструмент

Основные понятия теории резания. Элементы резания. Обрабатываемость материалов резанием и режущие свойства инструментов. Материалы обрабатываемые резанием. Инструментальные материалы. Геометрические параметры и заточка режущей части инструментов. Процесс стружкообразования. Классификация стружки. Тепловые явления при резании. Износ режущего инструмента. Влияние смазочно-охлаждающей жидкости на процесс резания. Силы, действующие на режущий инструмент. Шероховатость поверхности и точность обработки. режимы резания. Основные понятия о процессах точения и режущем инструменте для токарной обработки. Режимы резания при точении и нарезании резьбы резцом. Основные понятия о процессе фрезерования. Режимы резания при фрезеровании. Основные понятия о процессах обработки отверстий и режущем инструменте, используемом на сверлильных станках. Режимы резания осевыми инструментами.

технологическому процессу резания;

- режущих свойств инструментов;
- материалов, подвергаемых обработке резанием;
- классов инструментальных материалов;
- геометрических параметров режущей части инструмента;
- типов стружек;
- влияния нароста на процесс резания;
- видов износа инструмента;
- воздействия СОЖ на процесс резания;
- классификации токарных резцов;
- режимов резания при точении и нарезании резьбы резцом;
- процесса фрезерования;
- основных операций резания, выполняемых на сверлильных станках;
- режимов резания при нарезании резьбы метчиками;
- абразивной обработки деталей;
- процесса шлифования деталей;
- абразивных материалов и их свойств;
- свойств абразивных инструментов;
- СОЖ, применяемых при шлифовании;
- режимов резания при шлифовании;
- характеристик шлифовальных кругов;
- кинематики станков;
- типовых деталей и механизмов станков;
- приводов главного движения и движения подачи;

БК 4

БК 8

ПК 3.11.2

	<p>Основные особенности резания абразивным инструментом. Абразивные материалы. Зернистость абразивных материалов. Основные характеристики абразивных инструментов. Правка шлифовальных кругов. Силы резания и мощность при шлифовании. Тепловые явления и смазочно-охлаждающие жидкости при шлифовании. Режимы резания при шлифовании. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них.</p>	<p>- общих сведений о технологическом процессе механической обработки. Умения: - рассчитать глубину и силу резания; - рассчитать погрешности обработки; - подбирать режимы резания; - подбирать режущие инструменты при обработке деталей на токарных станках; - рассчитывать длину рабочего хода при обработке нескольких деталей; - рассчитать скорость резания при фрезеровании; - нарезать резьбу метчиком; - рассчитывать скорость резания при сверлении; - выбирать режущий инструмент при шлифовании; - производить правку шлифовального круга; - рассчитать силу резания и мощность при шлифовании; - работать с технологической документацией.</p>
	<p>Знания: - классификации металлорежущих станков; - производительности, надежности и точности станков; - производственных санитарно-гигиенических норм; - пожаро- и электробезопасности; - организации рабочего места в зависимости от типа металлорежущего оборудования;</p>	<p>ПК 3.11.4 ПК 3.12.2</p>

СД 02

**Металлорежущее
оборудование**

Общие сведения о станках. Точность станков и качество обработки. Условия и охрана труда. Организация рабочего места. Токарные станки и технология обработки на них. Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Станки с ЧПУ.

- основных типов токарных станков и их обозначения;
- устройства токарно-винтового станка;
- технологии токарной обработки и оснастки;
- технологии обработки наружных цилиндрических и плоских торцовых поверхностей, цилиндрических отверстий, конических и фасонных поверхностей;
- технологии отделки поверхностей;
- технологии нарезания резьбы на токарных станках;
- основных типов фрезерных станков и их обозначения;
- устройства консольно-фрезерного станка;
- технологии фрезерования и оснастки;
- технологии фрезерования плоских и фасонных поверхностей, скосов, пазов, уступов, канавок;
- технологии фрезерования деталей, имеющих сопряжение плоскости и многогранников,
- технологии разрезания заготовок фрезой;
- основных типов сверлильных станков и их обозначения;
- устройства вертикально-сверлильного и вертикально-радиального станков;
- технологии обработки на сверлильных станках и оснастка;

БК 1
БК 2
БК 3
БК 4
ПК 3.11.3
ПК 3.11.5
ПК 3.11.6

		<ul style="list-style-type: none"> - технологии сверления и рассверливания отверстий, зенкерования, цекования, зенкования и развертывания, нарезания внутренней резьбы; - основных типов шлифовальных станков и их обозначения; - устройства плоско- и круглошлифовальных станков; - технологии обработки заготовок на шлифовальных станках; - общих сведений о системах управления и металлообрабатывающих станках с ЧПУ; - конструктивных особенностей станков с ЧПУ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать технику безопасности при работе на металлообрабатывающем оборудовании; - управлять токарными, фрезерными, сверлильными, шлифовальными станками; - производить обработку деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках; - работать на станке с ЧПУ. 	<p>ПК 3.11.7 ПК 3.12.2</p>
	<p>Автоматизация производственных процессов и АСУТП отрасли Общие вопросы автоматизации производственных процессов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физической сущности изучаемых явлений; - основных понятий о системах АУ и регулирования; - свойств и характеристик звеньев систем; - устойчивости автоматических систем регулирования и управления; 	

<p>СД 03</p>	<p>Автоматизация технологических процессов металлообрабатывающих станков. Автоматизация общезаводских технологических объектов и установок. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП). Технические средства и подсистемы АСУТП. Автоматические манипуляторы с программным управлением (промышленные роботы).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - показателей качества систем автоматического управления; - назначения и особенностей работы элементов и блоков систем управления и их практического применения в процессах металлообработки. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свойства и характеристики звеньев и систем АУ и АСР; - применять меры для улучшения процессов управления; - анализировать и определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления металлорежущим станком. 	<p>БК 3 БК 4 БК 7 ПК 3.11.3 ПК 3.11.5 ПК 3.11.6 ПК 3.11.7 ПК 3.12.3 ПК 3.12.4 ПК 3.12.5</p>
<p>Классификация: 110911 3 - Техник-механик</p>			
	<p>Эксплуатация, ремонт и наладка металлорежущего оборудования Основные понятия о металлорежущих станках. Общие сведения о станках с числовым программным управлением. Основные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации металлорежущих станков по виду выполнения работ, по массе, по степени точности, специализации и автоматизации; - эффективности, производительности, надежности, точности, ремонтпригодности станков; - типовых сборочных единиц и механизмов металлорежущих станков; - электрооборудования МРС; - назначения станков с программным управлением; - функциональной схемы систем циклового программного управления; - основных сведений о системах ЧПУ; 	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>

<p>СД 04</p>	<p>типы металлорежущих станков (устройство, кинематика, наладка). Металлообрабатывающее оборудование автоматизированного производства. Эксплуатация металлообрабатывающего оборудования.</p>	<p>- устройства, кинематики, наладки металлорежущих станков; - транспортировки, установки и паспортизации станков; - особенностей эксплуатации оборудования с ЧПУ. Умения: - производить ремонт, наладку токарно-винторезных, токарно-карусельных, токарно-лобовых, токарно-револьверных, сверлильно-расточных, фрезерных, строгальных, долбежных, протяжных, резьбонарезных, зубообрабатывающих, шлифовальных, агрегатных станков; - производить эксплуатационные работы токарных и многоцелевых станков с ЧПУ.</p>	<p>БК 4 БК 7 БК 8 ПК 3.11.1-3.11.10</p>
<p>Классификация: 110912 3 - Электромеханик</p>			
	<p>Автоматическое регулирование и регуляторы</p>	<p>Знания: - назначения, классификации, общих характеристик элементов автоматики; - классификации и основных характеристик первичных преобразователей; - назначения, основных параметров, характеристик фотоэлектрических первичных преобразователей; - конструкций, характеристик, сферы применения преобразователей неэлектрического типа; - использования дискретных сигналов в САУ;</p>	

СД 04

Типовые элементы систем автоматического управления. Первичные преобразователи физических величин (датчики). Первичные преобразователи с электрическими выходными сигналами. Фотоэлектрические первичные преобразователи. Гидравлические и пневматические первичные преобразователи. Преобразующие устройства. Преобразователи дискретных сигналов последовательного вида. Преобразователи электрических сигналов одного вида в электрические сигналы другого вида. Усилители-преобразователи. Гидравлические и пневматические усилители. Специальные элементы и устройства автоматики. Типовые элементы и устройства электроавтоматики.

- технических характеристик ЦАП и АЦП;
- классификации и назначения усилителей преобразователей;
- принципа действия гидравлических и пневматических усилителей;
- принципа действия электронных коммутаторов;
- назначения и основных типов задающих устройств;
- назначения, принципа действия, устройства релейно-контакторной аппаратуры;
- назначения и областей применения бесконтактных устройств автоматики;
- принципа действия, конструкции магнитных усилителей;
- назначения, принципа действия, характеристики электромагнитов переменного и постоянного тока;
- назначения и особенностей работы элементов и блоков систем управления и их практического применения в процессах металлообработки.

Умения:

- анализировать и определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления металлорежущим станком;
- производить техническое обслуживание металлорежущих станков

БК 3
БК 4
БК 7
ПК 3.11.3
ПК 3.11.5
ПК 3.11.6
ПК 3.11.7
ПК 3.12.3
ПК 3.12.4
ПК 3.12.5

Знания:

СД 05	<p>Эксплуатация автоматизированных установок Монтаж и наладка приборов и средств автоматизации. Общие сведения об электромонтаже. Монтаж и наладка приборов и средств автоматического контроля и регулирования. Эксплуатация приборов и средств автоматизации. Общие сведения об эксплуатации. Особенности эксплуатации, монтажа и наладки автоматизированных систем управления технологическими процессами. Техника безопасности и организация службы эксплуатации электрооборудования и систем автоматизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способов монтажа и наладки приборов и средств автоматизации; - организации работ по монтажу и сдаче в эксплуатацию смонтированного электрического оборудования; - правил эксплуатации установок загрузки; - правил эксплуатации установок подачи и закрепления заготовок и инструмента; - процесса автоматизации работ в литейных, кузнечно-штамповочных, сварочных, сварочных цехах; - процесса автоматизации токарных, фрезерных, зуборезных, шлифовальных работ; - автоматизации процесса сборки; - основных направлений автоматизации контроля. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить монтажные и наладочные работы приборов и средств автоматизации; - организовывать работы по монтажу и наладке - эксплуатировать электротехнические установки, приборы и средства автоматики; - монтировать средства вычислительной техники АСУ ТП. 	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 7 БК 8 ПК 3.12.1-3.12.8</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
	<p>Учебная практика Токарная обработка наружных поверхностей, отверстий, фасонных</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить обработку деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках по качествам; 	

ПП 01	<p>поверхностей, нарезание резьбы, отделочная обработка деталей на станках токарной группы, в том числе с ЧПУ. Наладка токарных станков. Фрезерная обработка плоских поверхностей, фрезерование прямоугольных уступов, пазов, канавок, разрезание металла, фрезерование многогранников, прямозубых цилиндрических колес, зубчатых реек, в том числе и на станках с ЧПУ.</p> <p>Сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание, зенкование отверстий, цекование, нарезание резьбы метчиком. Шлифование поверхностей деталей.</p>	<p>- проверять размеры измерительными инструментами и КИП;</p> <p>- контролировать качество поверхности обработанных деталей;</p> <p>- производить техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков;</p> <p>- соблюдать технику безопасности, электро- и пожаробезопасность.</p> <p>Навыки:</p> <p>- достижения установленных размеров и точности обработки деталей;</p> <p>- управления токарным, фрезерным, сверлильным, копировальным, шпоночным, шлифовальным станками;</p> <p>- технического обслуживания станков;</p> <p>- безопасной работы на рабочем месте станочника широкого профиля.</p>	<p>БК 1</p> <p>БК 2</p> <p>БК 3</p> <p>БК 4</p> <p>БК 8</p> <p>ПК 3.11.3</p> <p>ПК 3.11.4</p> <p>ПК 3.11.6</p> <p>ПК 3.11.7</p> <p>ПК 3.12.2</p>
ПП 02	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Ознакомление с будущей профессиональной деятельностью</p>	<p>Умения:</p> <p>- характеризовать организацию работы в металлообрабатывающих цехах.</p> <p>Навыки:</p> <p>- организации рабочего места по выбранной специальности.</p>	<p>БК 3</p> <p>БК 4</p> <p>БК 5</p> <p>БК 6</p>
	<p>Технологическая практика</p> <p>Инструктаж по ТБ. Осмотр электрической сети и электрооборудования. Осмотр оборудования. Работы по графику ППР. Монтажные работы.</p>	<p>Умения:</p> <p>- выполнять работы по графику планово-предупредительных ремонтов;</p> <p>Навыки:</p> <p>- обслуживания, ремонта, наладки электрической</p>	<p>БК 1-10</p>

ПП 03	Работа по обслуживанию электроизмерительных приборов. Работа по обслуживанию металлорежущих станков . Сдача электроустановок в эксплуатацию. Сдача металлорежущего оборудования в эксплуатацию.	ч а с т и металлообрабатывающег о оборудования; - обслуживания, ремонта, наладки механической ч а с т и металлообрабатывающег о оборудования; - соблюдения норм и правил охраны труда и ТБ.	ПК 3.11.1-3.11.10 ПК 3.12.1-3.12.8
ПП 04	Преддипломная практика Ознакомление с размещением электрооборудования и его техническими параметрами, средствами автоматизации и приборами, используемыми в цехах. Схемы и описания технологического процесса. Описание объекта автоматизации и режимов работы. Функциональная технологическая, принципиальная электрическая схема автоматизации. Выбор элементов автоматики. Расчет и выбор электродвигателей, пускорегулирующей аппаратуры. Систематизация материалов и оформление отчета.	Умения: - выполнять обязанности ИТР в цехах и отделах предприятия. Навыки: - составления графиков различных видов ремонтов металлообрабатывающег о оборудования; - выполнения необходимых расчетов для составления заявок и спецификации; - разработки мероприятий по улучшению эксплуатации , содержания и ремонту металлообрабатывающег о оборудования; - контроля соблюдения технологической дисциплины на участке и правил эксплуатации.	БК 1-10 ПК 3.11.1-3.11.10 ПК 3.12.1-3.12.8

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Соблюдение техники безопасности, правил и норм охраны труда, производственной санитарии, противопожарной и промышленной безопасности;
БК 2	Соблюдение требований законодательства Республики Казахстан и утвержденных отраслевых нормативно-правовых актов;
БК 3	Планирование собственных трудовых действий;
БК 4	Своевременное и качественное выполнение обязанностей;
БК 5	Обладать коммуникативными навыками общения;

БК 6	Анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной и социальной деятельности, защищать и использовать права, свободы и обязанности граждан.
БК 7	Использование информационно-коммуникационных технологий и осуществление поиска информации для эффективного выполнения профессиональных задач;
БК 8	Совершенствование работы с технической документацией;
БК 9	Обладать навыками самоорганизации и саморазвития;
БК 10	Иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
		<p>ПК 2.1.1. Устанавливать и крепить заготовки и изделия на специализированные и на универсальные токарные станки;</p> <p>ПК 2.1.2. Выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент;</p> <p>ПК 2.1.3. Налаживать станок, плазменную установку и плазматрон на совмещенную работу;</p> <p>ПК 2.1.4. Производить подналадку и проверку на точность токарный станок;</p> <p>ПК 2.1.5. Управлять токарно-центровыми станками;</p> <p>ПК 2.1.6. Производить токарную обработку деталей по 8-14 квалитетам и сложных деталей по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 7-11 квалитетам на специализированных станках;</p> <p>ПК 2.1.7. Производить токарную обработку сложных деталей по 7-10 квалитетам на универсальных токарных станках с применением</p>

1. 110901 2 – Токарь*

метода совмещенной плазменно-механической обработки;

ПК 2.1.8. Производить токарную обработку и доводку сложных деталей и инструментов с большим числом переходов по 6-7 квалитетам, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях;

ПК 2.1.9. Производить токарную обработку и доводку на универсальных токарных станках сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих при установке комбинированного крепления и высокоточной выверки в различных плоскостях;

ПК 2.1.10. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП;

ПК 2.1.11. Контролировать качество поверхности деталей, обработанных на токарных станках различных конструкций;

ПК 2.1.12. Производить техническое обслуживание токарных станков.

ПК 2.2.1. Устанавливать заготовки, детали и узлы на обслуживающем станке с точной выверкой в плоскостях;

ПК 2.2.2. Выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент;

ПК 2.2.3. Производить наладку, подналадку и проверку на точность токарно-карусельного станка;

ПК 2.2.4. Управлять токарно-карусельными станками;

ПК 2.2.5. Производить обработку деталей на токарно-карусельных станках по 8-14 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, режущего инструмента

<p>2. 110902 2 - Токарь-карусельщик *</p>	<p>и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой; ПК 2.2.6. Производить обработку деталей на токарно-карусельных станках по 6-10 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, различных режущих инструментов и универсальных приспособлений, точной выверкой в нескольких плоскостях; ПК 2.2.7. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП; ПК 2.2.8. Контролировать качество поверхности обработанных деталей; ПК 2.2.9. Производить техническое обслуживание токарно-карусельных станков.</p>
	<p>ПК 2.3.1. Устанавливать детали и узлы, требующие комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях на расточных станках различных типов и конструкций; ПК 2.3.2. Выбирать, затачивать, устанавливать и доводить режущий инструмент; ПК 2.3.3. Устанавливать стойки, борштанги, летучие суппорты и фрезерные головки; ПК 2.3.4. Производить подналадку и проверку на точность токарно-расточных станков; ПК 2.3.5. Управлять расточными станками; ПК 2.3.6. Производить обработку простых деталей по 8-14 квалитетам на универсальных расточных станках и станках глубокого сверления с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений; ПК 2.3.7. Производить обработку деталей средней сложности по 8-11 квалитетам на универсальных и координатно-расточных станках с применением режущего инструмента и универсальных</p>

3. 110903 2 - Токарь-расточник*

приспособлений и по 7-10 квалитетам на специализированных станках, а также на алмазно-расточных станках определенного типа, налаженных для обработки простых деталей;

ПК 2.3.8. Производить обработку сложных деталей и узлов по 7-10 квалитетам с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, алмазно-расточных станках различных типов;

ПК 2.3.9. Производить обработку сложных деталей и узлов с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерений местами и соблюдением размеров по 6-7 квалитетам на универсальных расточных станках;

ПК 2.3.10. Производить обработку сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерения местами, а также требующих при установке комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях на расточных станках различных типов и конструкций;

ПК 2.3.11. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП;

ПК 2.3.12. Контролировать качество поверхности обработанных деталей;

ПК 2.3.13. Производить техническое обслуживание токарно-расточных станков.

ПК 2.4.1. Устанавливать заготовки и детали с выверкой в плоскостях;

ПК 2.4.2. Выбирать, устанавливать и доводить режущий инструмент;

4. 110904 2 – Токарь
револьверщик*

ПК 2.4.3. Производить подналадку и проверку на точность токарно-револьверных станков;
ПК 2.4.4. Управлять токарно-револьверными станками;
ПК 2.4.5. Производить обработку деталей по 8-14 квалитетам на токарно-револьверных станках с применением режущего инструмента и по 7-11 квалитетам на станках, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций;
ПК 2.4.6. Производить обработку сложных деталей по 7-10 квалитетам на токарно-револьверных станках различных конструкций с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;
ПК 2.4.7. Производить нарезание наружной и внутренней двухзаходной треугольной, прямоугольной, полукруглой, пилообразной и однозаходной трапецидальной резьбы;
ПК 2.4.8. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП;
ПК 2.4.9. Контролировать качество поверхности обработанных деталей;
ПК 2.4.10. Производить техническое обслуживание токарно-револьверных станков.

ПК 2.5.1. Устанавливать заготовки и детали с выверкой контрольно-измерительными инструментами и приборами;
ПК 2.5.2. Выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент;
ПК 2.5.3. Производить подналадку и проверку на точность зуборезных станков всех типов и моделей;
ПК 2.5.4. Управлять зуборезными станками;
ПК 2.5.5. Производить нарезание наружных и внутренних прямых зубьев цилиндрических и

5. 110905 2 – Зуборезчик*

конических шестерен, зубчатых колес по 8-9 степеням точности методами фрезерования, долбления, копирования и обкатки на одностипных зуборезных станках, приспособленных и налаженных для обработки определенных деталей;

ПК 2.5.6. Производить нарезание зубьев шестерен, секторов и червяков различного профиля и шага по 7-8 степеням точности и шлицевых валов на одностипных станах, специализированных полуавтоматических или автоматических зуборезных станках;

ПК 2.5.7. Производить нарезание зубьев различного профиля и шага на сложных деталях по 6 степени точности на зуборезных станках различных типов и моделей;

ПК 2.5.8. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП;

ПК 2.5.9. Контролировать качество поверхности обработанных деталей;

ПК 2.5.10. Производить техническое обслуживание зуборезных станков.

ПК 2.6.1. Устанавливать заготовки и детали на столе станка с точной выверкой в плоскостях;

ПК 2.6.2. Выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент;

ПК 2.6.3. Производить наладку станка, плазменной установки и плазматрона на совмещенную обработку;

ПК 2.6.4. Производить подналадку и проверку на точность фрезерных станков всех типов и моделей;

ПК 2.6.5. Управлять фрезерными станками различных конструкций;

ПК 2.6.6. Производить фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12-14 квалитетам;

ПК 2.6.7. Производить обработку простых деталей и деталей

Повышенный уровень

6. 110906 2 – Фрезеровщик*

средней сложности, игольно-платинных изделий по 8-11 квалитетам на универсальном оборудовании или на специализированных станках, на однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных станках, копировальных и шпоночных станках с применением режущего инструмента, универсальных и специальных приспособлений, налаженных для обработки определенных деталей и операций ;

ПК 2.6.8. Производить фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10-11 степени точности;

ПК 2.6.9. Выполнять фрезерные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки;

ПК 2.6.10. Производить фрезерование сложных деталей и инструмента по 7-10 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с приспособлением, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки;

ПК 2.6.11. Производить фрезерование сложных деталей и инструмента по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специализированных приспособлений;

ПК 2.6.12. Производить обработку несложных крупных деталей по 7-10 квалитетам на многошпиндельных продольно-фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительная обработка более сложных деталей;

ПК 2.6.13. Производить фрезерование сложных деталей и инструмента по 6-7 квалитетам, требующих комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, копировально-фрезерных и продольно-фрезерных станках различных типов и конструкций;

ПК 2.6.14. Производить фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании;

ПК 2.6.15. Производить фрезерование сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитета с применением универсального и специального режущего инструмента и оптических устройств;

ПК 2.6.16. Фрезеровать детали из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки;

ПК 2.6.17. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП;

ПК 2.6.18. Контролировать качество поверхности обработанных деталей;

ПК 2.6.19. Производить техническое обслуживание фрезерных станков.

ПК 2.7.1. Устанавливать заготовки и детали с выверкой контрольно-измерительными инструментами и приборами;

ПК 2.7.2. Выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент;

ПК 2.7.3. Производить подналадку и проверку на точность шевинговальных станков;

ПК 2.7.4. Управлять шевинговальными станками;

7. 110907 2 – Шевинговальщик*

ПК 2.7.5. Производить шевингование прямых зубьев шестерен по 8-9 степеням на шевинговальных станках;

ПК 2.7.6. Производить шевингование зубьев шестерен различных диаметров по 5-7 степеням точности и с модулем свыше 5 по 8 степени точности на одностипных шевинговальных станках;

ПК 2.7.7. Производить шевингование сложных зубчатых колес по 7 степени точности на шевинговальных станках, налаженных для обработки определенных шестерен;

ПК 2.7.8. Производить шевингование зубьев шестерен и зубчатых колес по 5-7 степени точности на шевинговальных станках;

ПК 2.7.9. Производить шевингование особо сложных зубчатых колес с прямым и винтовым зубом по 6 степени точности на шевинговальных станках;

ПК 2.7.10. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП;

ПК 2.7.11. Контролировать качество поверхности обработанных деталей;

ПК 2.7.12. Производить техническое обслуживание шевинговальных станков.

8. 110908 2 – Кузнец* (всех наименований)

ПК 2.8.1. Устанавливать заготовки и детали;

ПК 2.8.2. Выполнять ручную ковку сложных деталей по чертежам и образцам;

ПК 2.8.3. Выполнять гибку и сварку деталей в разных плоскостях;

ПК 2.8.4. Выполнять ковку деталей на молотах и прессах;

ПК 2.8.5. Производить горячую штамповку – высадку простых и средней сложности деталей;

ПК 2.8.6. Производить штамповку на ротационных машинах;

		<p>ПК 2.8.7. Управлять ротационными машинами;</p> <p>ПК 2.8.8. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП;</p> <p>ПК 2.8.9. Контролировать качество изготовленных деталей.</p>
<p>9. 110909 2 – Сверловщик*</p>		<p>ПК 2.9.1. Устанавливать и крепить детали на столе станка, в тисках или приспособлениях с точной выверкой в плоскостях;</p> <p>ПК 2.9.2. Выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент;</p> <p>ПК 2.9.3. Производить подналадку и проверку на точность сверлильных станков;</p> <p>ПК 2.9.4. Производить наладку сверлильных универсальных и специальных станков;</p> <p>ПК 2.9.5. Управлять вертикально-сверлильными, радиально-сверлильными, сверлильными многошпиндельными, универсальными сверлильными станками, специальными сверлильно-расточными станками;</p> <p>ПК 2.9.6. Производить сверление, рассверление, зенкерование и развертывание отверстий по 8-11 квалитетам в различных деталях;</p> <p>ПК 2.9.7. Производить сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации по кондукторам, шаблонам, упорам с применением специальных приспособлений и мерного режущего инструмента на вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных и многошпиндельных станках;</p> <p>ПК 2.9.8. Производить сверление, рассверление, зенкерование и развертывание отверстий по 6-9 квалитетам в сложных деталях, расположенных в различных плоскостях;</p> <p>ПК 2.9.9. Производить сверление, тонкое развертывание отверстий сложных деталей по 6 квалитету на универсальных сверлильных станках;</p>

ПК 2.9.10. Производить растачивание глубоких отверстий по 6 квалитету на специальных сверлильно-расточных станках;
ПК 2.9.11. Проверять размеры резьбы и отверстий измерительными инструментами и КИП;
ПК 2.9.12. Контролировать параметры поверхности отверстий и резьбы;
ПК 2.9.13. Производить техническое обслуживание сверлильных и сверлильно-расточных станков.

ПК 2.10.1. Устанавливать заготовки, детали и узлы, требующие комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
ПК 2.10.2. Выбирать, устанавливать, затачивать и доводить режущий инструмент;
ПК 2.10.3. Производить наладку, подналадку и проверку на точность сверлильный, токарный, фрезерный, копировальный, шпоночный и шлифовальный станки;
ПК 2.10.4. Управлять сверлильным, токарным, фрезерным, копировальным, шпоночным и шлифовальным станком, в том числе станком с числовым программным управлением;
ПК 2.10.5. Производить обработку деталей на сверлильных станках по 8-14 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой;
ПК 2.10.6. Производить обработку деталей на токарных станках по 8-14 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности

10. 110910 2 - Станочник
широкого профиля*

обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой;

ПК 2.10.7. Производить обработку деталей на фрезерных, копировальных и шпоночных станках по 8-14 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой;

ПК 2.10.8. Производить обработку деталей на шлифовальных станках по 8-11 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой;

ПК 2.10.9. Производить обработку деталей на сверлильных станках по 6-9 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, различных режущих инструментов и универсальных приспособлений, точной выверкой в нескольких плоскостях;

ПК 2.10.10. Производить обработку деталей на токарных станках по 6-10 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, различных режущих инструментов и универсальных приспособлений, точной выверкой в нескольких плоскостях;

ПК 2.10.11. Производить обработку деталей на фрезерных станках по 6-10 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, различных режущих инструментов и универсальных приспособлений, точной выверкой в нескольких плоскостях;

ПК 2.10.13. Производить обработку деталей на шлифовальных станках по 6-8 квалитетам с применением охлаждающей жидкости, различных режущих

инструментов и универсальных приспособлений, точной выверкой в нескольких плоскостях;

ПК 2.10.14. Производить обработку деталей на токарных станках сложных, экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 6-7 квалитетам с применением охлаждающей жидкости;

ПК 2.10.15. Производить обработку деталей на фрезерных станках сложных, экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 6-7 квалитетам с применением охлаждающей жидкости;

ПК 2.10.16. Производить обработку деталей на шлифовальных станках сложных, экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам с применением охлаждающей жидкости;

ПК 2.10.17. Проверять размеры измерительными инструментами и КИП;

ПК 2.10.18. Контролировать качество поверхности обработанных деталей;

ПК 2.10.19. Производить техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков.

ПК 3.11.1. Составлять календарные графики различных видов ремонта металлообрабатывающего оборудования;

ПК 3.11.2. Выполнять расчеты, необходимые для составления заявок и спецификации на запасные части, материалы, инструмент, смазочные материалы;

ПК 3.11.3. Разрабатывать мероприятия по улучшению эксплуатации, содержания и

Специалист среднего звена

11. 110911 3 - Техник-механик

р е м о н т у
металлообрабатывающего
оборудования;
ПК 3.11.4. Восстанавливать
детали и участвовать в процессе
их изготовления;
ПК 3.11.5. Оформлять акты по
формам, установленным
действующими нормативными
документами, с указанием в них
объемов выполненных ремонтных
работ металлообрабатывающего
оборудования;
ПК 3.11.6. Производить приемку
металлообрабатывающего
оборудования после капитального
ремонта;
ПК 3.11.7. Проверять соответствие
технического состояния
оборудования после ремонта и
ввода в эксплуатацию;
ПК 3.11.8. Контролировать
соблюдение технологической
дисциплины на участке и правил
эксплуатации оборудования;
ПК 3.11.9. Анализировать процесс
и результаты работы
подразделения, оценивать
экономическую эффективность
производственной деятельности;
ПК 3.11.10. Знать устройство и
кинематическую схему
металлообрабатывающих станков.

12. 110912 3 - Электромеханик

ПК 3.12.1. Составлять
календарные графики различных
видов ремонта электрического
оборудования металлорежущих
станков;
ПК 3.12.2. Проводить
профилактику, техническое
обслуживание и ремонт
электрического оборудования
металлорежущих станков;
ПК 3.12.3. Оформлять акты по
формам, установленным
действующими нормативными
документами, с указанием в них
объемов выполненных ремонтных
работ электрической части
металлообрабатывающего
оборудования;
ПК 3.12.4. Разрабатывать
технологические инструкции,

	ргическ о г о произво дства*									
СД.02	Техниче ская эксплуат ация обслужи ваемого крана и его механиз мов	+	+			150	98	52		
СД.03	Электро двигател и и контрол леры		+	+		100	60	40		
СД.04	Система автомат ической смазки оборудо вания		+	+		50	30	20		
ДО.00	Дисципл ины по выбору организа ции образова ния**					48/216**				
ПО и ПП	Произво дственн о е обучени е и професс иональн ая практик а					1728				
ПП.01	Практик а для получен ия первичн ых професс иональн ых навыков					288				

	(ознакомительная, учебная)								
ПП.02	Практика по профилю специальности (производственная)				504				
ПП.03	Технологическая практика				432				
ПП.04	Преддипломная практика				216				
ПП.05	Дипломная работа				288				
ПА.00	Промежуточная аттестация				108				
ИА.00	Итоговая аттестация				36				
ИА.01	Итоговая аттестация***				24				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого:				4320				

К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.04).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 585
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 980
к приказу Министра образования

	о й машины *									
СД.02	Констру кция подъемн о й машины		+			76	46	30		
СД.03	Техниче ская эксплуат ация подъемн ы х машин	+				120	70	50		
СД.04	Автомат изация и дистанц ионное управле ние		+			44	26	18		
	Квалиф икация: 111002 2 – Машины ст крана металлу ргическ о г о произво дства*									
СД.02	Техниче ская эксплуат ация обслужи ваемого крана и е г о механиз мов	+	+			130	78	52		
СД.03	Электро двигател и и контрол леры	+	+			70	42	28		
СД.04	Система автомат ической	+	+			40		16		

	смазки оборудо вания					24				
ДО.00	Дисциплины по выбору организации и образования**					48/212**				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					540				
ПП.01	Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)					72				
ПП.02	Практика по профилю специальности (производственная)					180				
ПП.03	Технологическая практика					216				
ПП.04	Преддипломная					72				

	практик а								
ПА.00	Промеж уточная аттестаци я					36			
ИА.00	Итогова я аттестаци я					36			
ИА.01	Итогова я аттестаци я***					24			
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12			
	Итого:					1440			
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					1656			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (

ОПД.09	сертификация и метрология		+			36	24	12		
ОПД.10	Экономика отрасли		+			80	48	32		
ОПД.11	Менеджмент		+			32	22	10		
ОПД.12	Охрана труда					32	22	10		
СД.00	Специальные дисциплины					750				3-4
	Квалификация: 111003 3 – Техник-механик									
СД.01	Автомобили и тракторы		+			160	96	64		
СД.02	Эксплуатационные материалы	+	+			60	36	24		
СД.03	Дорожные машины		+			170	100	70		
СД.04	Техническая эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов	+	+			160	96	64		
СД.05	Ремонт дорожных машин, автомобилей	+	+			160		64		

	илей и тракторов					96			
СД.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+			40	24	16	
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования**					48/457**			
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728			
ПП.01	Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)					288			
ПП.02	Практика по профилю специальности (произво					504			

	дственн ая)								
ПП.03	Техноло гическая практик а					432			
ПП.04	Преддип ломная практик а					216			
ПП.05	Диплом ное проекти рование					288			
ПА.00	Промеж уточная аттестац ия					216			
ИА.00	Итогова я аттестац ия					72			
ИА.01	Итогова я аттестац ия***					60			
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12			
	Итого:					5760			
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					6588			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД –

общефессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общефессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта
Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 587
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 982
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 – Транспорт (по отраслям).
Технологические машины и оборудование

Специальность:

1110000 – Грузоподъемные машины и транспортеры

Квалификация:

111003 3 – Техник-механик

Форма обучения: дневная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе: общего среднего образования

	гии и политологии, основы права)					180				
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины					942				2-4
ОПД.01	Делопроизводство на государственном языке	+				72	44	28		
ОПД.02	Инженерная графика		+	+		120	72	48		
ОПД.03	Техническая механика	+	+			140	84	56		
ОПД.04	Электротехника и электроника		+			120	72	48		
ОПД.05	Материаловедение		+			92	56	36		
ОПД.06	Гидравлические и пневмопривод		+			48	28	20		
ОПД.07	Правила и безопасность дорожного движения		+		+	90	54	36	1	
ОПД.08	Основы строительства, технологии, эксплуатации и		+	+		56		22		

	содержания автомобильных дорог					34			
ОПД.09	Стандартизация, сертификация и метрология		+			60	42	18	
ОПД.10	Экономика отрасли		+			80	48	32	
ОПД.11	Менеджмент		+			32	22	10	
ОПД.12	Охрана труда					32	22	10	
СД. 00	Специальные дисциплины					774			3-4
	Квалификация: 111003 3 – Техник-механик								
СД.01	Автомобили и тракторы	+	+			160	96	64	
СД.02	Эксплуатационные материалы		+			60	36	24	
СД.03	Дорожные машины		+			170	110	60	
СД.04	Техническая эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов		+			160	96	64	

ПП.02	ю специал ьности (произво дственн ая)					504				
ПП.03	Техноло гическая практик а					432				
ПП.04	Преддип ломная практик а					216				
ПП.05	Диплом ное проекти рование					288				
ПА.00	Промеж точная аттестац ия					108				
ИА.00	Итогова я аттестац ия					36				
ИА.01	Итогова я аттестац ия***					24				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн ой подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого:					4320				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта
Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 588
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 983
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1110000 – Грузоподъемные машины и транспортеры

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенного уровня)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>: Синтаксис казахского (русский) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.</p>	<p>Знания: - синтаксис казахского (русский) языка; - профессиональное общение развитие; Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста</p>	<p>БК 3 БК 5 БК 10</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный (английский) язык:</p> <p>Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний</p>	<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)</p>	<p>БК 1 БК 3 БК 4 БК 5 БК 10</p>
ОГД.04	<p>Физическая культура</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической</p>	<p>Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека;</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 5 БК 8</p>

	культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка	-основы физического и спортивного самосовершенствования. Умения: -выполнять нормативы физической подготовки	БК 9 БК 10
ПД.00	Профессиональные дисциплины		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Квалификация: 111001 2 – Машинист подъемной машины* 111002 2 – Машинист крана металлургического производства*		
ОПД.01	Черчение: Государственные стандарты. Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД. Трехмерные изображения на технических чертежах. Инженерно-графические чертежи деталей машин, приборов и их элементов. Сборочные чертежи на инженерно-технических программах: AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine детализовать чертежи общего вида.	Знания: -основные правила построения и оформления чертежей; -способы графического представления пространственных образов; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; Умения: -пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой; - работа по программе AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine;	БК 1 БК 2 БК 10 ПК 2.2.6
	Электротехника: определение электрической и магнитной цепей; источники и приемники (Знания: - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	

ОПД.02	<p>потребители) электрической энергии; основные электрические и магнитные величины; мост постоянного тока; понятие о нелинейных цепях постоянного тока; классификация магнитных цепей; элементы магнитной цепи; характеристики элементов магнитной цепи; классификация электрических цепей переменного тока; принцип действия и устройство электрических машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - основ электротехники; - устройства и принципы работы электрических машин; - о электронных приборах ; - о электробезопасности; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами, - соблюдать электробезопасность; - оказывать первую медицинскую помощь при поражении электротоком. 	<p>БК 1 БК 2 БК 7 БК 10 ПК 2.2.6</p>
ОПД.03	<p>Основы рыночной экономики: введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной экономики мониторинг, спрос и предложение; рыночная система, монополия и конкуренция; развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений; экономические затраты и результаты деятельности предприятий; маркетинг и реклама; цена и ценообразование; эффективность производства – хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения продукта, товара; -определение конкуренции сущность и функции; -определение и функции банков; -основные понятия по затратам, субъекта рынка ; -сущность, принципы и определения маркетинга; -реклама, виды рекламы; - определение цены; - виды налогов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать доходы, расходы; - определить цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену (методом примера); 	<p>БК 1 БК 2 БК 5 БК 9</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - составить бизнес-план; - объяснить сущность налога. 	<p>БК 10 ПК 2.2.4</p>
ОПД.04	<p>Основы информатики и автоматизации производства: техника безопасности; информация; кодирование информации; системы счисления; перевод из одной системы в другую; двоичная арифметика; логика – как предмет; формальная, математическая логика; моделирование; понятие модели; типы моделей; виды ОС WINDOWS; текстовый процессор WORD; электронные таблицы EXCEL; векторный редактор Corel DRAW; защита от вирусов; архиватор WinZip; ОС DOS; программа-оболочка Norton Commander; игры; понятие алгоритма; свойства, способы представления; типы алгоритмов; язык программирования; программа, ее структуризация; команды и операторы; условные операторы; операторы цикла; типы данных; программирование линейных программ; программирование разветвляющихся программ; программирование циклических программ; графические программы; разработка творческих проектов; автоматическое регулирование: понятие, определение, регулируемый параметр, объект регулирования,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила кодирования информации; - системы счисления; - двоичной арифметики; - логику – как предмет; - формальной, математической логике; - виды ОС WINDOWS. Архиватор WinZip, ОС DOS; - программы-оболочки; - алгоритм; - типы алгоритмов; - языках программирования; - способах программирования линейных программ; - программирования разветвляющихся программ; - графические программы; - порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить из одной системы в другую; - работать с текстовым процессором WORD, с электронной таблицей EXCEL, с векторным редактором Corel DRAW; - ставить защиту от вирусов; - разрабатывать творческие проекты; - применять автоматическое регулирование; - использовать вспомогательные средства автоматических систем управления: панели, станции и блоки управления, датчики 	<p>БК 1 БК 2 БК 10</p>

	его свойства, схемы; автоматические	указатели положения, программные устройства; - соблюдать технику безопасности.	ПК 2.2.6 ПК 2.1.4
ОПД.05	Основы стандартизации, сертификации и метрологии: основы сертификации; термины и определения; закон РК "О сертификации"; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.	Знания: - основ стандартизации; - историю возникновения и развития стандартизации; - закон РК "О стандартизации"; - основ метрологии; - основ сертификации; - закон РК "О сертификации"; - средств измерений; - эталоны величин; Умения: - применять термины и определения; - определять качество продукции.	БК 1 БК 2 БК 6 БК 10 ПК 2.2.4
ОПД.06	Охрана труда Охрана труда. Техника безопасности. Производственная санитария и гигиена. Пожарная безопасность. Промышленная гигиена.	Знания: - основных требований гигиены труда и производственной санитарии; - правил техники безопасности; - основных требований пожарной безопасности; - требований по охране окружающей среды; Умения: - организовать работу с учетом безопасности труда и пожарной безопасности; - оказать доврачебную помощь при необходимости; - соблюдать требования производственной санитарии и гигиены; - пользоваться правилами по охране окружающей среды.	БК 3 БК 4 БК 7 БК 10 БК 11
СД.00	Специальные дисциплины		
		Знания: - назначение, классификацию и	

СД.01	<p>О с н о в ы электрослесарного дела Назначение, классификация и условные обозначения электрических схем. С и с т е м ы энергообеспечения. Общая схема электрооборудования. Электротехнические и изоляционные материалы</p>	<p>условные обозначения электрических схем; - основные сведения по электротехнике и изоляционных материалов; - общую схему электрооборудования и места подключения приборов в схему и их защиту. Умения: - подключать приборы в схему с учетом основных положений; - выполнять электрослесарные работы с учетом знаний по ТБ и охране труда; - использовать в работе правила применения электроинструмента.</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5</p>
	<p>Квалификация: 111001 2 - Машинист подъемной машины*</p>		
СД.02	<p>Конструкция подъемной машины Классификация грузоподъемных машин. Назначение, конструктивные особенности. Параметры, режимы работы. Расчеты грузоподъемных машин. Грузозахватывающие приспособления. Остовы и тормоза.</p>	<p>Знания: - конструктивные особенности; - параметры, режимы работы; - грузозахватывающие приспособления; - остовы и тормоза; Умения: - рассчитывать грузоподъемность машины; - выполнять расчеты грузозахватных приспособлений; - расчеты по подбору канатов, цепей и т.д.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.2.3</p>
СД.03	<p>Техническая эксплуатация подъемных машин Основы технической эксплуатации подъемных машин. Планово-предупредитель</p>	<p>Знания: - по техническому диагностированию; - классификации средств по технической эксплуатации подъемных машин; - виды и способы хранения; Умения:</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6</p>

	ные системы, ремонт. Виды, периодичность и технологии проведения технического обслуживания машин.	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и выполнять расчеты показателей; - технического диагностирования; - организовать технологический процесс по ремонту. 	<p>ПК 2.2.1 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4</p>
СД.04	<p>Автоматизация и дистанционное управление</p> <p>Автоматизация подъемно-транспортных машин. Автоматические системы управления. Дистанционные выносные пульты и пускатели.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы автоматизации, обеспечивающие безопасную работу подъемно–транспортных машин; - правила работы с дистанционными пускателями и выносными пультами <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с автоматическими системами; - работать с выносными пультами и дистанционными пускателями. 	<p>ПК 2.1.4 ПК 2.2.6</p>
	<p>Квалификация:</p> <p>111002 2 – Машинист крана металлургического производства</p>		
СД.02	<p>Техническая эксплуатация обслуживаемого крана и его механизмов</p> <p>Принципы работы и правила технической эксплуатации обслуживаемого крана и его механизмов. Порядок и последовательность подготовки</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации обслуживаемого крана и его механизмов; - график и последовательность выполнения операций; - порядок и последовательность подготовки технологического оборудования, машин и механизмов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку кранового оборудования и механизмов к работе; 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2</p>

	технологического оборудования, машин и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> - управлять грузоподъемными кранами разных конструкций; - оказывать первую медицинскую помощь; - пользоваться первичными средствами пожаротушения. 	<p>ПК 2.2.3 ПК 2.2.4</p>
СД.03	<p>Электродвигатели и контроллеры. Виды электродвигателей, устройство, принцип работы. Генераторы. Электропривод. Контроллеры, виды, устройство, принцип работы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрическая схема и кинематика крана; - систему включения электродвигателей и контроллеров; - виды инструктажей по безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильного проведения контрольно-проверочных операций; - правильно использовать пульты управления и контроллеры при эксплуатации электродвигателя. 	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5</p>
СД.04	<p>Система автоматической смазки оборудования. Виды смазки и их применение. Смазочные материалы. Циркуляционные системы. Системы автоматической смазки оборудования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды смазки; - различные способы применения; - виды смазочных материалов; - циркуляционные системы смазки; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты расхода смазочного материала; - пользоваться оборудованием, приборами и электроаппаратурой; - организовать процесс технического обслуживания автоматической смазки оборудования. 	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.2 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6</p>
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		

ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)</p> <p>Структура организации предприятий. Должностные характеристики работника предприятия. Основные виды грузоподъемных машин и оборудования. Условия эксплуатации оборудования металлургического производства. Выполнение простых операций.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в структуре организации предприятия металлургического производства; - определять типы и виды грузоподъемных машин и транспортеров; - определять условия эксплуатации оборудования; - выполнение простых операций на рабочем месте; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение структуры организации предприятия металлургического производства; - определение видов и типов грузоподъемных машин и транспортеров; - определение условий эксплуатации оборудования предприятий; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте. 	<p>БК 1 БК 3 БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 10 БК 11 ПК 2.2.3 ПК 2.2.5</p>
ПП.02	<p>Практика по профилю специальности(производственная)</p> <p>Проверка состояния сигнализации, защитных, пусковых и контрольно-измерительных приборов, тормозной системы, барабанов, канатов и наблюдение за ними. Смазка подшипников и узлов подъемной машины, передач, электродвигателя, компрессора.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка состояния сигнализации, защитных, пусковых и контрольно-измерительных приборов, тормозной системы, барабанов, канатов; - проверка правильности использования грузозахватных приспособлений, регулирования тормозов и действий предохранительных устройств; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подавать и принимать сигналы; 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.2.1</p>

	<p>Контролирует правильность использования грузчиками грузозахватных приспособлений. Следит за показаниями приборов (указатели грузоподъемности, и др.) и сигнальными жестами грузчика. Следит за техническим состоянием крана (механизмы, тормоза, канаты, подкрановые пути).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - смазывать подшипники и узлы подъемной машины, передач, электродвигателя, компрессора; - наблюдение за пусковыми, контрольно-измерительными приборами; - работы с сигнальными жестами; - включать и выключать электродвигатели и контроллеры; - соблюдения требований безопасности труда при выполнении работ по специальности. 	<p>ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6</p>
ПП.03	<p>Технологическая практика Проверка работы компрессора и масляной системы. Наблюдение за температурой охлаждающей воды. Устранение мелких неисправностей подъемной машины. Выполняет работы по подъему и транспортировке грузов в доменных, сталеплавильных, прокатных и трубных цехах на предприятиях металлургической промышленности. Участвует в ремонте оборудования цехов</p>	<p>Умения: -проверять работу компрессора и масляной системы; - наблюдать за температурой охлаждающей воды; - соблюдать последовательность операций при обслуживании агрегатов и участков; Навыки: -устранять неисправности подъемной машины, ремонт; - крепления, подъема и передвижения грузов, перемещение ковшей с жидким металлом.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6</p>
ПП.04	<p>Преддипломная практика Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для</p>	<p>Умения: -проверять работу компрессора и масляной системы; - наблюдать за температурой охлаждающей воды; - соблюдать последовательность операций при обслуживании агрегатов и участков; Навыки:</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3</p>

	выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах	устранять неисправности подъемной машины, ремонт; - крепления, подъема и передвижения грузов, перемещение ковшей с жидким металлом.	ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6
ПП.05	Дипломное проектирование Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.	Умения: - применять стандарты и нормативно-техническую документацию; - составлять технологические схемы производства; - выбирать оборудование производства; - понимать перспективы развития отрасли; - применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции; - применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды; Навыки: - самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; - ориентирования в вопросах автоматизации участка; - выполнения технических и технико-экономических расчетов; - выполнения графической части дипломного проекта; оформления технической и учетно-отчетной документации;	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.5 ПК 2.2.6

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике(специалист среднего звена)

--	--	--	--

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский(русский) язык: Синтаксис казахского(русский) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов Профессиональное общение развитие.</p>	<p>Знания: - синтаксис казахского (русский) языка; - профессиональное общение развитие; Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста</p>	<p>БК 1 БК 3 БК 6 БК 10</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный (английский) язык: Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний</p>	<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)</p>	<p>БК 1 БК 3 БК 6 БК 8 БК 10</p>
ОГД.03	История Казахстана		<p>БК 3 БК 4 БК 5 БК 10</p>
	<p>Физическая культура роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и</p>	<p>Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека;</p>	<p>БК 4</p>

ОГД.04	психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка	-основы физического и спортивного самосовершенствования. Умения: -выполнять нормативы физической подготовки	БК 7 БК 11
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология: Общество и культура. Культура и цивилизация. Развитие культуры, традиции, новаторство. Преемственность культуры. Национальное и общечеловеческое в культуре. Познание культурно-исторических ценностей своего народа, нации в сочетании с достоянием общечеловеческой культуры. Этапы развития культуры Казахстана, от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы. Художественная культура средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство. Культура современного Казахстана, от музыки до прикладного искусства, театра, кино.</p>	<p>Знания: -- основные понятия; - понятия: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - - особенности индийской культуры и ее основные достижения. -- понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка; - - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - - культуру Франции: Ашельскую культуру, кроманьонцы, галлы, франки, литература, философия; - - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана; Умения: - - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологи; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.</p>	БК 3 БК 4 БК 10
		Знания:	

СЭД.02	<p>Основы философии предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования ; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>- - философские, научные и религиозные картины мира, смысл жизни человека; - - роль науки и научного познания, его структуру, формы и методы, социальные и этические проблемы; Умения: ? определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе;</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 4 БК 5 БК 10</p>
СЭД.03	<p>Основы политологии и социологии социология как наука; общество как социокультурная система ; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>Знания: - - о социологическом подходе в понимании закономерностей; - - о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; -знания особенности процесса социализации личности, формы регуляции; Умения: -- развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -- выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); -составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 2 БК 3 БК 4 БК 5 БК 9 БК 10</p>
	<p>Основы экономики цели, основные понятия, функции, сущность, принципы;</p>	<p>Знания: -- общие положения экономической теории;</p>	

СЭД.04	<p>формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг;</p> <p>рыночная инфраструктура</p>	<p>-экономические ситуации в стране и за рубежом;</p> <p>-основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике;</p> <p>Умения:</p> <p>-находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 5 БК 6 БК 8 БК 9 БК 10</p>
СЭД.05	<p>Основы права</p> <p>понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор, порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; дисциплинарная и материальная ответственность работников; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</p>	<p>Знания:</p> <p>- основные положения Конституции Республики Казахстан;</p> <p>- иметь представление об основных отраслях права Республики Казахстан;</p> <p>- знания права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>Умения:</p> <p>- применять знания о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- умения защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p>	<p>БК 3 БК 4 БК 5 БК 9 БК 10</p>
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Делопроизводство на государственном языке	<p>Знания:</p> <p>предмет, цели и задачи курса;</p>	

ОПД.01	<p>Предмет, цели и задачи курса.</p> <p>Общая характеристика средств оргтехники, их назначение.</p> <p>Понятие о делопроизводстве и корреспонденции.</p> <p>Способы создания и функции документов.</p> <p>Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов.</p> <p>Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды.</p> <p>Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов.</p> <p>Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы, организация</p>	<p>-общая характеристика средств оргтехники, их назначение;</p> <p>- понятие о делопроизводстве и корреспонденции;</p> <p>-способы создания и функции документов;</p> <p>-классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов;</p> <p>-значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы компьютеризации делопроизводства;</p> <p>Умения:</p> <p>организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком;</p> <p>-регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов;</p> <p>-оформлять документы на ПЭВМ</p>	<p>БК 1</p> <p>БК 5</p> <p>БК 6</p> <p>БК 8</p> <p>БК 10</p>
ОПД.02	<p>Инженерная графика</p> <p>Государственные стандарты. Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД. Трехмерные изображения на технических чертежах.</p> <p>Инженерно-графические чертежи деталей машин, приборов и их элементов.</p> <p>Сборочные чертежи на инженерно-технических программах: AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, ARWinMachine</p> <p>детализировать чертежи общего вида.</p>	<p>Знания:</p> <p>-основные правила построения и оформления чертежей;</p> <p>-способы графического представления пространственных образов;</p> <p>- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</p> <p>Умения:</p> <p>-пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>-оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>БК 1</p> <p>БК 2</p> <p>БК 10</p> <p>ПК 3.1.1</p>

		- работа по программе AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine;	
ОПД.03	<p>Техническая механика Законь технической механики: статика, кинематика, динамика. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические. Метод сечений. Классификация нагрузок и элементов конструкции, кручение, изгиб. Детали машин. Критерий работоспособности и расчета деталей машин и передач.</p>	<p>Знания: - законь технической механики и их применение; -сопротивление материалов; -виды нагрузок, деформации. Умения: -рассчитывать прочность деталей машин; - рассчитывать нагрузки; - рассчитывать деформации.</p>	<p>БК 1 БК 10 ПК 3.1.1 ПК 3.1.2</p>
ОПД.04	<p>Электротехника и электроника Электрические цепи постоянного и переменного токов. Электрические полупроводники. Трансформаторы. Электрические сети. Трехфазные электрические цепи. Электроприводы. Электрические измерения. Микроэлектроника.</p>	<p>Знания: - условных обозначений схем электрических элементов; - построения проводниковых приборов; ; - о микроэлектронике и интегральных микросхемах; - о устройстве электроприводов и видов. Умения: - использовать проводниковые приборы; - различать схемы; - рассчитать мощность электродвигателей; - составлять принципиальные схемы логических элементов.</p>	<p>БК 7 БК 10 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6</p>
	<p>Материаловедение Виды конструкционных материалов и требования, предъявляемые к ним. Способы производства стали и чугуна, основы</p>	<p>Знания: -о материалах, используемых при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов; - о основе конструирования заготовок.</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 8</p>

ОПД.05	металловедения и термической обработки; промышленного использования основных конструкционных и инструментальных материалов и методов получения заготовок.	Умения: - определять основные характеристики материалов; - выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; - назначать способы термической обработки материалов; - выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок.	БК 10 ПК 3.1.2 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
ОПД.06	Гидравлика и гидропневмопривод Физические основы функционирования систем: основы гидростатики и гидродинамики, термодинамики; гидравлические и пневматические, комбинированные приводы; устройства, виды, типы, расчет гидро- и пневмосистем	Знания: - устройства приводов технологического оборудования, работу и их применение; - номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования. Умения: - составлять принципиальные схемы приводов; - рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей	БК 1 БК 10 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4
ОПД.07	Правила и безопасность дорожного движения Общие положения. Дорожные знаки, разметка. Порядок движения. Скорость движения. Регулирование. Перекрестки, переходы, проезды. Особенности условий движения грузоподъемных машин. Техническое состояние и оборудование. Основы безопасности. Оказание первой медицинской помощи.	Знания: - правила дорожного движения; - основы теории вождения; - требования к безопасности конструкций и технического состояния; - причины дорожно-транспортных происшествий; Умения: - технически грамотно эксплуатировать транспортное средство; - определять признаки неисправностей возникшие в процессе эксплуатации; - управлять транспортным средством	БК 1 БК 3 БК 4 БК 5 БК 7 ПК 3.1.8

		в различных дорожных условиях;	
ОПД.08	<p>Основы строительства, технологии, эксплуатации и содержания, автомобильных дорог Дороги, категории. Переходно-скоростные полосы. Виды покрытий. Дорожные одежды, материалы, износ. Ширина полосы отвода.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение автомобильных дорог; - виды покрытий; - параметры элементов дорог; - мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости; - типы дорожной одежды и условия ее устройства; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять расчеты по устойчивости, осадке, снегозависимости; - подбирать толщину покрытий с учетом расчетов; 	<p>БК 2 БК 3 БК 4 БК 7 ПК 3.1.3 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8</p>
ОПД.09	<p>Стандартизация, сертификации и метрологии Понятие стандартизации. Нормативные документы, методы и системы стандартизации. Международная стандартизация. Метрология: понятие, величины, измерения и средства измерения. Сертификация: понятия, виды и порядок проведения сертификации. Системы сертификации, международная сертификация.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -профессиональная терминология, законодательные акты, методические документы по стандартизации и сертификации документации; -теория измерений; -возможности современных методов познания; -история стандартизации, метрологии и сертификации; -сущность процесса сертификации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободно ориентироваться в многообразии нормативных документов , пользоваться ими; -пользоваться Международной системой единиц физических величин; -проводить расчет погрешности при измерениях; 	<p>БК 4 БК 6 БК 8 БК 10 ПК 3.1.1 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>

		- применять теоретические знания на практике.	
ОПД.10	<p>Экономика отрасли Виды макро-микроэкономики, предпринимательства; формы предприятий; организация и производительность труда, материальные ресурсы, заработная плата; издержки производства; маркетинг; формирование цен; финансы предприятия; налоговая система; производственный персонал предприятия.</p>	<p>Знания: - о макро-микроэкономике; - о формах предпринимательства; - о видах налоговых систем предприятия.</p> <p>Умения: - ориентироваться в социально - экономических проблемах деятельности производства, бизнеса на мировом рынке труда; - принимать участие в решении управленческих задач; - рассчитывать финансовые операции, доходы, прибыль производства, технико-экономические показатели труда.</p>	<p>БК 2 БК 3 БК 5 БК 9 БК 10 ПК 3.1.1 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8</p>
ОПД.11	<p>Менеджмент Теоретические основы менеджмента. Инфраструктуры менеджмента. Методы и технология принятия управленческих решений. Информационное обеспечение в менеджменте.</p>	<p>Знания: - организационную структуру управления; - методы и современные технологии подготовки и обоснования управленческих решений; - современные методы мотивации.</p> <p>Умения: - принимать участие в решении организационно-производственных вопросов; - предупреждать и разрешать конфликтные ситуации; - определять деловые качества работника</p>	<p>БК 2 БК 5 БК 9 БК 11 ПК 3.1.1 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8</p>
	<p>Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда;</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД.12	законодательство об охране труда в РК; системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость; факторы, влияющие на условия труда; мероприятия по охране и безопасности труда; пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения.	- о правилах производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: - оказывать первую помощь при производственной травме ; - составлять акты по нетрудоспособности работающих; - разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды	БК 2 БК 4 БК 7 БК 11 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8
СД.00	Специальные дисциплины		
Квалификация: 111003 3 - Техник-механик			
СД.01	Автомобили и тракторы Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов. Классификация, основные механизмы и системы двигателей. Смазочная система. Система охлаждения. Источники электрической энергии.	Знания: - устройство автомобилей и тракторов; - основные части тракторов и автомобилей; - рычаги управления; - контрольно-измерительные и сигнальные приборы; - органы управления и пук двигателя; - меры предосторожности при работе на тракторе и автомобиле; Умения: - организовывать рациональное использование и техническое обслуживание; - эксплуатировать, обслуживать, выполнять ремонтные работы автомобилей и тракторов; - отличать возможные неисправности электрических систем управления.	ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4
		Знания:	

СД.02	<p>Эксплуатационные материалы Классификация смазочных материалов. Эксплуатационные свойства, классификация и ассортимент моторных масел, трансмиссионных масел, пластичных смазок, амортизационных жидкостей, тормозных жидкостей, охлаждающих жидкостей.</p>	<p>-классификацию смазочных материалов; - эксплуатационные свойства, классификацию и ассортимент: -моторных масел; - трансмиссионных масел; - пластичных смазок; - амортизационных жидкостей; - тормозных жидкостей; - охлаждающих жидкостей; Умения: - грамотно пользоваться отечественными и зарубежными эксплуатационными материалами; - планировать сроки замены смазочного материала и технических жидкостей в процессе технической эксплуатации транспорта.</p>	<p>ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
СД.03	<p>Дорожные машины Общие сведения о дорожных машинах. Машины для подготовительных работ. Бульдозеры. Автогрейдеры. Экскаваторы. Машины для уплотнения грунтов. Трамбующие машины. Подъемно-транспортные машины.</p>	<p>Знания: -классификация, виды дорожных машин; - виды силовых трансмиссий; - агрегаты асфальтобетонных установок; -краны и крановое оборудование; Умения: - эксплуатировать дорожные машины; - проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности дорожных машин и оборудования к использованию по назначению.</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
		<p>Знания:</p>	

СД.04	<p>Техническая эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов</p> <p>Основные показатели работы автотранспортных средств. Правила технического содержания подвижного состава. Система технического обслуживания. Предприятия автомобильного транспорта. Перевозка грузов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила технического содержания подвижного состава; - типы технического обслуживания; - классификацию предприятий; - классификацию грузов; - виды работ по содержанию и эксплуатации дорожных машин, автомобилей и тракторов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных средств, машин и оборудования в соответствии с требованиями технических процессов; - рассчитывать показатели технической готовности. 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
СД.05	<p>Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов</p> <p>Технология капитального ремонта машин. Схема технологического процесса. Разборка машин. Основные требования по ТБ. Мойка очистка деталей. Контроль и сортировка, комплектование деталей. Сборка агрегатов и их испытание.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, дорожных машин, автомобилей и тракторов; - основные характеристики и технические параметры машин; - правила и нормы охраны труда, ТБ; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать труд; - осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта дорожных машин, автомобилей и тракторов; -выполнять расчеты технических показателей. 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8</p>
		<p>Знания:</p>	

СД.06	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Технические средства Автоматизированных рабочих мест. Базовое программное обеспечение. Локальная сеть. Устройства ввода-вывода информации. Работа в графической программе.</p>	<p>- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>- моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности;</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;</p> <p>-работать в графической программе.</p>	<p>ПК 3.1.1</p> <p>ПК 3.1.2</p> <p>ПК 3.1.3</p> <p>ПК 3.1.4</p> <p>ПК 3.1.5</p> <p>ПК 3.1.6</p> <p>ПК 3.1.7</p>
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)</p> <p>Структура организации предприятий.</p> <p>Должностные характеристики работников предприятия.</p> <p>Основные виды оборудования. Условия эксплуатации оборудования предприятий.</p> <p>Выполнение простых технологических операций.</p>	<p>Умения:</p> <p>- ориентироваться в структуре организации предприятия;</p> <p>- определять типы и виды объектов;</p> <p>- определять условия эксплуатации оборудования;</p> <p>- выполнение простых технологических операций на рабочем месте;</p> <p>Навыки:</p> <p>- определение структуры организации предприятия ;</p> <p>- определение видов и типов объектов;</p> <p>- определение условий эксплуатации оборудования предприятий;</p>	<p>БК 3</p> <p>БК 4</p> <p>БК 6</p> <p>БК 7</p> <p>БК 10</p> <p>БК 11</p> <p>ПК 3.1.2</p> <p>ПК 3.1.3</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - выполнение простых технологических операций на рабочем месте. 	ПК 3.1.4 ПК 3.1.7
ПП.02	<p>Практика по профилю специальности(производственная) Разборка агрегатов и узлов машин и оборудования. Работа с контрольно-измерительными инструментами и приборами. Подбор технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта машин. Работа с эксплуатационным материалом, учет расходов.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять качество эксплуатационных материалов и вести учет их расходов; - обеспечивать безопасность работ по технической эксплуатации и ремонту дорожных, строительных машин оборудования; - вести учет расхода запасных частей для выполнения технической эксплуатации и ремонта; - рассчитывать себестоимость технического обслуживания и себестоимость машино - смены дорожной машины ; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить частичную разборку агрегатов и узлов дорожных, строительных машин и оборудования; - определять техническое состояние систем и механизмов дорожных, строительных машин и оборудования; - выбирать и использовать контрольно-измерительный инструмент и приборы при техническом обслуживании, диагностике и ремонте машин; - выбирать технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта машин; 	ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.7
		<p>Умения:</p>	

ПП.03	<p>Технологическая практика</p> <p>Выполнение работ по обслуживанию, технической эксплуатации, ремонту машин и оборудования в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации ; изучение должностных инструкций; обобщение материала и оформление отчета по практике.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу персонала по технической эксплуатации и ремонту дорожных, строительных машин и оборудования, эксплуатации технологического оборудования; - составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе производственного участка; - использовать методы и средства нормирования технической нормы времени; - рассчитывать режимы обработки и нормирования операций технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять износ соединений и назначать меры по его устранению, разрабатывать и внедрять в производство мероприятия, увеличивающие надежность машин и энергосберегающие технологии; - проектировать технологические процессы изготовления, восстановления узлов и агрегатов и ремонта машин; - использовать прикладные программы, компьютерные расчеты и вычислительную технику при решении профессиональных задач. 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8</p>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу персонала по технической 	

ПП.04

Преддипломная практика

Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах

эксплуатации и ремонту дорожных, строительных машин и оборудования, эксплуатации технологического оборудования;

- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе производственного участка;
- использовать методы и средства нормирования технической нормы времени;
- рассчитывать режимы обработки и нормирования операций технологических процессов по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования;

Навыки:

- определять износ соединений и назначать меры по его устранению, разрабатывать и внедрять в производство мероприятия, увеличивающие надежность машин и энергосберегающие технологии;
- проектировать технологические процессы изготовления, восстановления узлов и агрегатов и ремонта машин;
- использовать прикладные программы, компьютерные расчеты и вычислительную технику при решении профессиональных задач.

ПК 3.1.1
ПК 3.1.2
ПК 3.1.3
ПК 3.1.4
ПК 3.1.5
ПК 3.1.6
ПК 3.1.7
ПК 3.1.8

Умения:

- применять стандарты и нормативно-техническую документацию;
- составлять технологические схемы производства;

ПП.05	<p>Дипломное проектирование Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование производства; - понимать перспективы развития отрасли; - применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции; - применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; - ориентирования в вопросах автоматизации участка; - выполнения технических и технико-экономических расчетов; - выполнения графической части дипломного проекта; оформления технической и учетно-отчетной документации; 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.1.8</p>
-------	---	---	--

Таблица 2

Код компетенции	Базовые компетенции
БК1	Обновлять знания и навыки в течении всей жизни;
БК2	Углублять знания по основам автоматизации и АСУТП и экономике производства. Планировать собственные трудовые действия.
БК3	Соблюдать правила межличностного и коммуникативного поведения. Сформировать знания о культурном фундаменте разных народов.
БК4	Умение работать самостоятельно и в команде. Знать правовые нормы, регулировать отношение между людьми, к обществу, к окружающей среде
БК5	Анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной и социальной деятельности. Находить и применять необходимую информацию.

БК6	Работать с технической документацией на государственном(русском) языке.
БК7	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации оборудования
БК8	Вести профессиональную деятельность на иностранном языке.
БК 9	Проводить экономический анализ профессиональной деятельности.
БК 10	Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.
БК 11	Владеть умениями и навыками физического самосовершенствования

Таблица 3

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции(ПК)
2. Специалист повышенного уровня	2.1 111001 2- Машинист подъемной машины	<p>ПК 2.1.1 Управлять различными подъемниками, автомобильными, гусеничными и пневмоколесными кранами, а также другими машинами и механизмами, оснащенными грузозахватными приспособлениями, при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ;</p> <p>ПК 2.1.2 Наблюдать за техническим состоянием подъемной машины;</p> <p>ПК 2.1.3 Проверять состояние сигнализации, защитных, пусковых и контрольно-измерительных приборов, тормозной системы, барабанов, канатов и наблюдение за ними;</p> <p>ПК 2.1.4 Использовать средства автоматизации и дистанционного управления;</p> <p>ПК 2.1.5 Управлять мостовыми, шлюзовыми, башенными, кабельными и другими кранами, оснащенными грузозахватными приспособлениями, при выполнении работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке различных грузов;</p> <p>ПК 2.1.6 Управлять погрузочными и подъемными машинами и</p>

		кранами всех типов при выполнении лесозаготовительных работ.
	2.2 111002 2- Машинист крана металлургического производства	<p>ПК 2.2.1 Управлять грузоподъемными кранами разных конструкций, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями;</p> <p>ПК 2.2.2 Выполнять работы по обслуживанию производственного процесса в доменных, сталеплавильных, ферросплавных, прокатных и трубных цехах, специализированных цехах по производству изложниц;</p> <p>ПК 2.2.3 Выполнять погрузочно-разгрузочные работы, уборочные и вспомогательные работы при ремонтах металлургических агрегатов;</p> <p>ПК 2.2.4 Заполнять техническую документацию;</p> <p>ПК 2.2.5 Выполнять слесарные работы;</p> <p>ПК 2.2.6 Пользоваться компьютерной и телекоммуникационной техникой.</p>
Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции(ПК)
3.Специалист среднего звена	3.1. 101205 3 Техник-механик	<p>ПК 3.1.1 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>ПК 3.1.2 Выполнять основные расчеты по технической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</p> <p>ПК 3.1.3 Рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей;</p> <p>ПК 3.1.4 Рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей;</p> <p>ПК 3.1.5 Выбирать материалы, детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</p> <p>ПК 3.1.6 Рассчитывать нормативы материальных затрат (нормы</p>

ОГД. 00	ины (профессиональн ы й казахски й (русский) язык, профессиональн ы й иностранн ый язык, физическ а я культур а)					194				2-3
ОПД. 00	Общепр офессио нальные дисципли ны					352	254	98		2-3
ОПД 01	Делопр о изводств о на государс твенном языке		+			32	10	22		
ОПД 02	Основы стандарт изации, сертифи кации и метроло гии		+			40	30	10		
ОПД 03	Электр о техника		+			78	48	30		
ОПД 04	Техниче ское черчени е		+			52	16	36		
ОПД 05	Охрана труда	+				64	64			
ОПД 06	Материа ловеден ие и техноло гия машино строени я		+			86	86			

ПА 00	Промежуточная аттестация					72				
ИА 00	Итоговая аттестация					36				
ИА. 01	Итоговая аттестация***					24				
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

ОПД 04	черчение		+	+		70	12	58		
ОПД 05	Охрана труда	+				66	66			
ОПД 06	Материаловедение и технология машиностроения		+			108	100	8		
СД 00	Специальные дисциплины					428	308	120		1-2
СД 01	Кузнечное оборудование	+				104	64	40		
СД 02	Специальная технология	+				324	244	80		
ДОО 00	Дисциплины определяемые организацией образования**					48/260**				
ПО 00 ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1440				
ПО 00	Производственное обучение					432				
ПП 00	Профессиональная					1008				

	а я практик а								
ПП 01	Учебная				432				
ПП 02	Ознакомительная				36				
ПП 03	Технологическая				360				
ПП 04	Преддипломная практика				180				
ПА 00	Промежуточная аттестация				72				
ИА 00	Итоговая аттестация				36				
ИА. 01	Итоговая аттестация***				24				
ИА. 02	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				
	Итого на обязательное обучение				2880				
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего				3312				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

***Рекомендуемая форма итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02,)

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 591
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 986
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 - Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1111000 – Кузнечно-прессовое оборудование

Квалификация:

111101 3 – Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе: основного среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	Количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них:			
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовый проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ООД. 00	Общеразовательные дисциплины					1448				1-3
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					294				2-3
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основа экономики)					180	158			2-3

ОПД 08	Основы технологий и отрасли		+			36	26	10		
ОПД 09	Основы гидравлики, гидро- и пневмопривод		+	+		36	26	10		
СД 00	Специальные дисциплины					860	646	214		2-4
СД 01	Кузнечное оборудование	+				158	128	30		
СД 02	Технология обработки металлов давлением		+			162	130	32		
СД 03	Техническое обслуживание, эксплуатация и монтаж кузнечно-прессового оборудования	+			6 (КП)	206	150	56		
СД 04	Ремонт и наладка кузнечно-прессового оборудования	+			+	184	122	62		
СД 05	Организация планирования и управления	+		+	7 (КР)	104		34		

ПП 02	Практика получения профессиональных навыков				432				
ПП 03	Ознакомительная практика				36				
ПП 04	Технологическая практика				684				
ПП 05	Преддипломная практика				216				
ПА 00	Промежуточная аттестация				144				
ИА 00	Итоговая аттестация				72				
ИА 01	Аттестация в организациях образования по итогам полного курса обучения				60				
ИА 02	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации				12				

	Итого на обязательное обучение					5760				
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 987
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 - Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1111000 – Кузнечно-прессовое оборудование

Квалификация:

1111013 – Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе: общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам*	
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовый проект (работа)	Всего	из них:				
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовый проект (работа)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональной казахский (русский) язык, профессиональной иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					538					1-3

СД 04	наладка кузнечного оборудования	+			+	194	132	62		
СД 05	Организация планирования и управления производством	+			5 (КР)	134	100	34		
СД 06	Автоматизация производственных процессов и автоматизированные системы управления технологическими процессами		+			66	66			
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					86/443**				
ПО 00 и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1908				
ПО 01	Производственное					360				

ИА 02	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение:					4320				
К	Консультации		Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия		Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемая форма итоговой аттестации: защита дипломного проекта.

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 593
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 988
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1111000 – Кузнечно-прессовое оборудование

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике
(повышенный уровень)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>Знания: государственного и русского языка, грамматического минимума, необходимого для чтения, перевода со словарем текстов профессиональной направленности Умения: использовать профессиональную лексику, применять знания государственного языка в профессиональной деятельности</p>	БК 5
	<p>Профессиональный иностранный язык</p>	<p>Знания: иностранного языка, грамматического минимума, необходимого</p>	

ОГД 02	<p>Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность..</p>	<p>для чтения, перевода со словарем текстов профессиональной направленности Умения: использовать профессиональную лексику, применять знания иностранного языка в профессиональной деятельности</p>	БК 5
ОГД. 03	История Казахстана		
ОГД 04	<p>Физическая культура Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания; Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.</p>	БК 3
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке Документы, их назначение и способы документирования. Система документации, структура документов. Организация и технология делопроизводства. Порядок организаций и формирования дел.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии; Умения: составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами,</p>	

		<p>регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	<p>БК 2, БК 4 ПК 2. 1. 8</p>
ОПД 02	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии Роль стандартизации, метрологии в повышении качества продукции. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Правовые основы, цели и задачи, объекты и средства метрологии. Основные понятия и определения метрологии. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции.</p>	<p>Знания: основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показателей качества и методы их оценки Умения: применять нормативно-техническую документацию и осуществлять основные принципы системы качества в профессиональной деятельности</p>	<p>БК 1 БК 4 ПК 2.1.4</p>
	<p>Электротехника</p>	<p>Знания: параметров электрической цепи; источники электрической энергии; единицы и способы измерения физических величин; законы Ома, Киргофа, Джоуля-Ленца; характеристики магнитного поля. Параметры магнитных цепей; определение переменного тока и его</p>	

ОПД 03	<p>Понятие об электрическом токе. Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм и магнитные цепи. Переменный ток. Электрические цепи переменного тока. Трехфазная электрическая система. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Электроприборы. Трансформаторы. Электромшины. Аппаратура управления. Промышленные сети и электроустановки. Электронная и автоматическая аппаратура.</p>	<p>параметры, сопротивления в цепи переменного тока; трехфазную систему переменного тока, соединения обмоток, мощность трехфазной системы, классификация и принцип действия измерительных приборов; методы измерения электрических и неэлектрических цепей; назначение, устройство и принцип действия трансформаторов, классификация электрических машин, устройство и действие машин постоянного и переменного тока; полупроводниковые приборы</p> <p>Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа. Пользоваться электроизмерительными приборами</p>	<p>БК 5, БК 7 ПК 2.1.5 ПК 2.1.8</p>
ОПД 04	<p>Техническое черчение Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров. Приемы выполнения контуров деталей. Техническое рисование. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Общие правила выполнения чертежей;</p>	<p>Знания: единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения;</p> <p>Умения:</p>	<p>БК 1</p>

	<p>виды, разрезы, сечения, изображения и обозначение детали, эскизы, чертежи по специальности, нормативно-техническая документация. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.4</p>
<p>ОПД 05</p>	<p>Охрана труда Законодательство и органы надзора по охране труда. Техника безопасности. Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Источники опасности при наладке кузнечно-прессового оборудования. Производственная санитария и гигиена труда. Основные профилактические и защитные мероприятия. Противопожарные мероприятия. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения. Электробезопасность. Экологический кодекс РК. Пути решения экологических проблем в кузнечно-прессовом производстве. Организация природоохранной деятельности на предприятии. Основы безопасности при наладке кузнечно-прессового оборудования</p>	<p>Знания: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; действие токсических веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; меры предупреждения пожаров; электробезопасность; влияние техногенных процессов на окружающую среду; Умения: применять средства индивидуальной защиты, оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему, оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; применять безопасные приемы труда в процессе профессиональной деятельности;</p>	<p>БК 5 ПК 2.1.2</p>

ОПД 6	<p>Материаловедение и технология машиностроения Строение и свойства металлов и сплавов. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка стали. Химико-термическая и термомеханическая обработка железоуглеродистых сплавов. Цветные металлы и их сплавы. Твердые сплавы. Порошковые и композиционные материалы. Неметаллические материалы. Основы литейного производства. Физические основы обработки металлов давлением. Нагрев металла и нагревательные устройства. Прокатное производство. Волочение. Прессование. Ковка. Штамповка. Основы сварочного производства и термической резки металлов. Пайка. Наплавка. Металлизация.</p>	<p>Знания: строения и свойств металлов и сплавов; свойства и структуры железоуглеродистых сплавов; маркировку и применение; виды и процесс термической, химико-термической и термомеханической обработки железоуглеродистых сплавов; назначение, виды, свойства и применение цветных сплавов, твердых сплавов, порошковых, композиционных и неметаллических материалов; Основы технологических процессов прокатного производства, волочения, прессования,ковки, штамповки, сварки, резки, пайки, наплавки и металлизации; свойства смазочных материалов и технических жидкостей.</p> <p>Умения: пользоваться учебной, справочной литературой в области материаловедения; правильно выбрать материал на основании технического задания по совокупности его эксплуатационных и технологических параметров</p>	БК 5 ПК 2.1.5
СД. 00	Специальные дисциплины		
	<p>Кузнечное оборудование Основы технологии машиностроения. Структура машиностроительного производства. Современные методы технологии. Оборудование кузнечно-прессового производства.</p>	<p>Знания: основ технологии машиностроения и кузнечно-прессового производства; требования</p>	

<p>СД 01</p>	<p>Нагревательное оборудование и устройства для ковки и штамповки. Кузнечные и штамповочные молоты с массой падающих частей до 1,5 т, механические и гидравлические ковочные прессы усилием до 8 МН (800 тс), фрикционные и кривошипные прессы усилием до 3 МН (300 тс).</p> <p>Горизонтально-ковочные машины усилием до 2 МН (200 тс).</p> <p>Автоматические и полуавтоматические линии для горячей штамповки различной сложности деталей и изделий.</p> <p>Промышленные манипуляторы (роботы) с программным управлением.</p> <p>Кузнечно-штамповочные автоматы.</p> <p>Электрооборудование кузнечно-прессовых машин.</p> <p>Грузоподъемное оборудование кузнечно-прессового цеха.</p>	<p>стандартов; современные методы технологии;</p> <p>устройство, принцип действия и порядок эксплуатации типового оборудования производства; схемы и режимы работы основных технологических систем производства; сущность и особенности основных технологических процессов производства; основные технологические параметры и методы их измерения;</p> <p>Умения:</p> <p>выявлять и анализировать причины отклонений от технологических режимов; работать со справочниками и другими информационными источниками.</p>	<p>БК 1, БК 5 ПК 2.1.2, ПК 2.1.8</p>
<p>СД 02</p>	<p>Специальная технология</p> <p>Основные понятия и термины. Детали машин и соединения. Сведения о размерной обработке деталей.</p> <p>Контрольно-измерительные приборы и оборудование, правила пользования. Сборка типовых узлов. Общие сведения о нагреве металла. Сведения из теории обработки металлов давлением. Трение и износ. Смазка. Наладка, обслуживание и ремонт</p>	<p>Знания:</p> <p>специальной терминологии; правил организации рабочего места, безопасности труда, пожарной безопасности, гигиены труда и внутреннего распорядка; правила наладки обслуживания и ремонта кузнечно-прессового оборудования; правила пользования измерительным</p>	

	<p>кузнечно-прессового оборудования. Сборка наладка, регулирование и испытание оборудования. Технология обслуживания и ремонта оборудования. Правила выполнения грузоподъемных работ. Безопасные методы труда . Эксплуатационная надежность и долговечность кузнечно-прессового оборудования. Контроль качества работ.</p>	<p>инструментом и оборудованием.</p> <p>Умения: применять знания на практике; выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов кузнечно-прессового оборудования; работать со справочниками и другими информационными источниками.</p>	<p>БК 4, БК 7 ПК 2.1.1 –2.1.8</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Производственное обучение Слесарное дело Организация слесарных работ. Рабочее место слесаря. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для выполнения слесарных операций. Слесарные работы. Разметка. Рубка. Правка. Гибка. Резка. Опиливание. Сверление. Зенкование. Зенкерование. Развертывание. Шабрение. Клепка.</p>	<p>Умения: осуществлять контроль качества выполненных работ, самоконтроль за выполнением действий.</p> <p>Навыки: пользоваться слесарным и инструментом, производить слесарные работы; определять чистоту и шероховатость поверхности</p>	<p>ПК 2.1.1 -2.1.5 ПК 2.1.8</p>
	<p>Слесарно-ремонтное дело Организация слесарно-ремонтных работ. Изучение перечня слесарно-ремонтного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Нарезание резьбы . Слесарно-сборочные работы. Сборка неразъемных соединений</p>	<p>Умения: определять характер ремонта технологического оборудования, ремонтпригодность деталей; и дефектовку кузнечно-прессового оборудования; определять содержание слесарно-ремонтных работ; правила организации рабочего места безопасные приемы слесарно-ремонтных работ по наладке,</p>	

ПО.02	; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования. Эксплуатационные свойства оборудования: понятие, качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.	обслуживанию и ремонту кузнечно-прессового оборудования; осуществлять контроль качества выполненных работ, самоконтроль за выполнением действий. Навыки: пользоваться слесарно-ремонтным инструментом, производить слесарно-ремонтные и слесарно-сборочные работы; сборку, разборку кузнечно-прессового оборудования	ПК 2.1.1 -2.1.5 ПК 2.1.8
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Учебная практика</p> <p>Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса. Контроль за работой кузнечно-прессового оборудования. Оценка технического состояния работающего оборудования. Участие в наладке, обслуживании, смазке, ремонте оборудования и его отдельных узлов. Выдача информации о работе оборудования и обнаруженных неисправностях и отклонениях. Составление ведомости дефектов.</p>	<p>Умения:</p> <p>определять структуру предприятия, организацию безопасности труда; основные свойства обрабатываемых металлов; устройство кузнечно-прессового оборудования; правила и способы зачаливания грузов на стропы; правила выдачи информации о работе оборудования и его отклонениях; выполнять операции по обслуживанию и ремонту оборудования; работать со смежными профессиями на участке предприятий в условиях действующего производства. определять условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; Навыки: применять профессиональную терминологию; организацию работы; вести контроль за работой оборудования;</p>	

		выполнять операции по наладке оборудования;	ПК 2.1.6 ПК 2.1.8
ПП.02	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>Умения: выявлять основные цеха и выпускаемую продукцию базового предприятия, систему контроля качества продукции; основные опасности предприятия.</p> <p>Навыки: выявлять взаимосвязь между цехами производства.</p>	ПК 2.1.6 ПК 2.1.8
ПП.03	<p>Технологическая технологическая схема производства, эксплуатационные характеристики, технология наладки, обслуживания и ремонта оборудования; свойства сырья и продуктов; методы контроля качества выполненных работ.</p>	<p>Умения: соблюдать технологию производства работ; Определять эксплуатационные характеристики технологии наладки, обслуживания и ремонта оборудования</p> <p>Навыки: применять профессиональную терминологию; организацию работы; определять структуру предприятия, организацию безопасности труда; основные свойства обрабатываемых металлов; зачаливания грузов на стропы; правила выдачи информации о работе оборудования и его отклонениях;- вести контроль за работой оборудования; выполнять операции по обслуживанию и ремонту оборудования; определять условия применения</p>	ПК 2.1.1 – 2.1.8

		контрольно-измерительных инструментов и приборов; работы со смежными профессиями на участке предприятий в условиях действующего производства.	
ПП.04	Предвыпускная практика Прочное овладение умениями и навыками, самостоятельное выполнение всех видов работ в объеме требований профессионально-квалификационной характеристики. Сбор материала для выполнения дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену	Умения: анализировать и прогнозировать исправность действующего оборудования; оценивать состояние техники безопасности на рабочем месте. Навыки: соблюдения качества производства работ технологии наладки, обслуживания и ремонта кузнечно-прессового оборудования.	ПК 2.1.7 – ПК 2.1.8

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.	Знания: государственного и русского языка, грамматического минимума, необходимого для чтения, перевода со словарем текстов профессиональной направленности Умения: Использовать профессиональную лексику, применять знания государственного языка в профессиональной деятельности	БК 5
		Знания:	

ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык</p> <p>Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>иностранного языка, грамматического минимума, необходимого для чтения, перевода со словарем текстов профессиональной направленности</p> <p>Умения:</p> <p>использовать профессиональную лексику, применять знания иностранного языка в профессиональной деятельности</p>	БК 5
ОГД. 03	<p>История Казахстана</p>		БК 1
ОГД 04	<p>Физическая культура</p> <p>Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.</p>	<p>Знания:</p> <p>основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания;</p> <p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.</p>	БК 3
СЭД.00	<p>Социально-экономические дисциплины</p>		
СЭД 01	<p>Основы политологии и социологии</p> <p>Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политика и политическая власть. Политическая система. Государство –</p>	<p>Знания:</p> <p>основных понятий и категорий социологии и политологии; политические режимы, основные политические партии Казахстана и мирового сообщества; причины социальных конфликтов;</p> <p>Умения:</p> <p>анализировать и сопоставлять общественные</p>	

	<p>основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта.</p>	<p>БК 1 БК 6</p>
СЭД 02	<p>Основы экономики Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы. Микроэкономика. Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования. Конкуренция. Экономические основы деятельности фирмы. Антимонопольное регулирование. Доходы населения. Регулирование социально-экономических проблем. Макроэкономика. Структура экономики страны. Финансы. Денежно-кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы. Безработица. Проблемы экономического роста. Микро- и макроэкономические проблемы казахстанской экономики. Международное разделение труда. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Основы бизнеса.</p>	<p>Знания: общие положения экономической теории, основные моменты экономической ситуации в Казахстане; структуру экономики страны, стадии регулирования социально-экономических проблем; Умения оценивать текущую социально-экономическую ситуацию в масштабах региона и страны; находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния в отрасли.</p>	<p>БК 1 БК 4</p>
СЭД 03	<p>Основы права Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее</p>	<p>Знания: права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; Умения</p>	

	<p>виды. Основные отрасли права. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.</p>	<p>использовать нормативно – правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	<p>БК 1 БК 6</p>
СЭД 04	<p>Культурология Общее понятие о культуре и об объекте культурологии. Структура культуры. Социальные функции культуры. Подходы к происхождению и сущности культуры (школы культурологии 19-20вв.). Культура и природа. "Культура" и "цивилизация". "Массовая культура". "Контр-культура". Элитарная культура, культура и личность. Общее понятие о культуре и об объекте культурологии. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы. Основные положения христианства и ислама</p>	<p>Знания: понятия, формы и функции культуры; основные мировые цивилизации, мировые религии; культуру народов Казахстана и перспективы ее развития; Умения сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре.</p>	<p>БК 2 БК 5</p>
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке Документы, их назначение и способы документирования. Система документации, структура документов.</p>	<p>Знания: назначение, составные части, правила оформления документов; способы создания и функции документов; общую характеристику средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии; Умения:</p>	<p>БК 2, БК 4 ПК 3.2.4</p>

	<p>Организация и технология делопроизводства. Порядок организаций и формирования дел.</p>	<p>составлять деловые бумаги: заявление, приказы, служебные записки и другие; организовывать работу с документами, регистрировать, вести их учет, пользоваться современной оргтехникой.</p>	<p>ПК 3.2.5 ПК 3.2.7</p>
ОПД 02	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии Роль стандартизации, метрологии в повышении качества продукции. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Правовые основы, цели и задачи, объекты и средства метрологии. Основные понятия и определения метрологии. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции.</p>	<p>Знания: основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показатели качества и методы их оценки; Умения применять нормативно-техническую документацию и основные принципы системы качества в профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 1, БК 4 ПК 3.2.3</p>
		<p>Знания: основные параметры элетрической цепи; источники электрической энергии; единицы и способы измерения физических величин;</p>	

ОПД 03

Электротехника

Понятие об электрическом токе. Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм и магнитные цепи. Переменный ток. Электрические цепи переменного тока. Трехфазная электрическая система. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Электроприборы. Трансформаторы. Электромашин. Аппаратура управления. Промышленные сети и электроустановки. Электронная и автоматическая аппаратура.

законы Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца; характеристики магнитного поля, параметры магнитных цепей; определение переменного тока и его параметры; активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока; трехфазную систему переменного тока, соединения обмоток; мощность трехфазной системы; классификацию и принцип действия измерительных приборов; методы измерения электрических и неэлектрических цепей; назначение, устройство и принцип действия трансформаторов; классификацию электрических машин; устройство и действие машин постоянного и переменного тока; полупроводниковые приборы.

Умения

снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа. Пользоваться электроизмерительными приборами

БК 5, БК 7
ПК 3.2.1
ПК 3.2.3

Техническое черчение

Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров.

Знания:

единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы

ОПД 04	<p>Приемы выполнения контуров деталей. Техническое рисование. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Общие правила выполнения чертежей; виды, разрезы, сечения, изображения и обозначение детали, эскизы, чертежи по специальности, нормативно-техническая документация. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения; Умения читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	<p>БК 1 ПК 3.2.1 ПК 3.2.7</p>
ОПД 05	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии Законодательство и органы надзора по охране труда. Техника безопасности. Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Источники опасности при наладке кузнечно-прессового оборудования. Производственная санитария и гигиена труда. Основные профилактические и защитные мероприятия. Противопожарные мероприятия. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения. Электробезопасность. Экологический кодекс РК. Пути решения экологических проблем в</p>	<p>Знания: особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; действие токсических веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; меры предупреждения пожаров; электробезопасность; влияние техногенных процессов на окружающую среду; Умения применять средства индивидуальной защиты, оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему, оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; применять безопасные приемы труда в процессе профессиональной деятельности;</p>	<p>БК 5 ПК 3.2.1 ПК 3.2.4</p>

	кузнечно-прессовом производстве.	организовывать безопасные условия труда для рабочих.	
ОПД 06	<p>Материаловедение и технология машиностроения</p> <p>Строение и свойства металлов и сплавов. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка стали. Химико-термическая и термомеханическая обработка железоуглеродистых сплавов. Цветные металлы и их сплавы. Твердые сплавы. Порошковые и композиционные материалы. Неметаллические материалы. Основы литейного производства. Физические основы обработки металлов давлением. Нагрев металла и нагревательные устройства. Прокатное производство. Волочение. Прессование. Ковка. Штамповка. Основы сварочного производства и термической резки металлов. Пайка. Наплавка. Металлизация</p>	<p>Знания:</p> <p>строения и свойств металлов и сплавов; свойства и структуру железоуглеродистых сплавов; маркировку и применение; виды и процесс термической, химико-термической и термомеханической обработки железоуглеродистых сплавов; назначение, виды, свойства и применение цветных сплавов, твердых сплавов, порошковых, композиционных и неметаллических материалов;</p> <p>Основы технологических процессов прокатного производства, волочения, прессования, ковки, штамповки, сварки, резки, пайки, наплавки и металлизации.</p> <p>Умения</p> <p>пользоваться учебной, справочной литературой в области материаловедения; правильно выбрать материал на основании технического задания по совокупности его эксплуатационных и технологических параметров; контролировать правильность выбора материалов рабочими.</p>	<p>БК 5 ПК 3.2.4 ПК 3.2.8</p>
	<p>Техническая механика</p> <p>Статика. Аксиомы статики. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение величины силы. Система сил.</p>		

ОПД 07

Центр тяжести.
Положение центров тяжести сечений.
Геометрические характеристики сечений.
Устойчивость равновесия
.
Момент сил.
Центробежная и центостремительная силы.
Сопротивление материалов. Виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация.
Расчет на прочность, жесткость и устойчивость.
Элементы динамики и кинематики. Виды движения точки.
Простейшие движения тел. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения.
Работа и мощность.
Коэффициент полезного действия.
Трение. Роль трения в технике.
Аксиомы и законы динамики. Детали механизмов и машин.
Применение простых механизмов в технике.
Виды передач.
Передаточное отношение
.
Механизмы преобразования движения:
кривошипно-шатунный механизм; кулачковый механизм; их назначение и устройство.

Знания:

общие законы равновесия и движения точек и тел; основы расчета на прочность; жесткость, устойчивость; определение работы и мощности на прямом участке пути и при вращательном движении тела; кпд механизмов; их соединения и передачи; простейшие механизмы;

Умения

применять законы механики в решении задач, выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; составлять и читать кинематические схемы механизмов, анализировать их конструктивные особенности.

БК 1
БК 7
ПК 3.2.1

Основы технологии отрасли

Знания:

теоретические основы технологии машиностроения;

ОПД 08	<p>Теоретические основы технологии машиностроения. Технологическое обеспечение качества изделий. Технологичность конструкции изделия. Показатели технологичности. Базирование и базы в машиностроении. Точность обработки. Разработка технологических процессов и средств технического оснащения. Автоматизация системы технической подготовки производства и проектирования технологических процессов. Технология производства и методы обработки типовых поверхностей и деталей машин. Развитие технологии машиностроения. Современные методы технологии.</p>	<p>вопросы базирования и установки заготовок; точность обработки; технологичность конструкций деталей; правила и принципы проектирования технологических процессов; технологические процессы кузнечно-штампового производства на станках с программным управлением, роботизированных технологических комплексах; специальные вопросы технологии машиностроения; требования стандартов.</p> <p>Умения дать оценку технологичности конструкции изделия; определить последовательность обработки; осуществить выбор баз, конструкции приспособления; определять точность технологических процессов;</p>	<p>БК 1, БК 7, БК 9 ПК 3.2.4 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
ОПД 09	<p>Основы гидравлики, гидро- и пневмопривод Механические характеристики и основные свойства жидкостей. Основы гидростатики и гидродинамики. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкостей из отверстий, насадков из под затворов. Гидравлический расчет простых трубопроводов. Гидравлические машины. Гидропривод. Пневмопривод</p>	<p>Знания: специальной терминологии; механические характеристики и основные свойства жидкостей; основы гидростатики и гидродинамики; гидравлические машины; устройство гидро- и пневмопривода. привода кузнечно-прессового оборудования.</p> <p>Умения применять знания на практике; осуществлять гидравлический расчет простых трубопроводов; применять</p>	

	кузнечно-прессового оборудования.	нормативно-техническую документацию, читать кинематические схемы гидро- и пневмопривода оборудования.	БК 4 БК 5
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Кузнечное оборудование Детали машин и соединения. Оборудование кузнечно-прессового производства. Нагревательное оборудование и устройства для ковки и штамповки. Кузнечные и штамповочные молоты, механические и гидравлические ковочные прессы, фрикционные и кривошипные прессы. Горизонтально-ковочные машины. Автоматические и полуавтоматические линии для горячей штамповки различной сложности деталей и изделий. Промышленные манипуляторы (роботы) с программным управлением. Кузнечно-штамповочные автоматы. Электрооборудование кузнечно-прессовых машин. Грузоподъемное оборудование кузнечно-прессового цеха.</p>	<p>Знания: устройства и принципа действия типового оборудования производства; основные технические параметры оборудования и методы их измерения; Умения: выявлять и анализировать причины отклонений в работе оборудования от технических показателей; работать со справочниками и другими информационными источниками; контролировать правильность установки и наладки оборудования.</p>	БК 1, БК 5 ПК 3.2.1 ПК 3.2.9
	<p>Технология обработки металлов давлением Основные понятия и термины. Общие сведения о нагреве металла. Структурные</p>	<p>Знания: специальной терминологии; правила пользования измерительным инструментом и оборудованием; правила сборки разборки типовых узлов, соединений и механизмов; базовые сведения о строении</p>	

<p>СД 02</p>	<p>превращения в сплавах при нагреве и ковке Сведения из теории обработки металлов давлением. Понятие о пластической деформации, виды и показатели; технологическая пластичность, ковкость, штампуемость; Технологический процессковки и штамповки. Контроль качества изделий.</p>	<p>металла; механизмы развития пластической деформации; понятие о холодной и горячей обработки металлов давлением; технологический процессковки и штамповки. Умения рассчитывать удельное давление течения и величину полного усилия при деформировании; применять знания на практике; работать со справочниками и другими информационными источниками.</p>	<p>БК 4, БК 5, БК 7, БК 8, ПК 3.2.2 ПК 3.2.4 ПК 3.2.7</p>
<p>СД 03</p>	<p>Техническое обслуживание, эксплуатация и монтаж кузнечно-прессового оборудования Устройство помещений. Установка оборудования на фундаменте. Пусконаладочные работы . Сведения о размерной обработке деталей. Контрольно-измерительные приборы и оборудование, правила пользования. Сборка типовых узлов и механизмов. Сборка наладка, регулирование и испытание оборудования. Диагностика. Технология обслуживания оборудования. Повышение долговечности. Смазка. Подбор смазочного материала. Регенерация отработанных масел. Правила выполнения грузоподъемных работ. Безопасные методы труда .</p>	<p>Знания: специальной терминологии; правила установки на основе и монтажа оборудования; технологию пусконаладочных работ, диагностики, обслуживания, сборки и испытания оборудования; виды и свойства масел; правила выполнения грузоподъемных работ; безопасные методы труда . Умения применять знания на практике; работать со справочниками и другими информационными источниками; контролировать правильность обслуживания и эксплуатации оборудования</p>	<p>БК 1, БК 7 ПК 3.2.2 ПК 3.2.4 ПК 3.2.3</p>
	<p>Ремонт и наладка кузнечно-прессового оборудования</p>	<p>Знания:</p>	

СД 04	<p>Трение и износ. Понятия износостойкости и работоспособности оборудования. Эксплуатационная надежность и долговечность кузнечно-прессового оборудования. Планово-предупредительный ремонт оборудования. Определение объема ремонтных работ. Основы технологии ремонта машин. Методы ремонта оборудования. Сборка и испытание. Контроль качества ремонтных работ. Безопасные методы труда</p>	<p>специальной терминологии; понятие об износостойкости, надежности, долговечности; сущность планово-предупредительной системы ремонта оборудования; методы ремонта; правила сборки и испытания;</p> <p>Умения</p> <p>применять знания на практике; работать со справочниками и другими информационными источниками; контролировать качество ремонта оборудования.</p>	<p>БК 3, БК 4, БК 6, БК 8 ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.4 ПК 3.2.8</p>
СД 05	<p>Организация планирования и управления производством</p> <p>Формы организации предприятий, их производственная и организационная структура. Типы производства, их характеристика. Основные производственные и технологические процессы. Основные и оборотные средства. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда. Себестоимость продукции. Ценообразование. Оценка эффективности деятельности организации. Качество и конкурентоспособность продукции. Техничко-экономические показатели работы кузнечно - штамповых цехов.</p>	<p>Знания:</p> <p>организации работы и структуру предприятия, работу смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; организацию труда; механизмы ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>Умения</p> <p>рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p>	<p>БК 3, БК 4, БК 6, БК 8, ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.4 ПК 3.2.8</p>

СД 06	<p>Автоматизация производственных процессов и автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>Основы системного анализа. Структурная схема. Формирование информационной системы автоматизированного производства. Структура автоматизированного производства. Классификация автоматизированных информационных систем. Централизованные и распределенные системы управления. Вычислительные устройства АСУП. Системы распознавания. Датчики систем технического зрения. Прием и обработка информации. Проблемы и эффекты от внедрения автоматизированных информационных систем.</p>	<p>Знания:</p> <p>специальной терминологии; основы системного анализа и структурную схему; структуру и классификацию автоматизированных информационных систем; проблемы и эффекты от внедрения автоматизированных информационных систем.</p> <p>Умения</p> <p>применять знания на практике; работать со справочниками и другими информационными источниками.</p>	<p>БК 1, БК 9 ПК 2. 1.6 ПК 2. 1.7</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Слесарная практика</p> <p>Организация слесарных работ. Рабочее место слесаря. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для выполнения слесарных операций. Слесарные работы. Разметка. Рубка. Правка. Гибка. Резка. Опиливание. Сверление. Зенкование. Зенкерование. Развертывание. Шабрение. Клепка.</p>	<p>Умения:</p> <p>осуществлять контроль качества выполненных работ, самоконтроль за выполнением действий. осуществлять контроль качества выполненных работ, самоконтроль за выполнением</p> <p>Навыки:</p> <p>пользоваться слесарным инструментом, производить слесарные работы; определять чистоту и шероховатость поверхности</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3</p>
	Механическая практика		

ПО. 02	<p>Организация слесарно-ремонтных работ. Изучение перечня слесарно-ремонтного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Нарезание резьбы. Слесарно-сборочные работы. Сборка неразъемных соединений; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования. Эксплуатационные свойства оборудования: понятие, качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>Умения: производить слесарно-ремонтные и слесарно-сборочные работы; сборку, наладку, разборку и дефектовку кузнечно-прессового оборудования; осуществлять контроль качества выполненных работ, самоконтроль за выполнением</p> <p>Навыки: пользования слесарно-ремонтным инструментом, определения характера ремонта технологического оборудования, ремонтпригодности деталей;</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3</p>
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Учебная практика Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса. Контроль за работой кузнечно-прессового оборудования. Оценка технического состояния работающего оборудования. Участие в наладке, обслуживании,</p>	<p>Умения: определять структуру предприятия, организацию безопасности труда; основные свойства обрабатываемых металлов; устройство кузнечно-прессового оборудования; правила и способы зачаливания грузов на стропы; правила выдачи информации о работе оборудования и его отклонениях; выполнять операции по обслуживанию и ремонту оборудования; работать со смежными профессиями на участке</p>	

	<p>смазке, ремонте оборудования и его отдельных узлов. Выдача информации о работе оборудования и обнаруженных неисправностях и отклонениях. Составление ведомости дефектов.</p>	<p>предприятий в условиях действующего производства. определять условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;</p> <p>Навыки:</p> <p>применять профессиональную терминологию; организацию работы; вести контроль за работой оборудования; выполнять операции по наладке оборудования;</p>	<p>ПК 3.2.4 ПК 3.2.8</p>
ПП.02	<p>Практика получения профессиональных навыков</p> <p>Инструктаж по правилам безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение производственного регламента. Параметры оптимального режима процесса. Контроль за работой кузнечно-прессового оборудования. Оценка технического состояния работающего оборудования. Участие в наладке, обслуживании, смазке, ремонте оборудования и его отдельных узлов. Выдача информации о работе оборудования и обнаруженных неисправностях и отклонениях. Составление ведомости дефектов.</p>	<p>Умения</p> <p>контролировать работу оборудования; выполнять операции по наладке, обслуживанию и ремонту оборудования; работать со смежными профессиями на участке предприятий в условиях действующего производства.</p> <p>Навыки:</p> <p>проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; использовать средства индивидуальной защиты; анализировать и оценивать состояние техники безопасности на рабочем месте</p>	<p>ПК 3.2.4 ПК 3.2.8</p>
	<p>Ознакомительная практика</p> <p>Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их</p>	<p>Умения:</p> <p>определять правила организации работы и структуру предприятия, организацию</p>	

ПП 03	<p>назначение и технологический процесс . Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>безопасности труда; основные свойства обрабатываемых металлов и требуемую температуру их нагрева; Навыки: выявлять взаимосвязь между цехами (производства.</p>	ПК 3.2.4
ПП 04	<p>Производственная технологическая практика Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера по профессии соответствующей квалификации, дублирование работы линейного руководителя (начальника смены, мастера), сбор материала для курсового проекта</p>	<p>Умения: анализировать состояние оборудования и соблюдение технологического процесса; оформлять технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами; оформлять вывод оборудования в ремонт. Навыки: контролировать работу оборудования; выполнение операций по наладке, обслуживанию и ремонту оборудования; в качестве стажера выполнять функциональные обязанности мастера смены (руководителя участка)</p>	ПК 3.2.2 ПК 3.2.4 ПК 3.2.8
ПП 04	<p>Преддипломная практика , в том числе выполнение дипломного проекта Сбор информации для выполнения дипломного проекта, дублирование работы линейного руководителя.</p>	<p>Умения: анализировать и прогнозировать исправность действующего оборудования; оценивать эксплуатационные параметры, последствия отклонений параметров от номинальных; оценивать состояние техники безопасности на рабочих местах. Навыки: соблюдения технологии производства работ;</p>	

	определения эксплуатационных характеристик технологии наладки, обслуживания и ремонта оборудования.	ПК 3.2.6 ПК 3.2.7
--	---	----------------------

Таблица 2 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Обновление знаний и навыков в течение всей жизни
БК 2	Соблюдение правил межличностного и коммуникативного поведения
БК 3	Работа самостоятельно и в команде
БК 4	Работа на качество результата
БК 5	Решение проблем в области профессиональной деятельности на рабочем месте
БК 6	Поиск и систематизация необходимой информации
БК 7	Владение основами профессионального менеджмента
БК 8	Способность научно организовать свой труд
БК 9	Готовность к применению информационных технологий в сфере профессиональной деятельности

Таблица 3 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
1. Повышенный уровень	2.1. 111101 2 - Наладчик кузнечно-прессового оборудования	ПК 2.1.1. Чтение чертежей, электрических и кинематических схем ПК 2.1.2. Обеспечение безопасных условий труда; соблюдение правил техники безопасности ПК 2.1.4. Соблюдение стандартов качества ПК 1.1.5. Подбор инструментов и материалов ПК 2.1.6. Соблюдение правил социальной и профессиональной этики ПК 2.1.7. Использование персонального компьютера ПК 2.1.8. Планирование и организация собственных трудовых действий.
		ПК 3.1.1. Чтение чертежей, электрических и кинематических схем

ООД 00	Общеобразовательные дисциплины				1448				1-2
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональной казахский язык, профессиональной иностранной язык, физическая культура)				216				2-3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				594	440	154		2-3
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке	+	+		40	40			
ОПД 02	Черчение	+	+		56		56		
ОПД 03	Теоретические основы электротехники	+	+		44	40	4		
ОПД 04	Основы рыночной экономики и планирование производством	+	+		40	40			

ОПД 05	Компьютерные технологии		+	+		52		52		
ОПД 06	Основы стандартизации		+	+		38	38			
ОПД 07	Основы технической механики		+	+		36	30	6		
ОПД 08	Допуски, посадки и технические измерения		+	+		36	36			
ОПД 09	Сборка и наладка машин и механизмов		+	+		72	60	12		
ОПД 10	Основы резания металлов		+	+		36	30	6		
ОПД 11	Технология слесарных и ремонтных работ		+	+		72	60	12		
ОПД 12	Гидравлические и пневматические приводы		+	+		36	30	6		
ОПД 13	Гигиена и охрана труда		+	+		36	36			
СД 00	Специальные дисциплины					298	236	62		3

ИА 02 (ОУППК)	Оценки уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12			
	Итого:					4320			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам для квалификации 1 (СД 01, СД 02), для квалификации 2 (СД 01, СД 02), для квалификации 3 (СД 01).

ОГД 00	казахский язык, профессиональные иностранные языки, история Казахстана и физическая культура)				212				1
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				340	130	210		1
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+	40	40			
ОПД 02	Черчение		+	+	22		22		
ОПД 03	Теоретические основы электротехники		+	+	22	2	20		
ОПД 04	Основы рыночной экономики и планирование производством		+	+	22	22			
ОПД 05	Компьютерные технологии		+	+	24		24		
ОПД 06	Основы стандартизации		+	+	22	2	20		
ОПД 07	Основы технической		+	+	22		20		

	механик и					2			
ОПД 08	Допуски , посадки и техниче ские измерен ия		+	+		22	22		
ОПД 09	Сборка и наладка машин и механиз мов		+	+		42	6	36	
ОПД 10	Основы резания металло в		+	+		22	2	20	
ОПД 11	Техноло гия слесарн ых и ремонтн ых работ		+	+		40	8	32	
ОПД 12	Гидравл ические и пневмат ические приводы		+	+		20	4	16	
ОПД 13	Гигиена и охрана труда		+	+		20	20		
СД 00	Специал ьные дисципли ны					192	42	150	1
	<i>Квалиф икация №1 Слес арь - инструм ентальщ ик*</i>								
СД 01	Слесарн ая обработ	+		+		96		70	

	к а металла					26			
СД 02	Специал ьная техноло гия	+		+		96	16	80	
	<i>Квалиф икация № 2 Слесарь механос борочны х работ*</i>								
СД 01	Слесарн а я обработ к а металла	+		+		96	26	70	
СД 02	Слесарн о-сборо чные работы	+		+		96	16	80	
	<i>Квалиф икация №3 Слес арь - ре монтник *</i>								
СД 01	Ремонтн ы е работы	+		+		192	42	150	
ДОО 00	Дисципл ины определ яемые организа цией образова ния**					48-181* *			
	Всего теорети ческого обучени я					792			
ПО 00 и ПП 00	Произво дственн о е обучени е и професс иональн					576			

	а я практик а								
ПП 01	Получен и е рабочей професс ии					252			
ПП 02	Монтаж н о ремонтн ая					324			
ПА 00	Промеж уточная аттестац ия					36			
ИА 00	Итогова я аттестац ия					36			
ИА 01	Итогова я аттестац ия***					24			
ИА 02 ОУППК	Оценки уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12			
	Итого:					1440			
К 00	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф 00	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:					1656			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО –

дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по дисциплинам для квалификации 1 (СД 01, СД 02), для квалификации 2 (СД 01, СД 02), для квалификации 3 (СД 01).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 596

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72

Приложение 991

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 - Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1112000 - Эксплуатация машин и оборудования
промышленности

Квалификации:

111204 3 - Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе: общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Количество часов				Распределение по курсам*
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовый проект (работа)	всего	из них			
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовый проект (работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональной казахский язык, профессиональной иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					500				1-3
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии)					180				1-2

	огии и социологии, основы права)							-		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					712	530	182		2-4
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36	36	-		
ОПД 02	Черчение		+	+		104	12	92		
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		104	94	10		
ОПД 04	Общая электротехника с основами электроники		+	+		64	54	10		
ОПД 05	Основы технологии и отрасли		+	+		60	60	-		
ОПД 06	Металловедение и конструкционные материалы	+		+		80	70	10		
ОПД 07	Обработка резанием, металлорезающей инструмент и станки	+		+		80	70	10		

СД 04	основы промышленной экологии	+		+		75	69	6		
СД 05	Организация планирования производства	+		+		80	42	38		
СД 06	Основы автоматизации производства		+	+		100	86	14		
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					54-447*				
	Всего теоретического обучения					2376				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1656				
ПО 00	Производственное обучение					720				
ПО 01	Слесарная практика					108				
ПО 02	Механическая практика					144				

Ф 00	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего:				4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 597
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 992
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

ОГД 00	ины (профессиональн ы й казахски й язык, профессиональн ы й иностранн ый язык, физическ ая культур а)				415				2-4
ОПД 00	Общепр офессио нальные дисципли ны				727	545	182		2-4
ОПД 01	Делопр о изводств о на госуда рственном языке		+	+	36	36	-		
ОПД 02	Черчени е		+	+	104	12	92		
ОПД 03	Основы техниче ской механик и	+		+	104	94	10		
ОПД 04	Общая электрот ехника с основа м и электро ники		+	+	64	54	10		
ОПД 05	Основы техноло г и и отрасли		+	+	60	60	-		
ОПД 06	Металло ведение и констру кционн	+		+	80		10		

	ы е матери алы					70				
ОПД 07	Обработ ка резание м, металло режущи й инструм ент и станки	+		+		90	80	10		
ОПД 08	Гидравл ические и пневмат ические приводы		+	+		60	52	8		
ОПД 09	Подъем но-транс портные устройс тва	+		+		75	65	10		
ОПД 10	Основы стандарт изации, допуски и посадки, техниче ские измерен ия		+	+		54	22	32		
СД 00	Специал ьные дисципли ны					930	742	128	60	2-4
СД 01	Машин ы и агрегаты металлу ргическ их предпри ятий	+		+		280	220	30	30	
СД 02	Техниче ское обслужи вание, ремонт, эксплуат	+		+		295	245		30	

	ация и монтаж машин и агрегатов						20		
СД 03	Электрооборудование машин и агрегатов	+		+		100	80	20	
СД 04	Охрана труда и основы промышленной экологии	+		+		75	69	6	
СД 05	Организация планирования производства	+		+		80	42	38	
СД 06	Основы автоматизации производства		+	+		100	86	14	
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					54-448*			
	Всего теоретического обучения					3744			
ПО и ПП	Производительное обучение и профессиональная практика					1656			

ИА 02	в леннос ти и присво ения квалифи кации					12			
	Итого на обязател ьное обучени е:					5760			
К 00	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф 00	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:					6588			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 598
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 993
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1112000 – Эксплуатация машин и оборудования промышленности

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике
(повышенный уровень)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык. (в группах с неказахским языком обучения) Грамматика казахского языка; терминологии по специальности, техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов, профессиональн	Знания: По синтаксис казахского языка, терминологии по специальности. Умения:	БК 1

	<p>ое общение речи .</p>	<p>читать и переводить тексты (профессиональной направленности)</p>	
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык. лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных текстов, профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);</p>	БК 1
	<p>Физическая культура. теория физического воспитания; физическая культура как часть общей культуры современного общества; основные требования к организации здорового образа жизни; физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни; критерии эффективности</p>	<p>Знания: - закон Республики Казахстан "О физической культуре и спорте"; - роль физической культуры и спорта в укреплении здоровья; - способы двигательной деятельности; - правила физической нагрузки и способах ее регулирования (дозирования);</p>	

ОГД 03	<p>здорового образа жизни; двигательные функции организма; повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды; личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни; основные требования к организации здорового образа жизни; культура гигиены, предупреждение травматизма, виды оказания первой медицинской помощи; режимы двигательной активности; легкая атлетика; гимнастика; лыжная подготовка; плавание; туризм; спортивные и подвижные игры; казахские национальные подвижные виды спорта и спортивные игры</p>	<p>- причины возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма; - правила ведения здорового образа жизни; - технику выполнения легко-атлетических упражнений; - технику элементов лыжных ходов; - виды и технику плавания; - правила туристических навыков и виды снаряжения; - виды и правила казахских национальных спортивных игр; - требования спортивной гигиены; - нормативы Президентского теста; Умения: - владеть техникой выполнения легкоатлетических упражнений; - владеть техникой бега на короткие, средние и длинные дистанции; - владеть техникой метания диска, гранаты; - владеть техникой выполнения прыжков в длину, с места и с разбега; - владеть способами ведения и броска мяча; - владеть приемами подачи и приема мяча; - владеть техникой передвижения на лыжах различными способами; - владеть техникой плавания; - выполнять требования спортивной гигиены; - демонстрировать туристские навыки и умения; - оказывать доврачебную помощь при ссадинах, царапинах, легких ушибах и потертостях; - вести дневник самоконтроля</p>	БК 2
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Делопроизводство		

ОПД 01	<p>государственно м языке. Профессиональн ое общение. Делопроизводст во на казахском и русском языках. Документы и их назначения и способу документирован ия структуры документов, сбор и хранение документов, организация и технология делопроизводства, порядок организации и формирование дел, основы офисной и документационн ой работы.</p>	<p>Знания: - требования, которые предъявляются к документу, реквизиты, их оформление, службу документационного обеспечения, их функции; - методику составления служебного письма, классификацию и движение документов; - регистрацию исходящей и входящей корреспонденции, применение персональной электронно-вычислительной машины, хранение, оформление, передачу дел в архив;</p> <p>Умения: - правильно разместить и заполнить реквизиты, составить служебное письмо, номенклатуру дел, проиндексировать; -составить информационно- справочные, денежные и финансово-расчетные документы и обработать их в условиях автоматизированных систем.</p>	БК 1 БК 4 ПК 2.1.4
ОПД 02	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования. Машиностроите льное черчение. Общие правила выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьб. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего</p>	<p>Знания: -основы начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации;</p> <p>Умения: - составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться - справочниками, правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка.</p>	БК 1

	<p>вида.</p> <p>Сборочный чертеж.</p> <p>Вычерчивание сборочных чертежей.</p> <p>Чертежи и схемы по специальности.</p>		<p>БК 4</p> <p>ПК 2.1.4</p>
ОПД 03	<p>Теоретические основы электротехники.</p> <p>Электрическое поле и электрическая емкость.</p> <p>Линейные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция.</p> <p>Линейные электрические цепи переменного тока.</p> <p>Комплексный метод расчета электрических цепей.</p> <p>Трехфазные электрические цепи.</p> <p>Электрические цепи с несинусоидальными и периодическими напряжениями и токами.</p> <p>Нелинейные цепи.</p> <p>Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики электромагнитного поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение, разность потенциалов; - основные законы постоянного тока: Кулона, Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца; - основные методы расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока; - причины возникновения переходных процессов; - первый и второй законы коммутации <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить расчеты электрических цепей; - применение закона Кулона; - применение теоремы Гаусса; - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока; - умения выполнять расчеты постоянного тока; - заряжать конденсатор; - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку. 	<p>БК 1</p> <p>БК 2</p> <p>БК 3</p>
	<p>Основы рыночной</p>		

ОПД 04	<p>экономики и планирование производством. цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура.</p>	<p>Знания: -общие положения экономической теории; -экономические ситуации в стране и за рубежом; -основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; Умения: -находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p>	БК 1 БК 4 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7
ОПД 05	<p>Компьютерные технологии. Современные компьютеры и их характеристики. Основные понятия и определения операционной системы. Команды операционной системы. Сервисная программа. Антивирусные программы (типы,</p>	<p>Знания: - история создания вычислительной техники; - общие сведения о персональных компьютерах; - структурно-функциональную схему промышленных электронно-вычислительных машин; - сервисные программы; - виды антивирусных программ; Умения: - пользоваться компьютерной техникой; - использовать периферийные устройства; - пользоваться антивирусными программами.</p>	

	<p>применение, установка). Офисные программы.</p>		<p>БК 1 БК 5</p>
ОПД 06	<p>Основы стандартизации. стандартизация, возникновение и развитие стандартизации; Закон РК "О стандартизации" ; принципы стандартизации в предприятиях питания; международная региональная стандартизация, международное сотрудничество; средства измерений; эталоны величин; сертификация; основы сертификации; термины и определения; Закон РК "О сертификации"; сертификация услуг на предприятиях питания; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.</p>	<p>Знания: -цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовой базы; -основы теории измерений; -структуру международных и региональных стандартов; -систему сертификации ГОСТ РК; Умения: -применить государственные и межгосударственные системы; -определить национальную, региональную, международную стандартизацию; -проводить порядок сертификации пищевых продуктов, готовой продукции и услуг общественного питания.</p>	<p>БК 1 БК 6 ПК 2.1.4</p>

ОПД 07

**Основы
технической
механики.**

Сведения о механизмах и машинах; кинематика механизмов; сведения о дегалях машин; детали и сборочные единицы специального назначения; типовые детали и сборочные единицы, применяемые в станках. Соединение деталей; механизмы для передачи вращательного движения; детали и сборочные единицы передач вращательного и поступательного движения; механизмы для преобразования движения;

Знания:

- основные положения статики, кинематики, динамики, методы определения показателей работы; свойства конструкционных материалов;
- приемы и методы испытания материалов, расчеты деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения;

Умения:

- пользоваться справочной литературой
- определять опорные реакции
- пользоваться стандартами;
- производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость.

БК 2
БК 5
ПК 2.1.4

**Допуски,
посадки и
технические
измерения.**

Погрешности при изготовлении деталей и сборке. Погрешности измерений: виды и способы повышения точности измерений. Размеры: номинальный, предельный, действительный.

Знания:

- погрешности при изготовлении деталей;
- погрешности измерений;
- предельные отклонения;

<p>ОПД 08</p>	<p>Предельные отклонения. Допуск размера, поле допуска. Посадки. Шероховатость поверхности. Средства для измерений линейных размеров. Основные факторы, определяющие выбор измерительных средств. Измерения линейных размеров.</p>	<p>- допуски, посадки и шеро-ховатость; Умения: - определять номинальные, предельные и действитель-ные размеры; - определять допуски, посадки и шероховатость; - определять предельные отклонения.</p>	<p>БК 5 ПК 2.1.4</p>
	<p>Сборка и наладка машин и механизмов Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Понятия и типы кинематических пар. Правила чтения кинематических схем. Детали машин и сборочные единицы: понятие, классификация, назначение, требования, эксплуатационные характеристики, применение. Соединение деталей: понятие, виды разъемных и неразъемных соединений, назначение, характеристики, достоинства,</p>		<p>БК 5</p>

ОПД 09

недостатки, область применения. Механизмы для передачи вращательного движения: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах, достоинства и недостатки, область применения. Механизмы для преобразования движения: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах, достоинства и недостатки, область применения. Наладка. Наладка технологического процесса. Пробная обработка детали. Погрешности обработки. Контроль за работой систем и механизмов оборудования. Обработка пробной партии деталей в автоматическом цикле с полной нагрузкой и обеспечением заданной производительности. Оформление

Знания:

- основные положения кинематики, динамики, методы определения показателей работы; свойства конструкционных материалов;
- приемы и методы испытания материалов, расчеты деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения;
- наладку технологического процесса;
- погрешности обработки;
- основные требования при выполнении наладочных работ;

Умения:

- пользоваться справочной литературой
- определять опорные реакции
- пользоваться стандартами;
- производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость;
- обрабатывать детали;
- контролировать работу систем и механизмов;
- оформлять техническую документацию;
- организовывать рабочее место.

БК 2
ПК 2.1.3
ПК 2.3.3
ПК 2.3.5
ПК 2.3.7

	<p>технической документации на наладку, основные правила. Безопасность труда и организация рабочего места при выполнении наладочных работ: основные требования</p>		<p>ПК 2.2.7 ПК 2.1.2</p>
ОПД 10	<p>Основы резания металлов. Понятие о резании металлов. Процесс образования стружки. Физические основы процесса резания. Режущие инструменты. Материалы для изготовления режущих инструментов. Термообработка, заточка, доводка и установка режущего инструмента.</p>	<p>Знания: -физические основы резания материалов; - тепловые процессы и методы оценки температуры в зоне резания; -металлорежущие станки и инструменты; - виды движения, скорость резания и скорость подачи; - разновидности приводов станков, коробок скоростей и коробки подач.</p> <p>Умения: - выполнять текущий ремонт металлорежущих станков - обслуживать металлорежущие станки; - определять степень износа деталей и механизмов; - производить настройку и регулировку станков; - обосновывать дефекты узлов и механизмов; - выбирать способы ремонта оборудования.</p>	<p>БК 5 ПК 2.1.3 ПК 2.2.4 ПК 2.2.6 ПК 2.3.6 ПК 2.3.8 ПК 2.3.9</p>
	<p>Технология слесарных и ремонтных работ. Основные слесарные операции. Слесарные инструменты и приспособления. Выполнение слесарной обработки деталей. Понятие о технологическом процессе</p>		

ОПД 11

сборки.
Технологическая документация на сборку.
Выполнение слесарной обработки деталей (резьбовых, шпоночных, шлицевых).
Сборка подшипниковых узлов.
Организация рабочего места и требования безопасности труда при выполнении сборочных работ.
Износ деталей. Влияние износа деталей на работу механизма.
Обнаружение и восстановление изношенных деталей. Ремонт резьбовых, заклепочных и паяных соединений.
Инструменты и приспособления, используемые в процессе ремонта.
Методы устранения дефектов сборки подшипниковых узлов, механизмов передачи вращения и преобразования движения.
Методы и средства контроля качества

Знания:

- слесарные операции;
- слесарные инструменты и приспособления;
- технологическую документацию на сборку;
- виды износа деталей;
- влияние износа на работу механизма;
- инструменты и приспособления, используемые в процессе ремонта;
- методы устранения дефектов сборки;
- Подъемно-транспортное оборудование;

Умения:

- выполнять слесарную обработку деталей;
- собирать подшипниковые узлы;
- организовывать рабочее место;
- ремонтировать резьбовые, заклепочные и паяные соединения;
- устранять дефекты сборки;
- ремонтировать детали и узлы;
- контролировать качество ремонта деталей и узлов.

БК1
БК 5
БК 6
ПК 2.2.3
ПК 2.3.1
ПК 2.3.2
ПК 2.3.4
ПК 2.1.5

	<p>ремонта деталей и узлов. Организация рабочего места и требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Подъемно-транспортное оборудование. Правила строповки и увязки грузов.</p>		<p>ПК 2.3.5 ПК 2.3.7</p>
<p>ОПД 12</p>	<p>Гидравлические и пневматические приводы. Гидро и пневмомеханические приводы. Сведения из гидравлики. Гидравлические машины и гидросистемы. Пневмомеханический привод. Регулировка различных систем пневмомеханического привода с цилиндрами одно- и двустороннего действия для работы в заданных режимах. Гидромеханический привод. Разборка и сборка устройств и аппаратуры. Регулировка различных систем гидромеханического привода с использованием исполнительных</p>	<p>Знания: - основные законы гидравлики, пневматики и теплотехники; - жидкостные и механические приборы для измерения давления; - назначение, принцип действия и устройство гидравлического оборудования; - системы гидравлического, пневматического привода и теплообменных аппаратов; Умения: - решать гидравлические задачи; - пользоваться приборами для измерения давления; - выполнять текущий ремонт гидравлического, пневматического привода; - обслуживать гидравлические и пневматические приводы; - определять степень износа приводов; - производить настройку и регулировку гидравлического, пневматического привода; - выбирать способы ремонта оборудования.</p>	<p>БК 7</p>

	<p>механизмов поступательного и вращательного действия с регулировкой на заданный режим работы.</p>		<p>ПК 2.3.5 ПК 2.3.6</p>
ОПД 13	<p>Гигиена и охрана труда. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах. Режим рабочего дня . Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Основные положения Законодательства по охране труда. Охрана труда женщин и подростков. Требования безопасности труда на рабочих местах и предприятиях. Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность. Первая помощь при несчастных случаях (ушибах, порезах, ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током).</p>	<p>Знания: - гигиенические требования к рабочей одежде; - законодательство по охране труда; - требования безопасности труда; Умения: - анализировать условия труда и причины травматизма; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - оказать помощь при производственной травме.</p>	<p>БК 2 БК 5</p>

СД 00	Специальные дисциплины		
Квалификация: Слесарь-инструментальщик*			
СД 01	<p>Слесарная обработка металла. Размерная обработка и пригоночные операции: способы и приемы достижения точности обработки, правила применения доводочных материалов. Универсальная оснастка: разновидности, назначение, приемы пользования. Выполнение слесарной обработки по 12-14 квалитетам и по 8-11 квалитетам.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доводку инструмента; - рихтовку изготавливаемых изделий; - изготовление сложных и точных инструментов; - приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов; - производство термической обработки инструментов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарную обработку деталей по 8-11 квалитетам(3-4 классам точности) с применением универсальной оснастки; - разметку и вычерчивание изделий сложной конфигурации; - изготавливать, ремонтировать и собирать режущий и контрольно-измерительный инструмент; - изготавливать, ремонтировать и собирать приспособления, технологическую оснастку средней 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.4</p>

		<p>сложности прямолинейного и фигурного очертания.</p>	<p>ПК 2.2.3 ПК 2.2.4</p>
<p>СД 02</p>	<p>Специальная технология Металлообрабатывающие станки инструментальных цехов: классификация, назначение, устройство, принцип действия, виды работ, выполняемых на них. Типовые станочные приспособления, разновидности, назначение, устройство, Изготовление и ремонт режущего и контрольно-измерительного инструмента. Режущий инструмент, применяемый для обработки металла: разновидности, назначение, конструктивные элементы, материал изготовления, виды и причины износа. Контрольно-измерительный инструмент: классификация, назначение, устройство, точность измерения, наиболее вероятные виды дефектов. Технология изготовления и ремонта режущего и контрольно-измерительного инструмента. Изготовление и ремонт простого режущего и контрольно-измерительного инструмента. Закалка инструмента. Изготовление и ремонт приспособлений. Технология изготовления типовых станочных, сборочных, контрольных приспособлений. Предварительная и окончательная сборка приспособлений: требования к ней, последовательность выполнения. Испытание приспособлений: виды, методы, используемые средства, оценка качества сборки. Технология ремонта типовых приспособлений. Изготовление и ремонт простых типовых приспособлений. Изготовление и ремонт штампов. Штампы: виды, назначение, устройство, материалы для изготовления.</p>	<p>Знания: - агрегатные станки; - наладку агрегатных станков, автоматов и полуавтоматов; - наладку металлорежущих станков; - наладку транспортных устройств; Умения: - обрабатывать детали на автоматах и полуавто-матах;</p>	<p>ПК 2.1.7 ПК 2.1.1 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5</p>

Технология изготовления штампов горячей и холодной штамповки. Способы контроля в процессе изготовления и сборки штампов. Испытание штампов на прессе. Неисправности в работе штампов: виды, порядок их выявления. Технология ремонта штампов. Испытание штампов после ремонта. Изготовление и ремонт пресс-форм. Пресс-формы: понятие, назначение, типы, устройство, схемы работы, материал изготовления. Технология изготовления пресс-форм для деталей из резины, из пластмасс. Проверка пресс-форм: наиболее вероятные неисправности, способы их выявления. Изготовление простых пресс-форм. Технология ремонта пресс-форм. Испытания пресс-форм после изготовления или ремонта. Изготовление и ремонт рабочего и контрольно-измерительного инструмента средней сложности. Доводка инструмента и рихтовка изготавливаемых изделий. Изготовление и ремонт типовых приспособлений средней сложности прямолинейного и фигурного очертания. Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технологической оснастки.

-организовывать рабочее место;
 - наладивать автоматические и полуавтоматические линии;
 - наладивать транспортные устройства

Квалификация: Слесарь механосборочных работ*

Знания:
 - доводку инструмента;
 - рихтовку изготавливаемых изделий;
 - изготовление сложных и точных инструментов;
 - приспособления с применением специальной технической

<p>СД 01</p>	<p>Слесарная обработка металла. Размерная обработка и пригоночные операции: способы и приемы достижения точности обработки, правила применения доводочных материалов. Универсальная оснастка: разновидности, назначение, приемы пользования. Выполнение слесарной обработки по 12-14 квалитетам и по 8-11 квалитетам.</p>	<p>оснастки и шаблонов; - производство термической обработки инструментов; Умения: - выполнять слесарную обработку деталей по 8-11 квалитетам(3-4 классам точности) с применением универсальной оснастки; - разметку и вычерчивание изделий сложной конфигурации; - изготавливать, ремонтировать и собирать режущий и контрольно-измерительный инструмент; - изготавливать, ремонтировать и собирать приспособления, технологическую оснастку средней сложности прямолинейного и фигурного очертания.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.4 ПК 2.2.3 ПК 2.2.4</p>
		<p>Знания: - способы и приемы высокоточной слесарной обработки деталей; - устройство и принцип работы собираемых механизмов, узлов и сборочных</p>	

СД 02

Слесарно-сборочные работы.

Сборка и регулировка простых типовых сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. Технология узловой сборки: последовательность сборки, технологическая документация на сборку, применяемый инструмент и приспособления. Комплектование и сборка простых сборочных единиц, узлов и механизмов. Контроль качества сборки. Сборка трубопроводов. Трубопроводы: назначение, виды, конструкция, материалы изготовления и уплотнения. Заготовительные операции. Сборка трубопроводных систем: последовательность сборки, применяемые приспособления и инструмент. Контроль трубопроводных систем после сборки. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при сборке трубопроводов. Сборка узлов гидравлических и пневматических приводов. Основные понятия гидравлики. Гидроприводы: назначение, применение, устройство. Конструктивные элементы гидроприводов: разновидности, назначение, конструкция. Сборка и разборка трубопроводных соединений, насосов и моторов, распределительных регулирующих устройств. Основные понятия пневматики.

единиц машин, оборудования, агрегатов. - виды, способы и схемы сборки; - применяемые при сборке приспособления, инструмент, оборудование, подъемно-транспортные средства; - технические требования к деталям и сборочным единицам; - технологический процесс сборки; - содержание, виды и формы технологической документации на сборку; - технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых механизмов, узлов, сборочных единиц; - требования к балансировке деталей; - способы и приемы выполнения статической и динамической балансировки; - технология сборки зубчатых передач и установки боковых и радиальных зазоров; **Умения:**

ПК 2.2.2
ПК 2.2.3
ПК 2.2.4
ПК 2.2.5

	<p>Пневмоприводы: назначение, применение, общее устройство. Правила сборки пневмоприводов. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при сборке приводов. Сборка несложных узлов гидроприводов. Сборка, регулировка и испытание средней сложности типовых сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов. Сборка и испытание гидравлических и пневматических приводов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарную обработку деталей по 7-10 классам точности; - выполнять сборку, регулировку и испытание средней сложности сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; - выполнять статическую и динамическую балансировку ответственных деталей простой конфигурации на призмах и роликах, а также на специальных балансировочных станках с искровым диском; - собирать и регулировать зубчатые передачи, устанавливать боковые и радиальные зазоры согласно чертежам и техническим условиям. 	<p>ПК 2.2.6 ПК 2.2.7</p>
Квалификация - Слесарь-ремонтник*			
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, назначение, взаимодействие основных сборочных единиц, узлов механизмов 	

Ремонтные работы.

Ремонт простых типовых узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов: технология, используемый инструмент и приспособления. Выполнение ремонта простых узлов и механизмов. Проверка качества ремонта. Ремонт трубопроводов: способы восстановления герметичности трубопроводов, вырез и замена дефектных участков.

Ремонт узлов гидравлических и пневматических приводов. Разборка неисправных гидравлических и пневматических приводов: последовательность, применяемое оборудование, приспособления и инструмент.

Установка вспомогательных узлов гидравлических и пневматических приводов. Изготовление и ремонт простых приспособлений для ремонта и сборки машин, оборудования, агрегатов. Организация ремонтных работ.

ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;

- виды и технологию ремонта, испытания и приемки промышленного оборудования;
- организацию ремонтные работы;
- дефекты и нарушения работы оборудования, агрегатов и машин, способы их устранения;
- способы восстановления и повышения долговечности деталей;
- наименование, маркировку и правила применения моющих составов и масел ;
- требования безопасности при выполнении ремонтных работ;
- технологию ремонта футерованного оборудования;
- технологию ремонта оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;
- особенности технологии разборки, сборки и уплотнения

ПК 2.2.1.
ПК 2.2.2.
ПК 2.2.3.
ПК 2.2.4.
ПК 2.2.5.

	<p>Виды ремонта: их назначение, содержание, регламент. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Износ оборудования и выбор материала сопрягаемых деталей. Способы восстановления и повышения долговечности деталей. Ремонт, регулировка и испытание средней сложности машин, оборудования и агрегатов. Ремонт гидравлических и пневматических приводов. Ремонт футерованного оборудования и оборудования из защитных материалов</p>	<p>фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций; - разновидности, устройство и назначение универсальных приспособлений для ремонта и сборки, технологию их изготовления и ремонта; Умения: - выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - ремонтировать, регулировать и испытывать средней сложности оборудование, агрегаты и машины; - ремонтировать футерованное оборудование и оборудование из защитных материалов и ферросилиция; - выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций; - изготавливать приспособления для ремонта и сборки.</p>	<p>ПК 2.2.6. ПК 2.2.7.</p>
<p>ПО и ПП</p>	<p>Производственное обучение и профессиональная практика</p>		

ПО	<p>Производственное обучение. Обучение в учебных мастерских. Слесарные работы. Безопасность труда. Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ. Выполнение общеслесарных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании. Обработка металла на станках.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования; - подготовить рабочее место и оборудование; - использовать оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерений различными приборами; - слесарной обработки материалов; - выполнения сварочных работ 	<p>ПК 2.1.1-2.2.7 ПК 2.2.1-2.2.7 ПК 2.3.1-2.3.9</p>
ПП	<p>Профессиональная практика. Производственная практика. Вводное занятие. Инструктаж по охране и безопасности труда. Распределение по участкам. Ознакомление со структурой предприятия, с приемами производства работ и передовыми методами труда по данной специальности. Отчетная документация по выполнению работ. Обработка и регистрация технической документации и порядок ее оформления. Техника безопасности. Транспортировка материалов и заготовка на объекте. Применение механизмов и оборудования, испытание и сдача в эксплуатацию. Состав рабочей и государственной приемных работ на объекте. Изучение прав и обязанностей мастера производителя работ. Организация труда внутри бригады, оплата труда рабочих и</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять и составлять отчетную документацию по выполнению работ; - выполнять обработку и регистрацию технической документации, и порядок ее оформления. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производства ремонтных работ; - организаторской 	<p>ПК 2.1.1-2.2.7</p>

инженерно-технических работников. Оформление дневника, отчета по практике.	работы по избранной специальности	ПК 2.2.1-2.2.7 ПК 2.3.1-2.3.9
--	-----------------------------------	----------------------------------

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Обозначение цикла	Формируемые знания, умения и навыки	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>. (в группах с неказахским языком обучения) Грамматика казахского языка; терминологии по специальности, техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов, профессиональное общение речи.</p>	<p>Знания: По синтаксис казахского языка, терминологии по специальности.</p> <p>Умения: читать и переводить тексты (профессиональной направленности)</p>	<p>БК 4 БК 6</p>
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык.</p> <p>лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); техника перевода профессионально ориентированных текстов, профессиональное общение.</p>	<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения;</p> <p>Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);</p>	<p>БК 4 БК 6</p>
		<p>Знания: - закон Республики Казахстан "О физической культуре и спорте"; - роль физической культуры и спорта в укреплении здоровья;</p>	

ОГД 03

Физическая культура.

Теория физического воспитания;
физическая культура как часть общей культуры современного общества;
основные требования к организации здорового образа жизни;
физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни;
критерии эффективности здорового образа жизни;
двигательные функции организма;
повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды;
личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни; основные требования к организации здорового образа жизни;
культура гигиены, предупреждение травматизма, виды оказания первой медицинской помощи;
режимы двигательной активности;
легкая атлетика; гимнастика; лыжная подготовка;
плавание; туризм;
спортивные и подвижные игры;
казахские национальные подвижные виды спорта и спортивные игры.

- способы двигательной деятельности;
 - правила физической нагрузки и способах ее регулирования (дозирования);
 - причины возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма;
 - правила ведения здорового образа жизни;
 - технику выполнения легко-атлетических упражнений;
 - технику элементов лыжных ходов;
 - виды и технику плавания;
 - правила туристических навыков и виды снаряжения;
 - виды и правила казахских национальных спортивных игр;
 - требования спортивной гигиены;
 - нормативы Президентского теста;
- Умения:**
- владеть техникой выполнения легкоатлетических упражнений;
 - владеть техникой бега на короткие, средние и длинные дистанции;
 - владеть техникой метания диска, гранаты;
 - владеть техникой выполнения прыжков в длину, с места и с разбега;
 - владеть способами ведения и броска мяча;
 - владеть приемами подачи и приема мяча;
 - владеть техникой передвижения на лыжах различными способами;

БК 3
БК 6

		<ul style="list-style-type: none"> - владеть техникой плавания; - выполнять требования спортивной гигиены; - демонстрировать туристские навыки и умения; - оказывать доврачебную помощь при ссадинах, царапинах, легких ушибах и потертостях; - вести дневник самоконтроля. 	
ОГД 04	История Казахстана.		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	<p>Культурология. культурология и ее роль в жизни общества; многообразность подходов в исследовании культуры; культура и цивилизация; становление культуры; конфуцианско-даосистский тип культуры; индо-буддийский тип культуры; мир исламской культуры; христианский тип культуры; западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира; особенность и уникальность африканской культуры; проблема расизма; возникновение и уникальность кочевой цивилизации; культура Казахстана в период Средневековья; культурные традиции казахов в период 17-19 веков;</p>	<p>Знания: -основные понятия; - понятия: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения. - понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - культуру Франции: Ашельскую культуру, проманыонцы, галлы, франки, литература, философия; - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана; Умения: - раскрыть особенности культуры древней Азии -свободно пользоваться понятиями культурологи;</p>	БК 4

	культура современного Казахстана.	- показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре.	
СЭД 02	<p>Основы философии. предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>Знания: -представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека; -представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах;</p> <p>Умения: ? определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном начале, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	БК 4
СЭД 03	<p>Основы политологии и социологии. социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система;</p>	<p>Знания: -представление о социологическом подходе в понимании закономерностей; -представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; -знания особенности процесса социализации личности, формы регуляции;</p> <p>Умения: -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические</p>	БК 4

	социально-экономически процессы в Казахстане ОГСЭ.03 Основы экономики: экономика и ее основные проблемы;	отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); -составить представление о политических системах и политических режимах.	
СЭД 04	Основы права. право, понятие, система, источники, Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система. Республика Казахстан, правоохранительные органы.	Знания: -права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; -знания правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; Умения: ? использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.	БК 4 БК 6
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке. Профессиональное общение. Делопроизводство на казахском и русском языках. Документы и их назначения и способу документирования структуры документов, сбор и хранение документов, организация и технология делопроизводства, порядок организации и формирование дел, основы офисной и документационной работы.	Знания: - требования, которые предъявляются к документу, реквизиты, их оформление, службу документационного обеспечения, их функции ; - методику составления служебного письма, классификацию и движение документов; - регистрацию исходящей и входящей корреспонденции, применение персональной электронно-вычислительной машины, хранение, оформление, передачу дел в архив; Умения: - правильно разместить и заполнить реквизиты, составить служебное письмо, номенклатуру дел, проиндексировать;	

		- составить информационно-справочные, денежные и финансово-расчетные документы и обработать их в условиях автоматизированных систем.	БК 4 БК 6
ОПД 02	<p>Черчение. Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи деталей и эскизов. Соединение деталей. Передачи. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>Знания: - основы начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>Умения: - составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками, правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка</p>	БК 1 БК 6
ОПД 03	<p>Основы технической механики. Теоретическая механика. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся схем. Плоская система произвольно-расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести тел. Кинематика. Динамика. Сопротивление материалов. Виды деформации. Растяжение и сжатие, кручение, изгиб, сложные виды деформации. Расчеты на прочность, на срез и смятие, на усталость.</p>	<p>Знания: - основные положения статики, кинематики, динамики, методы определения показателей работы; свойства конструкционных материалов; - приемы и методы испытания материалов, расчеты деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основы конструирования деталей машин и механизмов общего назначения;</p> <p>Умения: - пользоваться справочной литературой</p>	БК 2 БК 5

	<p>Детали машин. Передачи вращательного движения, соединения деталей, редукторы, оси, валы, муфты. Расчеты передач вращательного движения (кинематический, подбор сечения, расчеты на прочность).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	
<p>ОПД 04</p>	<p>Общая электротехника с основами электроники. Электрическое поле и электрическая емкость. Линейные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле и электромагнитная индукция. Линейные электрические цепи переменного тока. Комплексный метод расчета электрических цепей. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами. Нелинейные цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики электромагнитного поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение, разность потенциалов. - основные законы постоянного тока: Кулона, Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца; основные методы расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока. - причины возникновения переходных процессов; - первый и второй законы коммутации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить расчеты электрических цепей. Применение закона Кулона. Применение теоремы Гаусса. - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока; - выполнять расчеты постоянного тока. - заряжать конденсатор; - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку. 	<p>БК 4 БК 7</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственные и технологические процессы; - технологическую подготовку производства; 	

ОПД 05	<p>Основы технологии отрасли. Основные понятия, определения и технологические процессы металлургического производства. Литейное производство. Сварка, резка и пайка металлов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - технологичность конструкций изделий; - технологическую организацию процессов сборки; Умения: - организовывать технологической подготовки производства ; - управлять процессом технологической подготовки производства ; - выбирать технологические схемы; - производить сварочные работы; - производить резку и пайку металлов. 	<p>БК 4 БК 6 ПК 3.4.4 ПК 3.4.1 ПК 3.4.7 ПК 3.4.8 ПК 3.4.9</p>
ОПД 06	<p>Металловедение и конструкционные материалы. Строение и кристаллизация металлов . Методы исследования и испытания механических свойств металлов. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Порошковая металлургия и производство порошковых изделий. Коррозия металлов и сплавов и методы борьбы с ней. Неметаллические конструкционные материалы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механический и химический состав металлов; - способы плавки черных и цветных металлов; - методы и способы получения металлов из ферросплавов; - методы защиты и борьбы с коррозией металлов и сплавов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать топливо, применяемое в металлургической промышленности; - подготавливать руду к плавке; - испытывать металлы на твердость, усталость, хрупкость и перегиб; - применять инструментальную сталь, олово, медь, алюминий и цинк. 	<p>БК 2 БК 5</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физические основы резания материалов; - тепловые процессы и методы оценки 	

ОПД 07	<p>Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки. Основные сведения о резании металлов и металлорежущих станках, обработка на станках токарной группы, сверлильных, расточных; нарезание зубьев, нарезание резьб; обработка металлов на строгальных и долбежных станках; монтаж и эксплуатация металлорежущих станков, режущий инструмент и режимы резания. Основные узлы станков.</p>	<p>температуры в зоне резания; -металлорежущие станки и инструменты; - виды движения, скорость резания и скорость подачи; - разновидности приводов станков, коробок скоростей и коробки подач Умения: - выполнять текущий ремонт металлорежущих станков; - обслуживать металлорежущие станки; - определять степень износа деталей и механизмов; - производить настройку и регулировку станков; - обосновывать дефекты узлов и механизмов; - выбирать способы ремонта оборудования.</p>	<p>БК 1 БК 5 ПК 3.4.1 ПК 3.4.3 ПК 3.4.9 ПК 3.4.11 ПК 3.4.12</p>
ОПД 08	<p>Гидравлические и пневматические приводы. Г и д р о и пневмомеханические приводы. Сведения из гидравлики. Гидравлические машины и гидросистемы. Пневмомеханический привод. Регулировка различных систем пневмомеханического привода с цилиндрами одно- и двустороннего действия для работы в заданных режимах. Гидромеханический привод. Разборка и сборка устройств и аппаратуры. Регулировка различных систем</p>	<p>Знания: - основные законы гидравлики, пневматики и теплотехники; - жидкостные и механические приборы для измерения давления; - назначение, принцип действия и устройство гидравлического оборудования; - системы гидравлического, пневматического привода и теплообменных аппаратов; Умения: - решать гидравлические задачи; - пользоваться приборами для измерения давления; - выполнять текущий ремонт гидравлического,</p>	<p>БК 5 БК 7 ПК 3.4.3 ПК 3.4.6 ПК 3.4.5</p>

	<p>гидромеханического привода с использованием исполнительных механизмов поступательного и вращательного действия с регулировкой на заданный режим работы.</p>	<p>пневматического привода ; - обслуживать гидравлические и пневматические приводы ; - определять степень износа приводов; - производить настройку и регулировку гидравлического, пневматического привода ; - выбирать способы ремонта оборудования.</p>	
<p>ОПД 09</p>	<p>Подъемно - транспортные устройства . Элементы грузоподъемных машин, устройство, принцип работы грузоподъемных машин, машины непрерывного транспорта , транспортирующие машины для периодической подачи грузов. Пневматический и гидравлический транспорт. Погрузочно-разгрузочные машины. Расчет на прочность.</p>	<p>Знания: - назначение, принцип действия и устройство грузоподъемных машин; - назначение, принцип действия и устройство, машины непрерывного транспорта; - назначение, принцип действия и устройство транспортирующих машин для периодической подачи грузов. - виды погрузочно-разгрузочных машин; - конструкции подъемно-транспортных машин, правила технической эксплуатации; - расчеты на прочность. Умения: - определять экономическую эффективность грузоподъемных машин и механизмов, используемых при техническом обслуживании и ремонте механизмов.</p>	<p>БК 2 БК 5 ПК 3.4.1 ПК 3.4.8 ПК 3.4.9</p>
	<p>Основы стандартизации, допуски и посадки, технические измерения.</p>		

ОПД 10	<p>Стандартизация, возникновение и развитие стандартизации. Организационные основы и международное сотрудничество в области стандартизации и качества продукции. Межотраслевые комплексы государственных стандартов. Управление качеством продукции на базе стандартизации. Основы стандартизации, показатели качества продукции. Методы, принципы, действующие стандарты, ЕСКД. Допуски и посадки на размеры типовых соединений. Допуски форм, расположения, шероховатости поверхностей типовых соединений. Методы и средства измерения различных деталей. Допуски и посадки. Шероховатость поверхностей. Технические измерения.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения, общие понятия и определения в области стандартизации; - основные вопросы взаимозаменяемости и технических измерений; - средства измерений; - эталоны величин; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сертифицировать; - применять термины и определения - пользоваться стандартами; - выбирать посадки; - назначать допуски; - правильно выбирать измерительные средства и пользоваться ими; - определять шероховатости поверхностей. 	<p>БК 4 БК 5</p>
СД 00	<p>Специальные дисциплины</p>		
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные машины и агрегаты металлургической промышленности; - конструкцию и принцип работы машин и агрегатов сталеплавильных цехов - конструкцию и принцип работы машин и агрегатов - для производства и отделки проката; - конструкцию и принцип работы машин и агрегатов доменных цехов; 	

<p>СД 01</p>	<p>Машины и агрегаты металлургических предприятий. Машины и агрегаты доменных цехов. Машины и агрегаты сталеплавильных цехов. Машины и агрегаты для производства и отделки проката. Машины и агрегаты металлургических заводов по производству тяжелых цветных металлов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - конструкцию и принцип работы машин и агрегатов для дробления, просеивания и разделения горной массы ; - конструкцию и принцип работы машин и агрегатов обогащения, фильтрации и обезвоживания сырья; - конструкцию и принцип работы машин и агрегатов для пылеулавливания и очистки; - оборудование обогатительных фабрик; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать эффективные решения по организации технического обслуживания машин и агрегатов промышленности; - проводить ремонтные операции машин и агрегатов промышленности; - проводить монтажно-демонтажные работы машин и агрегатов промышленности. 	<p>ПК 3.4.2 ПК 3.4.6 ПК 3.4.7 ПК 3.4.8 ПК 3.4.9 ПК 3.4.10 ПК 3.4.11</p>
	<p>Техническое обслуживание, ремонт, эксплуатация и монтаж машин и агрегатов. Общие сведения о монтаже оборудования предприятий металлургической промышленности, о первичных и вторичных целях, техническая документация на производство монтажных работ. Монтаж машин и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - монтаж оборудования предприятий; - техническую документацию на производство монтажных работ; - ремонт оборудования предприятий; - техническое обслуживание машин и агрегатов предприятия; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить монтажные и эксплуатационные работы на подобных электропечах по производству металлов; 	

СД 02	<p>агрегатов. Контроль качества монтажа оборудования. Эксплуатация машин и оборудования производства. Организация эксплуатационного обслуживания. Надежность машин. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта машин и агрегатов. Технология ремонта деталей и сборочных единиц. Смазка машин и агрегатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять причины отказа оборудования предприятий; - устранять неполадки машин и агрегатов; - пользоваться технической документацией на производство монтажных работ; - контролировать качество монтажа оборудования; - организовывать эксплуатационное обслуживание машин и оборудования промышленности; - организовывать и проводить техническое обслуживание ремонта машин и агрегатов. 	<p>ПК 3.4.5 ПК 3.4.7 ПК 3.4.2 ПК 3.4.11 ПК 3.4.12</p>
СД 03	<p>Электрооборудование машин и агрегатов. Основы теории электропривода. Аппаратура управления и защиты электропривода. Электроснабжение металлургических предприятий. Электрооборудование подъемно-транспортных машин. Электрооборудование металлургического производства.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разновидности электроприводов машин; - с х е м у электроснабжения предприятия; - принцип действия работы аппаратов управления и защиты; - технические задачи в области и обслуживания оборудования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать работу электрооборудования подъемно-транспортных машин; - проводить профилактический осмотр оборудования и агрегатов; - контролировать работу электрооборудования металлургических производств. 	<p>ПК 3.4.6 ПК 3.4.2 ПК 3.4.4</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие нормы охраны труда; - правила по технике безопасности; 	

<p>СД 04</p>	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии. Общие вопросы охраны труда и техники безопасности Основы законодательства об охране труда в РК. Безопасность оборудования. Пожарная безопасность и электрическая безопасность. Безопасность труда и противопожарные мероприятия. Основы промышленной экологии, загрязнение атмосферы и водоемов металлургическими предприятиями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - мероприятия по предупреждению производственных травм; - пожарная безопасность; - электрическая безопасность; - безопасность технологических процессов; - причины травматизма на предприятии; - профессиональные заболевания; - промышленную экологию; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать условия труда и причины травматизма; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - оказать помощь при производственной травме 	<p>БК 2 БК 3</p>
<p>СД 05</p>	<p>Организация планирования производства. Планирование экономического и социального развития производства, материально-технического развития, труда и заработной платы; себестоимость продукции, ценообразование и налоговая система РК в условиях рыночной экономики. Планирование доходов, прибыли и рентабельности предприятия.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчеты для составления технико-экономических обоснований; - расчет заработной платы; - расчет себестоимости продукции; - налоговое ценообразование, ценообразование и налоговую систему РК; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать материально-техническое развитие предприятия; - планировать социально-экономическое развитие предприятия; - организовывать оплату труда; 	<p>ПК 3.4.1 ПК 3.4.2</p>

		- планировать доходы, прибыль и рентабельность предприятия.	ПК 3.4.1 ПК 3.4.9
СД 06	<p>Основы автоматизации производства.</p> <p>Основы техники измерений и средства контроля технологических параметров.</p> <p>Вычислительная техника и управление технологическими процессами.</p> <p>Микропроцессорные системы. Автоматизация производства.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды средств контроля технологических параметров; - структуру и принцип построения микропроцессорных систем; - процесс автоматизации металлургического производства; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить измерения технологических параметров; - работать с вычислительной техникой; - управлять технологическими процессами; - применять технические знания в области автоматизации производства. 	ПК 3.4.3 ПК 3.4.5
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	<p>Производственное обучение.</p> <p>Обучение в учебных мастерских. Слесарные работы. Безопасность труда. Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ. Выполнение общеслесарных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании. Обработка металла на станках.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования; - подготовить рабочее место и оборудование; - использовать оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерений различными приборами; - слесарной обработки материалов; - выполнения сварочных работ. 	ПК 3.4.1-3.4.13

ПП 00	<p>Профессиональная практика. Производственная практика. Вводное занятие. Инструктаж по охране и безопасности труда. Распределение по участкам. Ознакомление со структурой предприятия, с приемами производства работ и передовыми методами труда по данной специальности. Отчетная документация по выполнению работ. Обработка и регистрация технической документации и порядок ее оформления. Техника безопасности. Транспортировка материалов и заготовка на объекте. Применение механизмов и оборудования, испытание и сдача в эксплуатацию. Состав рабочей и государственной приемных работ на объекте. Изучение прав и обязанностей мастера производителя работ. Организация труда внутри бригады, оплата труда рабочих и инженерно-технических работников.</p>	<p>Умения: - заполнять и составлять отчетную документацию по выполнению работ. - выполнять обработку и регистрацию технической документации, и порядок ее оформления.</p> <p>Навыки: -производства ремонтных работ; - организаторской работы по избранной специальности.</p>	ПК 3.4.1-3.4.13
-------	---	--	-----------------

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Организовывать рабочее место;
БК 2	Соблюдать правила техники безопасности;
БК 3	Выполнять противопожарные мероприятия;
БК 4	Постоянно обновлять свои знания и навыки;
БК 5	Выполнять действия согласно инструкции;
БК 6	Выбирать наиболее рациональные способы и средства осуществления деятельности;
БК 7	Обладать навыками расположения инструментов в инструментальном ящике.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2. Повышенный уровень	2.1 – 111201 2 – Слесарь-инструментальщик*	ПК 2.1.1 Подготовить необходимые инструменты и приспособления к работе; ПК 2.1.2 Вести журнал дефектов инструментов и приспособлений; ПК 2.1.3. Осуществлять контроль исправности инструментов; ПК 2.1.4. Составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками; ПК 2.1.5. Производить сварочные работы, резку и пайку металлов; ПК 2.1.6. Обслуживать гидравлические и пневматические приводы; ПК 2.1.7. Обслуживать промышленное оборудование.
	2.2. – 111202 2 – Слесарь механосборочных работ*	ПК 2.2.1. Обеспечить исправную работу механосборочных приспособлений; ПК 2.2.2. Вести журнал дефектов механизмов предприятия; ПК 2.2.3. Контролировать процесс выполнения сборочных работ; ПК 2.2.4. Производить сварочные работы, резку и пайку металлов; ПК 2.2.5. Производить настройку и регулировку гидравлических и пневматических приводов; ПК 2.2.6. Обслуживать промышленное оборудование. ПК 2.2.7. Производить наладку и регулировку оборудования.
	2.3. – 111203 2 – Слесарь-ремонтник*	ПК 2.3.1. Выполнять своевременный текущий ремонт; ПК 2.3.2. Вести журнал дефектов (с указанием выполненных работ); ПК 2.3.3. Обеспечить исправную работу механизмов машин и оборудования; ПК 2.3.4. Выполнять текущий ремонт промышленного оборудования; ПК 2.3.5. Выполнять текущий ремонт гидравлических и пневматических приводов;

		<p>ПК 2.3.6. Производить наладку и регулировку оборудования;</p> <p>ПК 2.3.7. Обслуживать промышленное оборудование.</p> <p>ПК 2.3.8 Уметь определять виды износа деталей машин и агрегатов</p> <p>ПК 2.3.9 Уметь проводить восстановление деталей машин</p>
3.Специалист среднего звена	3.1. – 111204 3 - Техник-механик	<p>ПК 3.4.1. Составлять график ремонта оборудования и механизмов;</p> <p>ПК 3.4.2. Контролировать технологический процесс;</p> <p>ПК 3.4.3. Создавать условия для бесперебойной работы механизмов;</p> <p>ПК 3.4.4. Производить настройку и регулировку станков;</p> <p>ПК 3.4.5. Выбирать способы ремонта оборудования;</p> <p>ПК 3.4.6. Определять экономическую эффективность оборудования;</p> <p>ПК 3.4.7. Выполнять экономические расчеты для составления сметной документации рабочих проектов.</p> <p>ПК 3.4.8 Знать конструкцию и принцип работы промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.4.9 Знать технологию ремонта и монтажа промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.4.10 Выполнять и читать чертежи деталей и узлов оборудования</p> <p>ПК 3.4.11 Проводить проектные и проверочные расчеты деталей и узлов промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.4.12 Оформлять техническую документацию на ремонт и монтаж оборудования</p> <p>ПК 3.4.13 Выбирать смазочные материалы, режимы и системы смазки</p>

Приложение 599
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 994
к приказу Министра образования

	жник оборуд ования металл ургичес ких заводов *									
СД.01	Гидрав лическо е и пневма тическое е оборуд ование	+	+	+		144	86	58		
СД.02	Основы такела жных работ					42	30	12		
СД.03	Монта ж и эксплу атация оборуд ования	+	+	+		180	108	72	+	
СД.04	Автом атически е и центр ализован ные систем ы	+	+			36	26	10		
ДО.00	Дисци плины по выбору органи зации образо вания**					48/216*				
ПП.00	Произ водствен ное обучен ие и профес сиональ ная практик а					1728				

ПП.01	Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)					288				
ПП.02	Практика по профилю специальности (производственная)					504				
ПП.03	Технологическая практика					432				
ПП.04	Преддипломная практика					216				
ПП.05	Дипломная работа					288				
ПА.00	Промежуточная аттестация					108				
ИА.00	Итоговая аттестация					36				
ИА.01	Итоговая аттестация***					24				

ИА.02 (ОУПП К)	Оценка уровня профес- сиональ- ной подгото- вленно- сти и присво- ение квалиф- икации					12				
	Итого н а обязате- льное обучен- ие					4320				
К	Консул- ьтаци	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль- тативн- ы е занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

ОГД.00	ины (профессиональн ы й казахски й (русский) язык, профессиональн ы й иностранный язык, история Казахстана , физическая культура)				308				2
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины				184	120	64		2
ОПД.01	Делопроизводство на государственном языке		+		32	20	12		
ОПД.02	Черчение		+		32	20	12		
ОПД.03	Электротехника		+	+	32	26	6		
ОПД.04	Основы рыночной экономики		+	+	20	12	8		
ОПД.05	Основы информатики и автоматизации производства		+	+	28	6	22		
ОПД.06	Основы стандартизации, сертификации		+		20		4		

	кации и метрологии					16			
ОПД.07	Охрана труда					20	20		
СД.00	Специальные дисциплины					288	172	116	3
	Квалификация: 111301 2 – Монтажник оборудования металлургических заводов *								
СД.01	Гидравлическое и пневматическое оборудование	+	+			94	56	38	
СД.02	Основы такелажных работ		+			38	22	16	
СД.03	Монтаж и эксплуатация оборудования	+				120	72	48	+
СД.04	Автоматические и централизованные системы	+	+			36	22	14	
ДО.00	Дисциплины по выбору организа					48/166**			

ИА.00	аттестация					36				
ИА.01	Итоговая аттестация***					24				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязательное обучение					1440				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					1656				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

ООД.00	льные дисциплины				1448				1-2
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональной казахской (русский) язык, профессиональной иностранной язык, физическая культура)				432				2-3
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы социологии и политологии, основы права)				180				1-3
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины				906	504	402		1-4
	Делопроизводство								

ОПД.01	о на государс твенном языке		+			72	44	28		
ОПД.02	Инжене рная графика		+	+		100	12	88		
ОПД.03	Техниче ская механик а	+	+	+		80	48	32		
ОПД.04	Электро техника и электро ника		+	+		100	60	40		
ОПД.05	Материа ловеден ие		+	+		60	36	24		
ОПД.06	Гидравл ика		+	+		48	28	20		
ОПД.07	Детали машин и основы констру ирования		+	+		84	50	34		
ОПД.08	Техноло гия констру ирования материа лов	+	+	+		120	72	48		
ОПД.09	Управле ние техниче скими средства ми	+	+	+		62	38	24		
ОПД.10	Стандар тизация, сертифи кация и метроло гия		+			36	24	12		
ОПД.11	Эконом ика отрасли		+	+		80	48	32		
ОПД.12	Менедж мент		+			32	22	10		

ОПД.13	Охрана труда		+			32	22	10		
СД.00	Специальные дисциплины					730	436	294		3-4
СД.01	Технология машиностроения	+	+	+		68	40	28		
СД.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+			48	28	20		
	Квалификация: 111302 3 - Техник-механик									
СД.03	Металлургические подъемно-транспортные машины	+	+	+		180	108	72		
СД.04	Конструирование машин и оборудования металлургического производства	+	+	+		130	78	52		
СД.05	Исследование машин и оборудования металлургического		+	+		124	74		+	

	о го произво дства						50		
СД.06	Надежн ость, эксплуат ация и ремонт металлу ргическ и х машин и оборудо вания.	+	+	+		180	108	72	
	Квалиф икация: 111303 3 - Электро механик								
СД.03	Эксплу тация техноло гически х машин и оснастк и	+	+	+		180	108	72	
СД.04	Эксплу тация и ремонт цеховог о оборудо вания		+	+		180	108	72	+
СД.05	Диагнос тика электро механич еских процесс ов, оборудо вания и средств управле ния	+	+	+		130	78	52	
СД. 06	Модели рование процесс ов и механиз	+	+	+		124		50	

	м о в оборудо вания					74				
ДО.00	Дисципл ины по выбору организа ции образова ния**					48/457**				
ПП.00	Произво дственн о е обучени е и професс иональн а я практик а					1728				
ПП.01	Практик а для получен ия первичн ых професс иональн ых навыков (ознаком ительна я , учебная)					288				
ПП.02	Практик а по профил ю специал ьности (произво дственн ая)					504				
ПП.03	Техноло гическая практик а					432				
ПП.04	Преддип ломная					216				

	практик а									
ПП.05	Диплом ное проекти рование					288				
ПА.00	Промеж уточная аттестац ия					216				
ИА.00	Итогова я аттестац ия					72				
ИА.01	Итогова я аттестац ия					60				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое ние квалифи кации					12				
	Итого на обязател ьное обучени е:					5760				
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					6588				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная

практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.02).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 602
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 997
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования:

1100000 - Транспорт (по отраслям)

Специальность:

1113000 – Машины и оборудование в металлургии

Квалификации:

111303 3 - Техник-механик

111003 3 - Электромеханик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе: общего среднего образования

	социологии и политологии, основы права)					180				
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины					906	550	356		2-4
ОПД.01	Делопроизводство на государственном языке		+			72	44	28		
ОПД.02	Инженерная графика		+	+		100	64	36		
ОПД.03	Техническая механика	+	+	+		80	40	40		
ОПД.04	Электротехника и электроника		+	+		100	60	40		
ОПД.05	Материаловедение		+	+		60	36	24		
ОПД.06	Гидравлика		+	+		60	36	24		
ОПД.07	Детали машин и основы конструирования		+	+		72	44	28		
ОПД.08	Технология конструирования материалов	+	+	+		120	72	48		
ОПД.09	Управление техническими		+	+		62		24		

	средства ми					38			
ОПД.10	Стандар тизация, сертифи кация и метроло гия		+	+		36	24	12	
ОПД.11	Эконом и к а отрасли		+	+		80	48	32	
ОПД.12	Менедж мент		+			32	22	10	
ОПД.13	Охрана труда					32	22	10	
СД. 00	Специал ьные дисципли ны					762	440	322	3-4
СД.01	Техноло гия машино строени я		+	+		68	40	28	
СД.02	Информ ационны е техноло гии в професс иональн ой деятель ности					48	12	36	
	Квалиф икация: 111302 3 – Техник- механик								
СД.03	Металлу ргическ и е подъемн о-трансп ортные машины	+	+	+		196	118	78	
	Констру ировани е машин и								

ПП.02	Практика по профилю специальности (производственная)					504				
ПП.03	Технологическая практика					432				
ПП.04	Преддипломная практика					216				
ПП.05	Дипломное проектирование					288				
ПА.00	Промежуточная аттестация					144				
ИА.00	Итоговая аттестация					72				
ИА.01	Итоговая аттестация					60				
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12				
	Итого на обязател					4320				

	ьное обучени е:								
К	Консуль тации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факульт ативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					4960			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02, СД.03) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД.02).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 603
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 998
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1113000 – 1113000 – Машины и оборудование в металлургии

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенного уровня)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Делопроизводство на государственном языке: Предмет, цели и задачи курса. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение. Понятие о делопроизводстве и корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов.</p>	<p>Знания: -предмет, цели и задачи курса; -общая характеристика средств оргтехники, их назначение; - понятие о делопроизводстве и корреспонденции; -способы создания и функции документов; -классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов; -значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы компьютеризации делопроизводства; Умения: -организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком;</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 11</p>

	<p>Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы, организация</p>	<p>-регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов; -оформлять документы на ПЭВМ.</p>	<p>БК 12 БК 14</p>
ОПД.02	<p>Черчение: Государственные стандарты. Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД. Трехмерные изображения на технических чертежах. Инженерно-графические чертежи деталей машин, приборов и их элементов. Сборочные чертежи на инженерно-технических программах: AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine детализовать чертежи общего вида.</p>	<p>Знания: -основные правила построения и оформления чертежей; -способы графического представления пространственных образов; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; Умения: -пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой; - работа по программе AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine;</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 7 БК 14</p>
ОПД.03	<p>Электротехника: определение электрической и магнитной цепей; источники и приемники (потребители) электрической энергии; основные электрические и магнитные величины; мост постоянного тока; понятие о нелинейных цепях постоянного тока; классификация магнитных цепей; элементы магнитной цепи; характеристики элементов магнитной цепи; классификация электрических цепей переменного тока;</p>	<p>Знания: - основ электротехники; - устройств и принципов работы электрических машин; - электронные приборы; - о электробезопасности; Умения: - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами; - соблюдать электробезопасность; - оказывать первую медицинскую помощь</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 7 БК 8 БК 12 БК 14</p>

	<p>принцип действия и устройство электрических машин.</p>	<p>при поражении электротоком.</p>	
ОПД.04	<p>Основы рыночной экономики: введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной экономики мониторинг, спрос и предложение; рыночная система, монополия и конкуренция; развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений; экономические затраты и результаты деятельности предприятий; маркетинг и реклама; цена и ценообразование; эффективность производства – хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.</p>	<p>Знания: - определения продукта, товара; определение конкуренции сущность и функции; -определение и функции банков; - основные понятия по затратам, субъекта рынка ; -сущности, принципах и определении маркетинга; -рекламе, видах рекламы; - определение цены; - видах налогов; Умения: - рассчитать доходы, расходы; - определить цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену (методом примера); - составить бизнес-план; - объяснить сущность налога.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 6 БК 7 БК 9 БК 10 БК 13 БК 14</p>
	<p>Основы информатики и автоматизации производства: техника безопасности; информация; кодирование информации ; системы счисления; перевод из одной системы в другую; двоичная арифметика; логика – как предмет; формальная, математическая логика; моделирование; понятие модели; типы моделей; виды ОС WINDOWS; текстовый процессор WORD; электронные таблицы EXCEL; векторный редактор Corel DRAW; защита от</p>	<p>Знания: - правила кодирования информации; - системы счисления; - двоичная арифметика; - логику – как предмет; - формальной, МА тематической логике; - видах ОС WINDOWS. Архиватор WinZip, ОС DOS; - программы-оболочки; - алгоритме; - типах алгоритмов; - я з ы к а х программирования; - с п о с о б а х программирования; - графические программы ;</p>	

ОПД.05	<p>вирусов; архиватор WinZip; ОС DOS; программа-оболочка Norton Commander; игры; понятие алгоритма; свойства, способы представления; типы алгоритмов; язык программирования; программа, ее структуризация; команды и операторы; условные операторы; операторы цикла; типы данных; программирование линейных программ; программирование разветвляющихся программ; программирование циклических программ; графические программы; разработка творческих проектов; автоматическое регулирование: понятие, определение, регулируемый параметр, объект регулирования, его свойства, схемы; автоматические</p>	<p>- порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно; Умения: - переводить из одной системы в другую; - работать с текстовым процессором WORD, с электронной таблицей EXCEL, с векторным редактором Corel DRAW; - ставить защиту от вирусов; - разрабатывать творческие проекты; - применять автоматическое регулирование; - использовать вспомогательные средства автоматических систем управления: панели, станции и блоки управления, датчики указатели положения, программные устройства; - соблюдать технику безопасности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 7 БК 8 БК 14</p>
ОПД.06	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии: основы сертификации; термины и определения; закон РК "О сертификации"; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.</p>	<p>Знания: - основ стандартизации; - истории возникновения и развития стандартизации; - закон РК "О стандартизации"; - основ метрологии; - основ сертификации; - закон РК "О сертификации"; - средствах измерений; - эталонах величин; Умения: - применять термины и определения; - определять качество продукции.</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 7 БК 8 БК 10 БК 13 БК 14</p>
	<p>Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда;</p>	<p>Знания:</p>	

ОПД.07	<p>законодательство об охране труда в РК; системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость; факторы, влияющие на условия труда; мероприятия по охране и безопасности труда; пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения.</p>	<p>- о правилах производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности.</p> <p>Умения:</p> <p>- оказывать первую помощь при производственной травме ;</p> <p>- составлять акты по нетрудоспособности работающих;</p> <p>- разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды.</p>	<p>БК 3 БК 4 БК 5 БК 6 БК 8 БК 9 БК 14</p>
СД.00	Специальные дисциплины		
	<p>Квалификация: 111301 2 – Монтажник оборудования металлургических заводов*</p>		
СД.01	<p>Гидравлическое и пневматическое оборудование Физические свойства жидкостей и газов. Гидростатика. Основы</p>	<p>Знания:</p> <p>- законы гидростатики и гидродинамики;</p> <p>- основные физические свойства жидкостей и газов;</p> <p>- силы действующие в жидкостях;</p> <p>- гидромеханические процессы;</p> <p>- элементы технической термодинамики и промышленной пневматики;</p> <p>- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;</p> <p>- гидравлическое и пневматическое оборудование;</p> <p>- устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.</p> <p>Умения:</p>	<p>ПК 2.1.1</p>

	<p>гидродинамики и термодинамики. Гидравлические машины. Основные понятия и принцип работы пневмоприборов.</p>	<p>-читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем; - производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов ; - производить технический анализ объемных гидро- и пневмоприводов различных объектов по промышленным гидро- и пневмосхемам; - пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования.</p>	<p>ПК 2.1.6 ПК 2.1.8</p>
<p>СД.02</p>	<p>Основы такелажных работ Грузоподъемные машины и механизмы. Такелажная оснастка и строповка грузов.</p>	<p>Знания: -правила установки, устройство и условия эксплуатации подъемных механизмов и приспособлений; - приемы выполнения такелажных работ; - правила строповки и перемещения грузов; - основные виды стропов, захватных приспособлений, простейших такелажных средств, правила пользования ими. Умения: выполнять строповку и перемещение грузов; использовать такелажные средства.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.8</p>
		<p>Знания: - современное технологическое оборудование отрасли;</p>	

СД.03	<p>Монтаж и эксплуатация оборудования Монтаж, ремонт и наладка оборудования. Процессы производства работ, их обеспечение и организация. Технология монтажных работ. Монтаж, ремонт и наладка основных видов технологического оборудования отрасли.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - справочную и техническую литературу по обслуживанию оборудования; - физические, химические, электрохимические процессы, происходящие в аппаратах под действием рабочей среды, с учетом высоких и низких температур, вибраций, коррозий; - пути действия для снижения вредных воздействий на технологическое оборудование; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить монтаж нового оборудования, эксплуатировать и своевременно проводить ремонтные работы. 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8</p>
СД.04	<p>Автоматические и централизованные системы Модернизация и обновление оборудования. Автоматические и централизованные системы. Назначение систем. Виды трения. Типы систем, смазочных материалов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды трения; - типы смазочных материалов; - централизованная смазка и охлаждение; - устройство и принцип действия систем смазки; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с автоматическими централизованными системами густой и жидкой смазки прокатных станков: центрифуг, коммуникационных систем жидкой смазки, магистральных трубопроводы густой и жидкой смазки; 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.6 ПК 2.1.8</p>
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.00	Профессиональная практика		
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в структуре организации предприятия; 	

<p>ПП.01</p>	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная) Структура организации предприятий. Должностные характеристики работников предприятия. Основные виды оборудования. Условия эксплуатации оборудования предприятий. Выполнение простых технологических операций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять типы и виды объектов оборудования металлургического завода; - определять условия эксплуатации оборудования; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение структуры оборудования металлургических заводов; - наладивать оборудование; - определение условий эксплуатации оборудования предприятий; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте. 	<p>БК 2 БК 3 БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 8 БК14</p>
<p>ПП.02</p>	<p>Практика по профилю специальности(производственная) Наладка оборудования, подготовка рабочих мест. Распаковка и сборка оборудования, узлов, деталей и соединений.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -распаковка узлов и деталей оборудования, поступающего в мягкой упаковке, деревянной и металлической упаковке; - изготовление и установка номерных табличек на оборудование и аппаратуру; - подготовка мест для установки рабочих реперов, пластин, оседержателей; -смазка оборудования; - наладивать оборудование; - выполнить притирку уплотняющих поверхностей в арматуре диаметром до 100 мм; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять разметку деталей по шаблону; - собирать резьбовые и фланцевые соединения; 	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.1.3</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - изготавливать подкладки и прокладки по заданным размерам. 	ПК 2.1.4 ПК 2.1.6
ПП.03	<p>Технологическая практика</p> <p>Изучение технологических процессов. Выполнение работ по прогонке резьбовой части блоков, опиловки и нарезки резьбы. Строповка и расстроповка, перемещение оборудования, выполнение работ в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации; изучение должностных инструкций; обобщение материала и оформление отчета по практике.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -прогонка резьбовой части фундаментных блоков; - затяжка и разболчивание неответственных резьбовых соединений; - опиловка деталей и нарезка резьбы; - расконсервация оборудования систем и гидравлики; - крепить стыки монтажными блоками; - промывка деталей и узлов; - проводить внешний осмотр фундамента; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -крепить стыки монтажными болтами; - шлифовать поверхности деталей; - набивать сальники; - зачищать трубные гнезда, отжигать и обрабатывать концы труб; - установка арматуры; - выполнять строповку инвентарными стропами, осуществлять перемещение, укладку и расстроповку оборудования массой до 10 т с использованием простых такелажных средств; - осуществлять правку металлоконструкций; - выполнять монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, люков лаза пылеуловителей доменных печей; задвижек; шиберов, дроссельных клапанов газопровода мартеновских печей, 	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6

		люков и лазов миксера, чугуно - плитного настила под конвертор; решеток на воронках для осыпи агломерата.	ПК 2.1.7 ПК 2.1.8
ПП.04	<p>Преддипломная практика Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах</p>	<p>Умения: -прогонка резьбовой части фундаментных блоков; - затяжка и разболчивание неответственных резьбовых соединений; - опиловка деталей и нарезка резьбы; - расконсервация оборудования систем и гидравлики; - крепить стыки монтажными блоками; - промывка деталей и узлов; - проводить внешний осмотр фундамента;</p> <p>Навыки: -крепить стыки монтажными болтами; - шлифовать поверхности деталей; - набивать сальники; - зачищать трубные гнезда, отжигать и обрабатывать концы труб ; - установка арматуры; - выполнять строповку инвентарными стропами, осуществлять перемещение, укладку и расстроповку оборудования массой до 10 т с использованием простых такелажных средств; - осуществлять правку металлоконструкций; - выполнять монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, люков лаза пылеуловителей доменных печей; задвижек; шиберов, дроссельных клапанов</p>	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6

		газопровода мартеновских печей, люков и лазов миксера, чугунно - плитного настила под конвертор; решеток на воронках для осыпи агломерата.	ПК 2.1.7 ПК 2.1.8
ПП.05	Дипломное проектирование Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.	Умения: -применять стандарты и нормативно-техническую документацию; -составлять технологические схемы производства; -выбирать оборудование производства; -понимать перспективы развития отрасли; -применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции; -применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды; Навыки: -самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; -ориентирования в вопросах автоматизации участка; -выполнения технических и технико-экономических расчетов; -выполнения графической части дипломного проекта; оформления технической и учетно-отчетной документации;	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенного уровня)

--	--	--	--

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Делопроизводство на государственном языке Предмет, цели и задачи курса. Общая характеристика средств оргтехники, их назначение. Понятие о делопроизводстве и корреспонденции. Способы создания и функции документов. Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов. Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды. Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов. Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы, организация</p>	<p>Знания: -предмет, цели и задачи курса; -общая характеристика средств оргтехники, их назначение; - понятие о делопроизводстве и корреспонденции; -способы создания и функции документов; -классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов; -значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы компьютеризации делопроизводства; Умения: -организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком; -регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов; -оформлять документы на ПЭВМ.</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 11 БК 12 БК 14</p>
ОПД.02	<p>Черчение Государственные стандарты. Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД. Трехмерные изображения на технических чертежах. Инженерно-графические чертежи деталей машин, приборов и их элементов.</p>	<p>Знания: -основные правила построения и оформления чертежей; -способы графического представления пространственных образов; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; Умения:</p>	<p>БК 1 БК 2</p>

	Сборочные чертежи на инженерно-технических программах: AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine детализовать чертежи общего вида.	-пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой; - работа по программе AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine;	БК 7 БК 14
ОПД.03	Электротехника определение электрической и магнитной цепей; источники и приемники (потребители) электрической энергии; основные электрические и магнитные величины; мост постоянного тока; понятие о нелинейных цепях постоянного тока; классификация магнитных цепей; элементы магнитной цепи; характеристики элементов магнитной цепи; классификация электрических цепей переменного тока; принцип действия и устройство электрических машин.	Знания: - основ электротехники; - устройств и принципов работы электрических машин; - электронные приборы; - о электробезопасности; Умения: - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами; - соблюдать электробезопасность; - оказывать первую медицинскую помощь при поражении электротоком.	БК 1 БК 2 БК 7 БК 8 БК 12 БК 14
ОПД.04	Основы рыночной экономики введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной экономики мониторинг, спрос и предложение; рыночная система, монополия и конкуренция; развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений; экономические затраты и результаты деятельности предприятий; маркетинг и реклама; цена и	Знания: - определения продукта, товара; определение конкуренции сущность и функции; -определение и функции банков; - основные понятия по затратам, субъекта рынка ; -сущности, принципах и определении маркетинга; -рекламе, видах рекламы; - определение цены; - видах налогов; Умения: - рассчитать доходы, расходы;	БК 1 БК 2 БК 3 БК 5 БК 6 БК 7 БК 9 БК 10

	<p>ценообразование; эффективность производства – хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определить цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену (методом примера); - составить бизнес-план; - объяснить сущность налога. 	<p>БК 13 БК 14</p>
<p>ОПД.05</p>	<p>Основы информатики и автоматизации производства техника безопасности; информация; кодирование информации; системы счисления; перевод из одной системы в другую; двоичная арифметика; логика – как предмет; формальная, математическая логика; моделирование; понятие модели; типы моделей; виды ОС WINDOWS; текстовый процессор WORD; электронные таблицы EXCEL; векторный редактор Corel DRAW; защита от вирусов; архиватор WinZip; ОС DOS; программа-оболочка Norton Commander; игры; понятие алгоритма; свойства, способы представления; типы алгоритмов; язык программирования; программа, ее структуризация; команды и операторы; условные операторы; операторы цикла; типы данных; программирование линейных программ; программирование разветвляющихся программ; программирование циклических программ; графические программы; разработка творческих проектов; автоматическое</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила кодирования информации; - системы счисления; - двоичная арифметика; - логику – как предмет; - формальной, МА тематической логике; - видах ОС WINDOWS. Архиватор WinZip, ОС DOS; - программы-оболочки; - алгоритме; - типах алгоритмов; - языках программирования; - способах программирования; - графические программы; - порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить из одной системы в другую; - работать с текстовым процессором WORD, с электронной таблицей EXCEL, с векторным редактором Corel DRAW; - ставить защиту от вирусов; - разрабатывать творческие проекты; - применять автоматическое регулирование; - использовать вспомогательные средства автоматических систем управления; 	<p>БК 1 БК 2 БК 3</p>

	<p>регулирование: понятие, определение, регулируемый параметр, объект регулирования, его свойства, схемы; автоматические</p>	<p>панели, станции и блоки управления, датчики указатели положения, программные устройства; - соблюдать технику безопасности.</p>	<p>БК 8 БК 14</p>
ОПД.06	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии основы сертификации; термины и определения; закон РК "О сертификации"; качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.</p>	<p>Знания: - основ стандартизации; - истории возникновения и развития стандартизации; - закон РК "О стандартизации"; - основ метрологии; - основ сертификации; - закон РК "О сертификации"; - средствах измерений; - эталонах величин; Умения: - применять термины и определения; - определять качество продукции.</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 7 БК 8 БК 10 БК 13 БК 14</p>
ОПД.07	<p>Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда; законодательство об охране труда в РК; системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость; факторы, влияющие на условия труда; мероприятия по охране и безопасности труда; пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения.</p>	<p>Знания: - о правилах производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: -оказывать первую помощь при производственной травме ; - составлять акты по нетрудоспособности; - разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды.</p>	<p>БК 3 БК 4 БК 5 БК 6 БК 8 БК 9 БК 14</p>
СД.00	<p>Специальные дисциплины</p> <p>Квалификация: 111301 2 – Монтажник</p>		

	<p>оборудования металлургических заводов*</p>		
<p>СД.01</p>	<p>Гидравлическое и пневматическое оборудование Физические свойства жидкостей и газов. Гидростатика. Основы гидродинамики и термодинамики. Гидравлические машины. Основные понятия и принцип работы пневмоприборов.</p>	<p>Знания: -законы гидростатики и гидродинамики; - основные физические свойства жидкостей и газов; - силы действующие в жидкостях; - гидромеханические процессы; - элементы технической термодинамики и промышленной пневматики; - физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; - гидравлическое и пневматическое оборудование; - устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.</p> <p>Умения: -читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем; - производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов ; - производить технический анализ объемных гидро- и пневмоприводов различных объектов по промышленным гидро- и пневмосхемам; - пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и</p>	<p>ПК 2.1.1</p>

		пневматического оборудования.	ПК 2.1.6 ПК 2.1.8
СД.02	<p>Основы такелажных работ Грузоподъемные машины и механизмы. Такелажная оснастка и строповка грузов.</p>	<p>Знания: -правила установки, устройство и условия эксплуатации подъемных механизмов и приспособлений; - приемы выполнения такелажных работ; - правила строповки и перемещения грузов; - основные виды стропов, захватных приспособлений, простейших такелажных средств, правила пользования ими. Умения: - выполнять строповку и перемещение грузов; - использовать такелажные средства.</p>	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.8
СД.03	<p>Монтаж и эксплуатация оборудования Монтаж, ремонт и наладка оборудования. Процессы производства работ, их обеспечение и организация. Технология монтажных работ. Монтаж, ремонт и наладка основных видов технологического оборудования отрасли.</p>	<p>Знания: - современное технологическое оборудование отрасли; - справочную и техническую литературу по обслуживанию оборудования; - физические, химические, электрохимические процессы, происходящие в аппаратах под действием рабочей среды, с учетом высоких и низких температур, вибраций, коррозий; - пути действия для снижения вредных воздействий на технологическое оборудование; Умения: - проводить монтаж нового оборудования, эксплуатировать и своевременно проводить ремонтные работы.</p>	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8
		Знания:	

СД.04	<p>Автоматические и централизованные системы Модернизация и обновление оборудования. Автоматические и централизованные системы. Назначение систем. Виды трения. Типы систем, смазочных материалов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - виды трения; - типы смазочных материалов; - централизованная смазка и охлаждение; - устройство и принцип действия систем смазки; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с автоматическими централизованными системами густой и жидкой смазки прокатных станков: центрифуг, коммуникационных систем жидкой смазки, магистральных трубопроводы густой и жидкой смазки; 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.6 ПК 2.1.8</p>
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная) Структура организации предприятий. Должностные характеристики работников предприятия. Основные виды оборудования. Условия эксплуатации оборудования предприятий. Выполнение простых технологических операций.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в структуре организации предприятия; - определять типы и виды объектов оборудования металлургического завода; - определять условия эксплуатации оборудования; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение структуры оборудования металлургических заводов; - наладивать оборудование; - определение условий эксплуатации оборудования предприятий; - выполнение простых технологических 	<p>БК 2 БК 3 БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 8 БК 14</p>

		операций на рабочем месте.	
ПП.02	<p>Практика по профилю специальности(производственная)</p> <p>Наладка оборудования, подготовка рабочих мест. Распаковка и сборка оборудования, узлов, деталей и соединений.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -распаковка узлов и деталей оборудования, поступающего в мягкой упаковке, деревянной и металлической упаковке; - изготовление и установка номерных табличек на оборудование и аппаратуру; - подготовка мест для установки рабочих реперов, пластин, оседержателей; -смазка оборудования; - наладивать оборудование; - выполнить притирку уплотняющих поверхностей в арматуре диаметром до 100 мм; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять разметку деталей по шаблону; - собирать резьбовые и фланцевые соединения; - изготавливать подкладки и прокладки по заданным размерам. 	<p>ПК 2.1.2</p> <p>ПК 2.1.3</p> <p>ПК 2.1.4</p> <p>ПК 2.1.6</p>
	<p>Технологическая практика</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -прогонка резьбовой части фундаментных блоков; - затяжка и разболчивание ответственных резьбовых соединений; - опиловка деталей и нарезка резьбы; - расконсервация оборудования систем и гидравлики; - крепить стыки монтажными блоками; - промывка деталей и узлов; - проводить внешний осмотр фундамента; <p>Навыки:</p>	

<p>ПП.03</p>	<p>Изучение технологических процессов. Выполнение работ по прогонке резьбовой части блоков, опилки и нарезки резьбы. Строповка и расстроповка, перемещение оборудования, выполнение работ в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации; изучение должностных инструкций; обобщение материала и оформление отчета по практике.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -крепить стыки монтажными болтами; - шлифовать поверхности деталей; - набивать сальники; - зачищать трубные гнезда, отжигать и обрабатывать концы труб; - установка арматуры; - выполнять строповку инвентарными стропами, осуществлять перемещение, укладку и расстроповку оборудования массой до 10 т с использованием простых такелажных средств; - осуществлять правку металлоконструкций; - выполнять монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, люков лаза пылеуловителей доменных печей; задвижек; шиберов, дроссельных клапанов газопровода мартеновских печей, люков и лазов миксера, чугунно-плитного настила под конвертор; решеток на воронках для осыпи агломерата. 	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8</p>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -прогонка резьбовой части фундаментных блоков; - затяжка и разболчивание ответственных резьбовых соединений; - опилка деталей и нарезка резьбы; - расконсервация оборудования систем и гидравлики; - крепить стыки монтажными блоками; - промывка деталей и узлов; 	

<p>ПП.04</p>	<p>Преддипломная практика Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах</p>	<p>- проводить внешний осмотр фундамента; Навыки: -крепить стыки монтажными болтами; - шлифовать поверхности деталей; - набивать сальники; - зачищать трубные гнезда, отжигать и обрабатывать концы труб ; - установка арматуры; - выполнять строповку инвентарными стропами, осуществлять перемещение, укладку и расстроповку оборудования массой до 10 т с использованием простых такелажных средств; - осуществлять правку металлоконструкций; - выполнять монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, люков лаза пылеуловителей доменных печей; задвижек; шиберов, дроссельных клапанов газопровода мартеновских печей, люков и лазов миксера, чугунно - плитного настила под конвертор; решеток на воронках для осыпи агломерата.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.1.7 ПК 2.1.8</p>
	<p>Дипломное проектирование</p>	<p>Умения: -применять стандарты и нормативно-техническую документацию; -составлять технологические схемы производства; -выбирать оборудование производства; -понимать перспективы развития отрасли; -применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции;</p>	

ПП.05	Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.	<p>-применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>Навыки:</p> <p>-самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку;</p> <p>-ориентирования в вопросах автоматизации участка;</p> <p>-выполнения технических и технико-экономических расчетов;</p> <p>-выполнения графической части дипломного проекта; оформления технической и учетно-отчетной документации;</p>	<p>ПК 2.1.1</p> <p>ПК 2.1.2</p> <p>ПК 2.1.3</p> <p>ПК 2.1.4</p> <p>ПК 2.1.5</p> <p>ПК 2.1.6</p> <p>ПК 2.1.7</p> <p>ПК 2.1.8</p>
-------	--	---	---

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>Синтаксис казахского(русский) языка.</p> <p>Терминология по специальности.</p> <p>Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов.</p> <p>Профессиональное общение развитие.</p>	<p>Знания:</p> <p>- синтаксис казахского (русский) языка;</p> <p>- профессиональное общение развитие;</p> <p>Умения:</p> <p>- применять терминологию по специальности;</p> <p>- пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста</p>	<p>БК 1</p> <p>БК 6</p> <p>БК 11</p> <p>БК 12</p> <p>БК 14</p>

ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный (английский) язык Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний</p>	<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 11 БК 12 БК 14</p>
ОГД.03	<p>Физическая культура роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного совершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка</p>	<p>Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; -основы физического и спортивного совершенствования. Умения: -выполнять нормативы физической подготовки</p>	<p>БК 4 БК 8 БК 9</p>
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
		<p>Знания: -- основные понятия; ; - понятия: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - - особенности индийской культуры и ее</p>	

СЭД.01

Культурология

Общество и культура. Культура и цивилизация. Развитие культуры, традиции, новаторство. Преемственность культуры. Национальное и общечеловеческое в культуре. Познание культурно-исторических ценностей своего народа, нации в сочетании с достоянием общечеловеческой культуры. Этапы развития культуры Казахстана, от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы. Художественная культура средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство. Культура современного Казахстана, от музыки до прикладного искусства, театра, кино.

основные достижения.
-- понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка;
- - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации;
- - культуру Франции: Ашельскую культуру, кроманьонцы, галлы, франки, литература, философия;
- - об образе жизни и системе ценностей кочевников;
- - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья;
- - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана;
Умения:
- - раскрыть особенности особенности китайской культуры ;
- свободно пользоваться понятиями культурологи;
- показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.

БК 1
БК 3
БК 9

Знания:

СЭД.02	<p>Основы философии предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>- - философские, научные и религиозные картины мира, смысл жизни человека; - - роль науки и научного познания, его структуру, формы и методы, социальные и этические проблемы; Умения: - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе;</p>	БК 1 БК 3 БК 9 БК 10
СЭД.03	<p>Основы политологии и социологии социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и</p>	<p>Знания: - - о социологическом подходе в понимании закономерностей; - - о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - знания особенности процесса социализации личности, формы регуляции; Умения: -- развивать социальные движения и другие факторы</p>	БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 5 БК 9 БК 10

	<p>социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>социального изменения и развития; -- выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); -составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 13</p>
<p>СЭД.04</p>	<p>Основы экономики цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование; экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>Знания: -- общие положения экономической теории; -экономические ситуации в стране и за рубежом; -основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; Умения: -находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 10 БК 13 БК 14</p>
	<p>Основы права понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение</p>	<p>Знания: - основные положения Конституции</p>	

СЭД.05	<p>субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор, порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения ; дисциплинарная и материальная ответственность работников; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</p>	<p>Республики Казахстан; - иметь представление об основных отраслях права Республики Казахстан; - знания права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности; - умения защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. 	<p>БК 3 БК 4 БК 5 БК 9 БК 14</p>
ПД.00	Профессиональные дисциплины		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Делопроизводство на государственном языке</p> <p>Предмет, цели и задачи курса.</p> <p>Общая характеристика средств оргтехники, их назначение.</p> <p>Понятие о делопроизводстве и корреспонденции.</p> <p>Способы создания и функции документов.</p> <p>Классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -предмет, цели и задачи курса; - общая характеристика средств оргтехники, их назначение; -понятие о делопроизводстве и корреспонденции; -способы создания и функции документов; -классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов; -значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы 	<p>БК 1 БК 6 БК 11</p>

	<p>Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды.</p> <p>Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов.</p> <p>Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы , организация</p>	<p>компьютеризации делопроизводства;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу с документами, документооборотом , документопотоком ; -регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов; -оформлять документы на ПЭВМ. 	<p>БК 12</p> <p>БК 14</p>
<p>ОПД.02</p>	<p>Инженерная графика</p> <p>Государственные стандарты.</p> <p>Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД.</p> <p>Трехмерные изображения на технических чертежах.</p> <p>Инженерно-графические чертежи деталей машин, приборов и их элементов.</p> <p>Сборочные чертежи на инженерно-технических программах: AutoCAD, КОМПАС 3D, A D E M , APMWinMachine детализовать чертежи общего вида.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные правила построения и оформления чертежей; -способы графического представления пространственных образов; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой; - работа по программе AutoCAD, КОМПАС 3D, A D E M , APMWinMachine; 	<p>БК 1</p> <p>БК 2</p> <p>БК 7</p> <p>БК 14</p>

ОПД.03

Техническая механика

Законы технической механики:

статика, кинематика, динамика.

Сопротивление материалов:

деформации упругие и пластические.

Метод сечений.

Классификация нагрузок и элементов конструкции, кручение, изгиб.

Детали машин.

Критерий работоспособности и расчета деталей машин и передач.

Знания:

- законы статики, кинематики и динамики;

- методику расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций;

- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций;

- методику определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов;

- единицы измерения всех изучаемых величин;

Умения:

- применять при анализе механического состояния тела терминологию технической механики;

- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;

- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкции;

- проводить несложные расчеты

БК 1

БК 2

БК 6

БК 7

		<p>конструкции на прочность и жесткость;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять экономически выгодные и рациональные принципы проектирования деталей и узлов; - использовать справочную и нормативную документацию. 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2</p>
ОПД.04	<p>Электротехника и электроника Электрические цепи постоянного и переменного токов. Электрические полупроводники. Трансформаторы. Электрические сети. Трехфазные электрические цепи. Электроприводы. Электрические измерения. Микроэлектроника.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условных обозначений схем электрических элементов; - построения проводниковых приборов; - микроэлектронике и интегральных микросхемах; - устройстве электроприводов и видов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать проводниковые приборы; - различать схемы; - рассчитать мощность электродвигателей; - составлять принципиальные схемы логических элементов. 	<p>БК 1 БК 2 БК 7 БК 8 БК 12 БК 14 ПК 3.1.3 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
	<p>Материаловедение В и д ы конструкционных материалов и требования, предъявляемые к ним.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о материалах, используемых при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов; - основы конструирования заготовок. 	

ОПД.05	<p>Способы производства стали и чугуна, основы металловедения и термической обработки; промышленного использования основных конструкционных и инструментальных материалов и методов получения заготовок.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основные характеристики материалов; - выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; - назначать способы термической обработки материалов; - выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок. 	<p>БК 1 ПК 3.1.1 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
ОПД.06	<p>Гидравлика Физические основы функционирования систем: основы гидростатики и гидродинамики, термодинамики; гидравлические и пневматические, комбинированные приводы; устройства, виды, типы, расчет гидро- и пневмосистем</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства приводов технологического оборудования, работу и их применение; - номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять принципиальные схемы приводов; -рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5</p>
ОПД.07	<p>Детали машин и основы конструирования Общие сведения о деталях машин, механические передачи. Соединения деталей . Корпусные детали механизмов. Муфты . Упругие элементы.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; -основы теории расчета деталей машин. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструировать узлы машин общего назначения на основании 	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4</p>

		самостоятельно проведенных расчетов.	ПК 3.1.5 ПК 3.1.6
ОПД.08	<p>Технология конструирования материалов Основы строения и свойства материалов. Основы термической обработки. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические и композиционные материалы. Основы ТКМ.</p>	<p>Знания: -особенности кристаллического и аморфного состояния вещества, классификацию кристаллов по типам химической связи; -превращения при нагреве и охлаждении материалов; -общие процессы закономерности процессов химико-термической обработки;</p> <p>Умения: - назначать режимы термообработки; - определять по марке стали ее химический состав, назначение, металлургические качества; - подбирать материал с требуемым уровнем свойств.</p>	БК 8 ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
	<p>Управление техническими средствами Автоматизированные системы управления. Измерительные</p>	<p>Знания: - основные признаки классификации САУ; - состав, классификация, типовые динамические звенья САУ и их характеристика; - структуру САК, понятия, системы пассивного, активного контроля; - определения, классификация, виды датчиков;</p>	БК 8

ОПД.09	<p>преобразователи систем. Системы управления технологическим оборудованием. Диагностирование технического состояния систем управления.</p>	<p>-структурные схемы микропроцессорных устройств; - основные термины и определения ГПС, управление ГПС. Умения: -осуществлять автоматическое управление различными техническими процессами, оборудованием; - работы со схемами включения датчиков ; - работы с функциональными схемами.</p>	<p>ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5</p>
ОПД.10	<p>О с н о в ы стандартизации, сертификации и метрологии: П о н я т и е стандартизации. Нормативные документы, методы и системы стандартизации. Международная стандартизация. Метрология: понятие, величины, измерения и средства измерения. Сертификация: понятия, виды и порядок проведения сертификации. Системы сертификации, международная сертификация.</p>	<p>Знания: -профессиональная терминология, законодательные акты, методические документы по стандартизации и сертификации документации; -теория измерений; -возможности современных методов познания; -и с т о р и я стандартизации, метрологии и сертификации; -сущность процесса сертификации; Умения: -свободно ориентироваться в многообразии нормативных документов, пользоваться ими; -пользоваться Международной системой единиц физических величин ;</p>	<p>БК 6 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>

		<p>-проводить расчет погрешности при измерениях;</p> <p>-применять теоретические знания на практике.</p>	
ОПД.11	<p>Экономика отрасли Виды макро-микроэкономики, предпринимательства; формы предприятий; организация и производительность труда, материальные ресурсы, заработная плата; издержки производства; маркетинг; формирование цен; финансы предприятия; налоговая система; производственный персонал предприятия.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о макро-микроэкономике; - о формах предпринимательства; - о видах налоговых систем предприятия. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в социально - экономических проблемах деятельности производства, бизнеса на мировом рынке труда; - принимать участие в решении управленческих задач; - рассчитывать финансовые операции, доходы, прибыль производства, технико-экономические показатели труда. 	<p>БК 2 БК 10 БК 13 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
ОПД.12	<p>Менеджмент Теоретические основы менеджмента. Инфраструктуры менеджмента. Методы и технология принятия управленческих решений.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационную структуру управления; - методы и современные технологии подготовки и обоснования управленческих решений; - современные методы мотивации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в решении организационно-про 	<p>БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 9 БК 10 БК 13 ПК 3.1.4</p>

	Информационное обеспечение в менеджменте.	изводственных вопросов; - предупреждать и разрешать конфликтные ситуации; - определять деловые качества работника.	ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
ОПД.13	Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда; законодательство об охране труда в РК; системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость; факторы, влияющие на условия труда; мероприятия по охране и безопасности труда; пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования; техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения.	Знания: - о правилах производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: - оказывать первую помощь при производственной травме; - составлять акты по нетрудоспособности работающих; - разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды.	БК 8 БК 9 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
СД.00	Специальные дисциплины		
	Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов: производственные и технологические процессы; основы	Знания: - классификацию системы автоматического контроля; - о точности механической обработки и качестве поверхности оборудования; - рациональное использование	ПК 3.1.1

СД.01	<p>проектирования приспособлений; технологическая документация; основы автоматизации машиностроения; технология сборки машин</p>	<p>загрузки оборудования. Умения: - использовать систему обеспечения САПР; - внедрять в производство новые модернизированные, эффективные оборудования, давать заключения по ним.</p>	<p>ПК 3.1.2 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6</p>
СД.02	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности Глобальная компьютерная сеть. Локальная сеть. Статистика металлических процессов в Excel. Программирование в среде Visual Basic.</p>	<p>Знания: - топология локальной сети; - способы передачи информации в глобальной сети; - Excel с имеющимися в ее составе встроенными функциями; - вид, панель инструментов, свойства объектов в Visual Basic; Умения: - настройка и работа в локальной сети; - поиск и работа с информацией в глобальной сети; - выполнять статистический анализ; - использовать Visual Basic для решения профессиональных задач.</p>	<p>БК 2 БК14 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
	<p>Квалификация: 111302 3 - Техник-механик</p>		
		<p>Знания: - общие сведения о подъемно-транспортных машинах и устройствах</p>	

СД.03	<p>Металлургические подъемно-транспортные машины</p> <p>Типовые детали и механизмы металлургических подъемно-транспортных машин. Грузоподъемные машины и устройства металлургических предприятий. Транспортирующие машины и устройства.</p>	<p>металлургических предприятий, их классификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - гибкие, подъемно-тяговые органы, конструкции; - критерии работоспособности, принципы расчет; - основные типы и составные части грузоподъемных машин и устройств; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты нагрузок, тормозного момента и выбора тормоза; - расчет механизмов подъема, передвижения; - расчеты по транспортирующим машинам и устройствам. 	<p>ПК 3.1.2</p> <p>ПК 3.1.3</p> <p>ПК 3.1.4</p> <p>ПК 3.1.5</p>
СД.04	<p>Конструирование машин и оборудования металлургического производства</p> <p>Конструирование металлургических машин. Основы расчета прочностных параметров машин. Конструкции схемы сил, определение рабочих нагрузок, расчет сил сопротивления.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы создания техники, виды проектных работ; - режимы работы машин; - конструкции для подготовки материалов к плавке; - оборудование плавильных и литейных агрегатов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать силы сопротивления и крутящие моменты в механизмах поступательного и вращательного движения; - рассчитывать рациональные параметры механизмов, обеспечивающих 	<p>ПК 3.1.1</p> <p>ПК 3.1.2</p> <p>ПК 3.1.3</p> <p>ПК 3.1.4</p>

		заданную производительность машин; -расчет рабочих нагрузок.	ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
СД.05	Исследование машин и оборудования металлургического производства Металлургические машины как объект исследования. Планирование эксперимента. Обработка данных.	Знания: - методы, стенды, машины, оборудование и приборы испытаний машин и оборудования металлургического производства; Умения: - выбирать методы и методики исследований, стенды, аппараты и приборы, планировать проведение исследований.	ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
СД.06	Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования Основные теории надежности. Повышение надежности, оценивание показателей. Основные эксплуатационные свойства смазочных материалов.	Знания: - основные понятия и определения; -показатели надежности; - виды повреждений деталей; -металлургических машин; - виды изнашивания; - виды смазочного материала; Умения: - определять число отказа; - рассчитывать коэффициент готовности; - определять число расхода на проведение мероприятий; - собирать и анализировать информацию для оценивания показателей надежности.	ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7

	<p>Квалификация: 111303 3 - Электромеханик</p>		
СД.03	<p>Эксплуатация технологических машин, оборудования и оснастки Назначение и классификация технологических машин, оборудования. Выбор оборудования и обеспечение режимов эксплуатации. Электрооборудование. Оснастка. Установка и установочные элементы приспособлений, сборочные, контрольно-транспортные приспособления. Мероприятия по ремонту и модернизации оборудования, технологических машин.</p>	<p>Знания: - типы и виды приспособлений - принципы установки; - установочные элементы приспособлений; - режимы эксплуатации; - виды электрооборудования; Умения: - расчет погрешностей; - расчет сил закрепления; - по установке и эксплуатации приспособлений;</p>	<p>ПК 3.2.2 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
СД.04	<p>Эксплуатация и ремонт цехового оборудования Квалификация цехового оборудования. Формы ремонта. Структура ремонтно-механической службы цеха. Виды, методы и системы работ в цеху. Мероприятия по ремонту и</p>	<p>Знания: - нормы и правила эксплуатации цехового оборудования; - методы и системы ремонта; Структура ремонтно-механической службы; - формы ремонта; Умения: - расчет численности ремонтников в цеху; - расчет графика ремонта;</p>	<p>ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6</p>

	модернизации цехового оборудования.	- расчет по смазочному материалу;	
СД.05	<p>Диагностика электромеханических процессов, оборудования и средств управления</p> <p>Теория технической диагностики. Виды и средства диагностики электрических процессов, оборудования и средств управления. Методы поиска неисправностей.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия эксплуатации, диагностики электромеханических процессов, оборудования и средств управления; - причины неисправностей и отказов работы; - виды и средства диагностики оборудования и средств управления; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования средств диагностики; - выявлять признаки неисправностей; - составлять перечень возможных неисправностей; - выполнять работы по устранению неисправностей. 	<p>ПК 3.2.2</p> <p>ПК 3.2.4</p> <p>ПК 3.2.5</p> <p>ПК 3.2.6</p>
СД.06	<p>Моделирование процессов и механизмов оборудования</p> <p>Структура функционирования механизмов и оборудования. Модели и методы. Общая классификация математических моделей. Принципы моделирования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретических основ и практических навыков моделирования процессов и механизмов оборудования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение и исследование моделей; - использование численных методов для анализа и расчета моделирования процессов. 	<p>ПК 3.2.1</p> <p>ПК 3.2.3</p> <p>ПК 3.2.6</p> <p>ПК 3.2.7</p>
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		

ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)</p> <p>Структура организации предприятий. Должностные характеристики работников предприятия. Основные виды оборудования. Условия эксплуатации оборудования предприятий. Выполнение простых технологических операций.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в структуре организации предприятия; - определять типы и виды объектов оборудования металлургического завода; - определять условия эксплуатации оборудования; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение структуры организации предприятия металлургического завода; - определение условий эксплуатации оборудования предприятий; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте. 	<p>БК 2 БК 3 БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 8 БК 14</p>
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - выбирать оптимальные технологические процессы для получения металлов и сплавов; - пользоваться контрольно-измерительными приборами 	

<p>ПП.02</p>	<p>Практика по профилю специальности(производственная) Выполнять измерения и расчеты электрических, магнитных, электронных цепей; ведение учета работы оборудования. Работа с контрольно-измерительными приборами , средствами и системами технологических процессов металлургических цехов.</p>	<p>, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов; - определять классификацию подъемно-транспортных машин; -ведение учета работы оборудования, причин и продолжительности простоев, составление заявок на получение необходимых для ремонта материалов , запасных частей, деталей и инструмента; Навыки: - осуществлять технологические процессы по подготовке сырья и получению металлов; -выполнение родственных по содержанию обязанностей; применение технических знаний в области электротехники для решения возникающих в процессе работы проблем.</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.5</p>
		<p>Умения: -определять характерные неполадки в работе электрооборудования и принимать меры по их устранению;</p>	

ПП.03	<p>Технологическая практика Изучение технологических процессов. Выполнение работ по обслуживанию, профилактическому осмотру и ремонту электрооборудования в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации; изучение должностных инструкций; обобщение материала и оформление отчета по практике.</p>	<p>-использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; -осуществление технического обслуживания электрического оборудования, его профилактических осмотров и ремонта; Навыки: - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - подготовка и изготовление светокопий электротехнических схем монтажа, сборки, проводки и тому подобное; -контроль за правильностью эксплуатации электрического оборудования и систем, выявление причин неисправностей и отказов в работе оборудования и устранение их; -инструктирование работников, пользующихся электрооборудованием и устройствами, о правилах их эксплуатации; - руководство другими работниками.</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
		<p>Умения: -определять характерные неполадки в работе электрооборудования и принимать меры по их устранению;</p>	

<p>ПП.04</p>	<p>Преддипломная практика Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах</p>	<p>-использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; -осуществление технического обслуживания электрического оборудования, его профилактических осмотров и ремонта; Навыки: - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - подготовка и изготовление светокопий электротехнических схем монтажа, сборки, проводки и тому подобное; -контроль за правильностью эксплуатации электрического оборудования и систем, выявление причин неисправностей и отказов в работе оборудования и устранение их; Инструктирование работников, пользующихся электрооборудованием и устройствами, о правилах их эксплуатации; - руководство другими работниками.</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
		<p>Умения: -применять стандарты и нормативно-техническую документацию; -составлять технологические</p>	

ПП. 05	<p>Дипломное проектирование Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.</p>	<p>схемы производства ; -выбирать оборудование производства; -понимать перспективы развития отрасли; -применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции; -применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды; Навыки: -самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; -ориентирования в вопросах автоматизации участка; -выполнения технических и технико-экономических расчетов; -выполнения графической части дипломного проекта ; оформления технической и учетно-отчетной документации;</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
--------	--	---	---

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

означение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
		Знания:	

ОГД.01	<p>Профессиональный казахский(русский) язык Синтаксис казахского(русский) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.</p>	<p>- синтаксис казахского (русский) языка; - профессиональное общение развитие; Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 11 БК 12 БК 14</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный (английский) язык Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний</p>	<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)</p>	<p>БК 1 БК 6 БК 11 БК 12 БК 14</p>
ОГД.03	<p>Физическая культура роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка</p>	<p>Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; -основы физического и спортивного самосовершенствования. Умения: -выполнять нормативы физической подготовки</p>	<p>БК 4 БК 8 БК 9</p>
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
		Знания:	

СЭД.01	<p>Культурология Общество и культура. Культура и цивилизация. Развитие культуры, традиции, новаторство. Преемственность культуры. Национальное и общечеловеческое в культуре. Познание культурно-исторических ценностей своего народа, нации в сочетании с достоянием общечеловеческой культуры. Этапы развития культуры Казахстана, от зарождения первых шагов в искусстве до эпохи ранней бронзы. Художественная культура средневековых народов Казахстана, их обряды, традиции, обычаи и народное искусство. Культура современного Казахстана, от музыки до прикладного искусства, театра, кино.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -- основные понятия; - понятия: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - - особенности индийской культуры и ее основные достижения. -- понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; Аллах; Мекка; - - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - - культуру Франции: Ашельскую культуру, кроманьонцы, галлы, франки, литература, философия; - - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья; - - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологи; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников. 	БК 1 БК 3 БК 9
СЭД.02	<p>Основы философии предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - философские, научные и религиозные картины мира, смысл жизни человека; - - роль науки и научного познания, его структуру, формы и методы, социальные и этические проблемы; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? определять поведение человека в биологическом и 	БК 1 БК 3 БК 9 БК 10

	<p>с в о б о д а и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе;</p>	
СЭД.03	<p>Основы политологии и социологии социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>Знания: - о социологическом подходе в понимании закономерностей; - о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - знания особенности процесса социализации личности, формы регуляции; Умения: -- развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -- выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); - составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 4 БК 5 БК 9 БК 10 БК 13</p>
СЭД.04	<p>Основы экономики цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование;</p>	<p>Знания: -- общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; Умения: - находить и использовать экономическую</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 3 БК 10</p>

	экономический анализ; анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура	информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.	БК 13 БК 14
СЭД.05	<p>Основы права</p> <p>понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор, порядок его заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; дисциплинарная и материальная ответственность работников; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения Конституции Республики Казахстан; - иметь представление об основных отраслях права Республики Казахстан; - знания права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности; - умения защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. 	БК 3 БК 4 БК 5 БК 9 БК 14
ПД.00	Профессиональные дисциплины		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Делопроизводство на государственном языке</p> <p>Предмет, цели и задачи курса.</p> <p>Общая характеристика средств оргтехники, их назначение.</p> <p>Понятие о делопроизводстве и корреспонденции.</p> <p>Способы создания и функции документов.</p> <p>Классификация, носители, назначение, составные</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -предмет, цели и задачи курса; -общая характеристика средств оргтехники, их назначение; - понятие о делопроизводстве и корреспонденции; -способы создания и функции документов; -классификация, носители, назначение, составные части, правила оформления документов; 	БК 1 БК 6

ОПД.01	<p>части, правила оформления документов. Организация работы с документами, документооборот, документопотоки, их виды.</p> <p>Регистрация, учет, хранение и контроль исполнения документов.</p> <p>Компьютеризация делопроизводства: значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы, организация</p>	<p>-значение, задачи, перспективы, составные части, основные принципы компьютеризации делопроизводства;</p> <p>Умения:</p> <p>-организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком;</p> <p>-регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов;</p> <p>-оформлять документы на ПЭВМ.</p>	<p>БК 11 БК 12 БК 14</p>
ОПД.02	<p>Инженерная графика</p> <p>Государственные стандарты. Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД. Трехмерные изображения на технических чертежах. Инженерно-графические чертежи деталей машин, приборов и их элементов. Сборочные чертежи на инженерно-технических программах: AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine детализовать чертежи общего вида.</p>	<p>Знания:</p> <p>-основные правила построения и оформления чертежей;</p> <p>-способы графического представления пространственных образов;</p> <p>- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</p> <p>Умения:</p> <p>-пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>- оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>- работа по программе AutoCAD, КОМПАС 3D, ADEM, APMWinMachine;</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 7 БК 14</p>
		<p>Знания:</p> <p>- законы статики, кинематики и динамики;</p> <p>- методику расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций;</p> <p>-методику определения статических и</p>	

ОПД.03	<p>Техническая механика Законь технической механики: статика, кинематика, динамика. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические. Метод сечений. Классификация нагрузок и элементов конструкции, кручение, изгиб. Детали машин. Критерий работоспособности и расчета деталей машин и передач.</p>	<p>динамических нагрузок на элементы конструкций ; -методику определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов; - единицы измерения всех изучаемых величин; Умения: - применять при анализе механического состояния тела терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкции; - проводить несложные расчеты конструкции на прочность и жесткость; - применять экономически выгодные и рациональные принципы проектирования деталей и узлов; - использовать справочную и нормативную документацию.</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 6 БК 7 ПК 3.1.1 ПК 3.1.2</p>
ОПД.04	<p>Электротехника и электроника Электрические цепи постоянного и переменного токов. Электрические полупроводники. Трансформаторы. Электрические сети. Трехфазные электрические цепи. Электроприводы. Электрические</p>	<p>Знания: - условных обозначений схем электрических элементов; - построения проводниковых приборов ; - микроэлектронике и интегральных микросхемах; - устройстве электроприводов и видов. Умения: - использовать проводниковые приборы; - различать схемы;</p>	<p>БК 1 БК 2 БК 7 БК 8 БК 12 БК 14 ПК 3.1.3 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>

	измерения. Микроэлектроника.	- рассчитать мощность электродвигателей; - составлять принципиальные схемы логических элементов.	ПК 3.2.2 ПК 3.2.5
ОПД.05	Материаловедение Виды конструкционных материалов и требования, предъявляемые к ним. Способы производства стали и чугуна, основы металловедения и термической обработки; промышленного использования основных конструкционных и инструментальных материалов и методов получения заготовок.	Знания: -о материалах, используемых при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов; - основы конструирования заготовок. Умения: - определять основные характеристики материалов; - выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; - назначать способы термической обработки материалов; - выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок.	БК 1 ПК 3.1.1 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7 ПК 3.2.3
ОПД.06	Гидравлика Физические основы функционирования систем: основы гидростатики и гидродинамики, термодинамики; гидравлические и пневматические, комбинированные приводы; устройства, виды, типы, расчет гидро- и пневмосистем	Знания: - устройства приводов технологического оборудования, работу и их применение; - номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования. Умения: - составлять принципиальные схемы приводов; -рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей	ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5
	Детали машин и основы конструирования Общие сведения о деталях машин, механические передачи.	Знания: - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; - основы теории расчета деталей	ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3

ОПД.07	Соединения деталей. Корпусные детали механизмов. Муфты. Упругие элементы.	машин. Умения: - конструировать узлы машин общего назначения на основании самостоятельно проведенных расчетов.	ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6
ОПД.08	Технология конструирования материалов Основы строения и свойства материалов. Основы термической обработки. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические и композиционные материалы. Основы ТКМ	Знания: -особенности кристаллического и аморфного состояния вещества, классификацию кристаллов по типам химической связи; -превращения при нагреве и охлаждении материалов; -общие процессы закономерности процессов химико-термической обработки; Умения: - назначать режимы термообработки; - определять по марке стали ее химический состав, назначение, металлургические качества; - подбирать материал с требуемым уровнем свойств.	ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
ОПД.09	Управление техническими средствами Автоматизированные системы управления. Измерительные преобразователи систем. Системы управления	Знания: - основные признаки классификации САУ; - состав, классификация, типовые динамические звенья САР и их характеристика; - структуру САК, понятия, системы пассивного, активного контроля; - определения, классификация, виды датчиков; -структурные схемы микропроцессорных устройств;	БК8 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5

	<p>технологическим оборудованием. Диагностирование технического состояния систем управления.</p>	<p>- основные термины и определения ГПС, управление ГПС. Умения: -осуществлять автоматическое управление различными техническими процессами, оборудованием; - работы со схемами включения датчиков; - работы с функциональными схемами.</p>	<p>ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
ОПД.10	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Понятие стандартизации. Нормативные документы, методы и системы стандартизации. Международная стандартизация. Метрология: понятие, величины, измерения и средства измерения. Сертификация: понятия, виды и порядок проведения сертификации. Системы сертификации, международная сертификация.</p>	<p>Знания: -профессиональная терминология, законодательные акты, методические документы по стандартизации и сертификации документации; -теория измерений; -возможности современных методов познания; -история стандартизации, метрологии и сертификации; -сущность процесса сертификации; Умения: -свободно ориентироваться в многообразии нормативных документов, пользоваться ими; -пользоваться Международной системой единиц физических величин; -проводить расчет погрешности при измерениях; -применять теоретические знания на практике.</p>	<p>БК 6 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
		<p>Знания: - о макро-микроэкономике;</p>	

ОПД.11	<p>Экономика отрасли Виды макро-микроэкономики, предпринимательства; формы предприятий; организация и производительность труда, материальные ресурсы, заработная плата; издержки производства; маркетинг; формирование цен; финансы предприятия; налоговая система; производственный персонал предприятия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - о формах предпринимательства; - о видах налоговых систем предприятия. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в социально - экономических проблемах деятельности производства, бизнеса на мировом рынке труда; - принимать участие в решении управленческих задач; - рассчитывать финансовые операции, доходы, прибыль производства, технико-экономические показатели труда. 	<p>БК 2 БК 10 БК 13 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
ОПД.12	<p>Менеджмент Теоретические основы менеджмента. Инфраструктуры менеджмента. Методы и технология принятия управленческих решений. Информационное обеспечение в менеджменте.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационную структуру управления; - методы и современные технологии подготовки и обоснования управленческих решений; - современные методы мотивации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в решении организационно-производственных вопросов; - предупреждать и разрешать конфликтные ситуации; - определять деловые качества работника. 	<p>БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 9 БК 10 БК13 ПК 3.1.4 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7</p>
	<p>Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране труда; законодательство об охране труда в РК; системы стандартов охраны труда; производственный травматизм и заболеваемость;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о правилах производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь при 	<p>БК 8 БК 9 ПК 3.1.4</p>

ОПД.13	<p>факторы, влияющие на условия труда;</p> <p>мероприятия по охране и безопасности труда;</p> <p>пожарная и электробезопасность, правила безопасной эксплуатации оборудования;</p> <p>Техника безопасности: виды, средства, меры предупреждения.</p>	<p>производственной травме ;</p> <p>- составлять акты по нетрудоспособности работающих;</p> <p>- разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды.</p>	<p>ПК 3.1.6</p> <p>ПК 3.1.7</p>
СД.00 Специальные дисциплины			
СД.01	<p>Технология машиностроения</p> <p>Основы проектирования технологических процессов: производственные и технологические процессы; основы проектирования приспособлений; технологическая документация; основы автоматизации машиностроения; технология сборки машин</p>	<p>Знания:</p> <p>- классификацию системы автоматического контроля;</p> <p>- о точности механической обработки и качестве поверхности оборудования;</p> <p>- рациональное использование загрузки оборудования.</p> <p>Умения:</p> <p>- использовать систему обеспечения САПР;</p> <p>- внедрять в производство новые модернизированные, эффективные оборудования, давать заключения по ним.</p>	<p>ПК 3.1.1</p> <p>ПК 3.1.2</p> <p>ПК 3.1.5</p> <p>ПК 3.1.6</p>
СД.02	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Глобальная компьютерная сеть. Локальная сеть. Статистика металлических процессов в Excel. Программирование в среде Visual Basic.</p>	<p>Знания:</p> <p>- топология локальной сети;</p> <p>- способы передачи информации в глобальной сети;</p> <p>- Excel с имеющимися в ее составе встроенными функциями;</p> <p>- вид, панель инструментов, свойства объектов в Visual Basic;</p> <p>Умения:</p> <p>- настройка и работа в локальной сети;</p> <p>- поиск и работа с информацией в глобальной сети;</p>	<p>БК 2</p> <p>БК 14</p> <p>ПК 3.1.6</p> <p>ПК 3.1.7</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - выполнять статистический анализ; - использовать Visual Basic для решения профессиональных задач. 	<p>ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
	<p>Квалификация: 1 1 1 3 0 2 3 - Техник-механик</p>		
СД.03	<p>Металлургические подъемно- транспортные машины Типовые детали и механизмы металлургических подъемно-транспортных машин. Грузоподъемные машины и устройства металлургических предприятий. Транспортирующие машины и устройства.</p>	<p>Знания: -общие сведения о подъемно-транспортных машинах и устройствах металлургических предприятий, их классификации; - гибкие, подъемно тяговые органы, конструкции; - критерии работоспособности, принципы расчет; - основные типы и составные части грузоподъемных машин и устройств; Умения: - выполнять расчеты нагрузок, тормозного момента и выбора тормоза; - расчет механизмов подъема, передвижения; - расчеты по транспортирующим машинам и устройствам.</p>	<p>ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5</p>
СД.04	<p>Конструирование машин и оборудования металлургического производства Конструирование металлургических машин . Основы расчета прочностных параметров машин. Конструкции схемы сил, определение</p>	<p>Знания: - этапы создания техники , виды проектных работ; - режимы работы машин; - конструкции для подготовки материалов к плавке; - оборудование плавильных и литейных агрегатов; Умения: - рассчитывать силы сопротивления и крутящие моменты в механизмах поступательного и вращательного движения;</p>	<p>ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4</p>

	рабочих нагрузок, расчет сил сопротивления.	- рассчитывать рациональные параметры механизмов, обеспечивающих заданную производительность машин; -расчет рабочих нагрузок	ПК 1.3.6 ПК 3.1.7
СД.05	Исследование машин и оборудования металлургического производства Металлургические машины как объект исследования. Планирование эксперимента. Обработка данных.	Знания: - методы, стенды, машины, оборудование и приборы испытаний машин и оборудования металлургического производства; Умения: - выбирать методы и методики исследований, стенды, аппараты и приборы, планировать проведение исследований	ПК 3.1.1 ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 1.3.6 ПК 3.1.7
СД.06	Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования Основные теории надежности. Повышение надежности, оценивание показателей. Основные эксплуатационные свойства смазочных материалов.	Знания: - основные понятия и определения; -показатели надежности; - виды повреждений деталей; -металлургических машин; - виды изнашивания; - виды смазочного материала; Умения: - определять число отказа ; - рассчитывать коэффициент готовности; - определять число расхода на проведение мероприятий; - собирать и анализировать информацию для оценивания показателей надежности.	ПК 3.1.2 ПК 3.1.3 ПК 3.1.4 ПК 1.3.6 ПК 3.1.7
	Квалификация: 1 1 1 3 0 3 3 - Электромеханик		

СД.03	<p>Эксплуатация технологических машин, оборудования и оснастки Назначение и классификация технологических машин, оборудования. Выбор оборудования и обеспечение режимов эксплуатации. Электрооборудование. Оснастка. Установка и установочные элементы приспособлений, сборочные, контрольно-транспортные приспособления. Мероприятия по ремонту и модернизации оборудования, технологических машин.</p>	<p>Знания: - типы и виды приспособлений - принципы установки; - установочные элементы приспособлений; - режимы эксплуатации; - виды электрооборудования; Умения: - расчет погрешностей; - расчет сил закрепления; - по установке и эксплуатации приспособлений;</p>	<p>ПК 3.2.2 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
СД.04	<p>Эксплуатация и ремонт цехового оборудования Квалификация цехового оборудования. Формы ремонта. Структура ремонтно-механической службы цеха. Виды, методы и системы работ в цеху. Мероприятия по ремонту и модернизации цехового оборудования.</p>	<p>Знания: - нормы и правила эксплуатации цехового оборудования; - методы и системы ремонта; Структура ремонтно-механической службы; - формы ремонта; Умения: - расчет численности ремонтников в цеху; - расчет графика ремонта; - расчет по смазочному материалу;</p>	<p>ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6</p>
СД.05	<p>Диагностика электромеханических процессов, оборудования и средств управления Теория технической диагностики. Виды и средства диагностики электрических процессов,</p>	<p>Знания: - основные понятия эксплуатации, диагностики электромеханических процессов, оборудования и средств управления; - причины неисправностей и отказов работы; - виды и средства диагностики оборудования и средств управления; Умения:</p>	<p>ПК 3.2.2 ПК 3.2.4</p>

	оборудования и средств управления. Методы поиска неисправностей.	<ul style="list-style-type: none"> - использования средств диагностики; - выявлять признаки неисправностей; - составлять перечень возможных неисправностей; - выполнять работы по устранению неисправностей. 	<p>ПК 3.2.5 ПК 3.2.6</p>
СД.06	<p>Моделирование процессов и механизмов оборудования Структура функционирования механизмов и оборудования. Модели и методы. Общая классификация математических моделей. Принципы моделирования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретических основ и практических навыков моделирования процессов и механизмов оборудования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение и исследование моделей; - использование численных методов для анализа и расчета моделирования процессов. 	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.3 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная) Структура организации предприятий. Должностные характеристики работников предприятия. Основные виды оборудования. Условия эксплуатации оборудования предприятий. Выполнение простых технологических операций.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в структуре организации предприятия; - определять типы и виды объектов гибких автоматических линий; - определять условия эксплуатации оборудования; - выполнение простых технологических операций на рабочем месте; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение структуры организации предприятия гибких автоматических линий; - определение видов и типов объектов гибких автоматических линий; - определение условий эксплуатации 	<p>БК 2 БК 3 БК 4 БК 5 БК 6 БК 7 БК 8 БК 14</p>

		<p>оборудования предприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение простых технологических операций на рабочем месте. 	
ПП.02	<p>Практика по профилю специальности(производственная)</p> <p>Выполнять измерения и расчеты электрических, магнитных, электронных цепей; ведение учета работы оборудования.</p> <p>Работа с контрольно-измерительными приборами, средствами и системами технологических процессов металлургических цехов.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - выбирать оптимальные технологические процессы для получения металлов и сплавов; -пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов; - определять классификацию подъемно- транспортных машин; -ведение учета работы оборудования, причин и продолжительности простоев, составление заявок на получение необходимых для ремонта материалов, запасных частей, деталей и инструмента; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технологические процессы по подготовке сырья и получению металлов; -выполнение родственных по содержанию обязанностей; применение технических знаний в области электротехники для 	<p>ПК 3.2.1</p> <p>ПК 3.2.2</p>

		решения возникающих в процессе работы проблем .	ПК 3.2.3 ПК 3.2.5
ПП.03	<p>Технологическая практика</p> <p>Изучение технологических процессов. Выполнение работ по обслуживанию, профилактическому осмотру и ремонту электрооборудования в качестве дублера по профессии, соответствующей выбранной квалификации ; изучение должностных инструкций; обобщение материала и оформление отчета по практике.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять характерные неполадки в работе электрооборудования и принимать меры по их устранению; -использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; -осуществление технического обслуживания электрического оборудования, его профилактических осмотров и ремонта; <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - подготовка и изготовление светокопий электротехнических схем монтажа, сборки, проводки и тому подобное; -контроль за правильностью эксплуатации электрического оборудования и систем, выявление причин неисправностей и отказов в работе оборудования и устранение их; -инструктирование работников, пользующихся электрооборудованием и устройствами, о правилах их эксплуатации; - руководство другими работниками. 	ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять характерные неполадки в работе электрооборудования и 	

<p>ПП.04</p>	<p>Преддипломная практика Обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения. Ознакомление с передовой технологией и экономикой производства. Сбор информации и материалов для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочих местах</p>	<p>принимать меры по их устранению; -использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; -осуществление технического обслуживания электрического оборудования, его профилактических осмотров и ремонта; Навыки: - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - подготовка и изготовление светокопий электротехнических схем монтажа, сборки, проводки и тому подобное; -контроль за правильностью эксплуатации электрического оборудования и систем, выявление причин неисправностей и отказов в работе оборудования и устранение их; Инструктирование работников, пользующихся электрооборудованием и устройствами, о правилах их эксплуатации; - руководство другими работниками.</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
		<p>Умения: -применять стандарты и нормативно-техническую документацию; -составлять технологические схемы производства; -выбирать оборудование производства; -понимать перспективы развития отрасли;</p>	

ПП.05	<p>Дипломное проектирование Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний учащихся; углубленное изучение комплекса вопросов специальной технологии; закрепление навыков технических и технико-экономических расчетов.</p>	<p>-применять в дипломном проекте основные методы контроля качества продукции; -применять правила техники безопасности и охраны окружающей среды; Навыки: -самостоятельного решения вопросов проектирования и компоновки оборудования в технологическую цепочку; -ориентирования в вопросах автоматизации участка; -выполнения технических и технико-экономических расчетов; -выполнения графической части дипломного проекта; оформления технической и учетно-отчетной документации;</p>	<p>ПК 3.2.1 ПК 3.2.2 ПК 3.2.3 ПК 3.2.4 ПК 3.2.5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.7</p>
-------	---	--	---

Таблица 2

Код компетенции	Базовые компетенции
БК1	Обновлять знания и навыки в течении всей жизни
БК2	Углублять знания по основам автоматизации и АСУТП и экономике производства
БК3	Соблюдать правила межличностного и коммуникативного поведения
БК4	Умение работать самостоятельно и в команде
БК5	Планировать собственные трудовые действия
БК6	Находить и применять необходимую информацию
БК7	Работать с технической документацией
БК8	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации оборудования
БК 9	Знать правовые нормы, регулировать отношение между людьми, к обществу, к окружающей среде
БК 10	Анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной и социальной деятельности

БК 11	Вести профессиональную деятельность на иностранном языке
БК 12	Оформлять документацию на государственном языке
БК 13	Проводить экономический анализ профессиональной деятельности
БК 14	Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации

Таблица 3

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2. Специалист повышенного уровня	2.1 111301 2 – Монтажник оборудования металлургических заводов*	<p>ПК 2.1.1 Выполнять монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, люков лаза пылеуловителей доменных печей; задвижек, шиберов, дроссельных клапанов газопровода мартеновских печей, люков и лазов миксера, чугуно-плитного настила под конвертор; решеток на воронках для осыпи агломерата; бортов рольгангов, плитного настила, ванн для травления и промывки труб; ручных станций и фильтров густой смазки; сливной арматуры систем гидравлики, рабочих окон и устройств для прожига летки электропечей, поддонов печей;</p> <p>ПК 2.1.2 Выполнять разметку деталей по шаблону;</p> <p>ПК 2.1.3 Собирать резьбовые и фланцевые соединения;</p> <p>ПК 2.1.4 Зачищать трубные гнезда, отжигать и обрабатывать концы труб;</p> <p>ПК 2.1.5 Выполнять строповку инвентарными стропами, осуществлять перемещение, укладку и расстроповку оборудования массой до 10 т с использованием простых такелажных средств (блоки, рычажные лебедки);</p> <p>ПК 2.1.6 Изготавливать подкладки и прокладки по заданным размерам;</p> <p>ПК 2.1.7 Осуществлять правку металлоконструкций;</p>

		<p>ПК 2.1.8 Налаживать оборудование</p>
3.Специалист среднего звена	3.1 111302 3 – Техник- механик	<p>ПК 3.1.1 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>ПК 3.1.2 Производить расчеты деталей механизмов и машин;</p> <p>ПК 3.1.3 Определять технико-экономические показатели металлургических агрегатов;</p> <p>ПК 3.1.4 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции(услуг) и процессов;</p> <p>ПК 3.1.5 Определять классификацию подъемно-транспортных машин;</p> <p>ПК 3.1.6 Применять документацию систем качества;</p> <p>ПК 3.1.7 Применять основные правила и документы системы сертификации Республики Казахстан</p>
	3.2. 111303 3 - Электромеханик	<p>ПК 3.2.1 Осуществлять технологические процессы по подготовке сырья и получению металла;</p> <p>ПК 3.2.2 Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>ПК 3.2.3 Выбирать оптимальные технологические процессы для получения металлов и сплавов;</p> <p>ПК 3.2.4 Определять характерные неполадки в работе электрооборудования и принимать меры по их устранению;</p> <p>ПК 3.2.5 Пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов;</p> <p>ПК 3.2.6 Использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p>

СД. 01	Оборудование	+	+	+		154	104	50		
СД. 02	Спецтехнология	+	+	+		534	334	200		
	Квалификация "Кассир (билетный)*"									
СД. 01	Оборудование	+	+	+		154	104	50		
СД. 02	Спецтехнология	+	+	+		534	334	200		
	Квалификация "Таксировщик**"									
СД. 01	Оборудование	+	+	+		154	104	50		
СД. 02	Спецтехнология	+	+	+		534	334	200		
	Квалификация "Оператор по обработке перевозочных документов**"									
СД. 01	Оборудование	+	+	+		154	104	50		
СД. 02	Спецтехнология	+	+	+		534	334	200		
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48/314**				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональн					1188				

	а я практик а									
ПО. 00	Произво дственн о е обучени е									
ПО. 01	Ознаком ительна я практик а					36				
ПО. 02	Учебная практик а					360				
ПП. 00	Професс иональн а я практик а									
ПП. 01	Техноло гическая практик а					432				
ПП.02	Квалиф икацион н а я практик а					360				
ПА. 00	Промеж уточная аттестац ия					144				
ИА. 00	Итогова я аттестац ия					72				
ИА 01	Итогова я аттестац ия***					60				
ИА 02 (ОУПП)	Оценка уровня професс иональн о й подгото вленнос ти и присвое					12				

	ние квалифи- кации									
	Итого на обязательное обучение					4320				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факультативные занятия	Не более 4 часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02.)

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 605
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 1000
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовой учебный план

технического и профессионального образования *(повышенный уровень)*

Код и профиль образования:

1200000 – Производство монтаж, эксплуатация и ремонт (по отраслям)

Специальность:

1202000 – Организация перевозок и управление движением на транспорте (по отраслям)

Квалификации:

1202022 – Кассир багажный, товарный, (грузовой)*

1202032 – Кассир (билетный)*

1202042 – Таксировщик*

1202052 – Оператор по обработке перевозочных документов*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 10 месяцев
на базе: общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)				Распределение по курсам *	
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них:				
							теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия	курсовой проект (работа)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный		+	+							1

	Квалификация "Кассир билетный**"									
СД. 01	Оборудование	+	+	+		66	46	20		
СД. 02	Спецтехнология	+	+	+		186	130	56		
	Квалификация "Таксировщик**"									
СД. 01	Оборудование	+	+	+		66	46	20		
СД. 02	Спецтехнология	+	+	+		186	130	56		
	Квалификация "Оператор по обработке перевозочных документов**"									
СД. 01	Оборудование	+	+	+		66	46	20		
СД. 02	Спецтехнология	+	+	+		186	130	56		
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48/ 171**				
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					576				

ПО. 00	Производственное обучение								
ПО. 01	Ознакомительная практика				36				
ПО. 02	Учебная практика				108				
ПП. 00	Профессиональная практика								
ПП. 01	Технологическая практика				216				
ПП.02	Квалификационная практика				216				
ПА. 00	Промежуточная аттестация				36				
ИА. 00	Итоговая аттестация				72				
ИА 01	Итоговая аттестация***				60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации				12				

	Итого на обязательное обучение					1440			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4 часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					1656			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: сдача комплексного экзамена по специальным дисциплинам (СД.01, СД.02.)

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры

	ы й иностра нный язык, физичес кая культур а)				428				
СЭД. 00	Социаль но-экон омическ ие дисципл ины (ку льтурол огия, основы философ ии, основы экономи ки, основы политол огии и социоло гии, основы права)				180				1-3
ОПД. 00	Общепр офессио нальные дисципл ины				638	400	208	30	1-4
ОПД. 01	Делопр изводств о на государс твенном языке		+	+	72	42	30		
ОПД. 02	Черчени е		+	+	78		78		
ОПД. 03	Основы техниче ской механик и		+	+	70	62	8		
ОПД. 04	Основы электрот ехники		+	+	64	48	16		
	Констру кционн								

ОПД. 05	ы е матери алы		+	+		32	26	6		
ОПД. 06	Основы стандарт изации и метроло гии		+	+		32	26	6		
ОПД. 07	Эконом и к а произво дства	+	+	+	+	124	82	12	30	
ОПД. 08	Автотра нспортн ое право		+	+		60	50	10		
ОПД. 09	Охрана труда и окружа ющей среды		+	+		60	52	8		
ОПД. 10	Приклад н а я информ атика		+	+		46	12	34		
СД. 00	Специал ьные дисципли ны					1002	728	234	40	2-4
СД. 01	Подвиж н о й состав автомоб ильного транспо рта	+	+	+		178	118	60		
СД. 02	Эксплу атационн ы е матери алы		+	+		66	52	14		
СД. 03	Основы логисти ки		+	+		54	54			
СД. 04	Организ ация и техноло г и я грузовы х перевоз ок	+	+	+	+	172	122	30	20	

	о е обучени е:									
ПО. 01	Ознакомительная практика					36				
ПО.02	Учебная практика					828				
ПП. 00	Профессиональная практика:									
ПП. 01	Технологическая практика					504				
ПП.02	Преддипломная практика					144				
	Выполнение дипломного проекта.					216				
ПА. 00	Промежуточная аттестация					216				
ИА. 00	Итоговая аттестация					72				
ИА 01	Итоговая аттестация***					60				
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение					12				

	квалификации								
	Итого на обязательное обучение					5760			
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4 часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего					6588			

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТиПО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта или комплексный экзамен по дисциплинам (СД 01, СД 02, ОПД.07).

Примерный перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудований и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть

(ОУПП К)	подгото вленно сти и присво ение квалиф икации					12				
	Итого н а обязате льное обучен ие					4320				
К	Консул ьтации	Не более 100 часов на учебный год								
Ф	Факуль тативн ы е занятия	Не более 4 часов в неделю в период теоретического обучения								
	Всего					4960				

Примечание:

ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД – социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации ; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* В соответствии с ГОСО ТипО обязательным для исполнения в типовом учебном плане является перечень дисциплин. Формы контроля (количество курсовых работ, контрольных работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по курсам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** Объем часов на дисциплины, определяемой организацией образования, может быть увеличен за счет сокращения объема часов (до 25%) циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин.

*** Рекомендуемые формы итоговой аттестации: защита дипломного проекта или комплексный экзамен по дисциплинам (СД 01, СД 02, ОПД.07)

Примерный перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения определяются исходя из содержания образовательных программ по дисциплинам соответствующей специальности.

Перечень учебно-производственных оборудования и технических средств обучения для оснащения конкретного учебного заведения определяется учебным заведением совместно с предприятием-партнером, для которого готовятся кадры с учетом рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

Приложение 608
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 22 января 2016 года № 72
Приложение 1003
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 15 июня 2015 года № 384

Типовые учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1202000 – "Организация перевозок и управление движением на транспорте (по отраслям)"

Содержание программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (повышенный уровень)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование дисциплин, практик и основные направления	Формирующие знания, деятельность и навыки	Код формируемых компетенций
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский язык. Синтаксис казахского языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие</p>	<p>Знания: - синтаксис казахского языка; - профессиональное общение - основные термины. Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.</p>	БК 2,3,4,5, 6
	<p>Профессиональный иностранный язык.</p>	<p>Знания: - профессиональное общение;</p>	

ОГД.02	<p>Терминология по специальности.</p> <p>Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.</p>	<p>- основные слова и термины.</p> <p>Умения:</p> <p>- применять терминологию по специальности;</p> <p>- пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.</p>	БК 2,3,4,5, 6
ОГД.03	<p>Физическая культура.</p> <p>Роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>Знания:</p> <p>- Социально биологические и психофизиологические основы физической культуры;</p> <p>Умения:</p> <p>- формировать здоровый образ жизни физической культуры;</p> <p>- физически и спортивно самосовершенствоваться.</p>	БК 8,9
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД. 01	<p>Экономика производства.</p> <p>Основные и оборотные фонды предприятий, особенности деятельности предприятий различных форм собственности. Организация производственного процесса при эксплуатации автомобильного транспорта. Научная организация и нормирование труда. Планирование производственной программы предприятия, планирование доходов, прибыли и рентабельности работы. Экономическая эффективность</p>	<p>Знания:</p> <p>- экономические понятия рынка, производственные фонды предприятий, основы менеджмента и маркетинга и планирования производства;</p> <p>- экономическая сущность производственных фондов,</p> <p>- порядок разработки сметной документации,</p> <p>- основы маркетинга и менеджмента, методы планирования и учета.</p> <p>Умения:</p> <p>- анализировать хозяйственную деятельность</p>	<p>БК 2,3,4,5,6,10,11</p> <p>ПК 2.2.2, 2.2.3, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.3.2, 2.3.5, 2.3.7, 2.3.9, 2.3.10, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.8, 2.4.9, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8, 2.5.9, 2.5.11, 2.5.12, 3.1.2, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.14, 3.1.15</p>

	производственных процессов.		
ОПД. 02	<p>Основы транспортного права. Транспортное право. Виды договоров. Договор перевозок грузов. Договор перевозки пассажиров, багажа, почты. Правовое регулирование международных перевозок. Право собственности. Защита права собственности. Уголовное право. Семейное право. Экологическое право. Правовая охрана природы от негативных последствий эксплуатации транспортных средств.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники транспортного права; - виды административной и уголовной ответственности за транспортные правонарушения; - понятие договоров на перевозку пассажиров и грузов; -ответственности сторон, права и обязанности перевозчика и пассажиров. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться гражданским кодексом; - составлять проекты договоров на перевозку грузов; - составлять претензии о взысканиях ущерба при транспортных правонарушениях. 	<p>БК 2,3,4,5,6,7,10 ПК 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5, 2.2.10, 2.2.11 2.3.1, 2.3.2, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.10, 2.3.11, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.5, 2.5.6, 2.5.9, 2.5.11, 2.5.12, 2.5.13, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.10, 3.1.15, 3.1.16</p>
ОПД. 03	<p>Основы психологии и этика общения. Основы психологии. Психология личности. Психологическое состояние личности. Социальное поведение личности. Этика делового общения. Этапы делового общения и их краткая характеристика. Моральные нормы делового общения. Конфликты. Типы, причины конфликтов. Культура обслуживания пассажиров.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические характеристики личности : воля, темперамент, характер способности; - методы преодоления негативных психологических состояний личности; - способы психологической защиты ; - виды и средства общения; - моральные нормы делового общения; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преодолевать конфликтные ситуации; - выбирать правильное поведение во внештатных, конфликтных ситуациях. 	<p>БК 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11 ПК 2.2.6, 2.2.10, 2.2.11, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.8, 2.3.10, 2.3.11, 2.4.9, 2.4.10, 2.5.5, 2.5.7, 2.5.9, 2.5.12, 2.5.13, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.11, 3.1.15, 3.1.16</p>
	Охрана труда и окружающей среды.		

ОПД. 04	<p>Общие сведения о трудовом законодательстве.</p> <p>Организация работы и постоянного контроля по охране труда на предприятиях.</p> <p>Анализ условий труда, причины травматизма и профессиональных заболеваний, мероприятия по их предупреждению.</p> <p>Электробезопасность на производстве, безопасность технологических процессов.</p> <p>Промышленная санитария. Основы пожарной безопасности, технические средства тушения пожаров.</p> <p>Промышленная экология на производстве.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оформлять документы в соответствии с ОТ ЗРК; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику. 	<p>БК 1,2,3,4,7,8,9,10</p> <p>ПК 2.2.2, 2.2.10, 2.2.11, 2.3.2, 2.3.10, 2.3.11, 2.4.2, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.5.2, 2.5.11, 2.5.12, 2.5.13</p> <p>, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16</p>
ОПД. 05	<p>Технология отрасли.</p> <p>Типы производства, организация производства, производственная инфраструктура.</p> <p>Производственные и технологические процессы. Техническая подготовка производства, ее содержание, производственный цикл.</p> <p>Основы логистики предприятия</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы производства; - производственные и технологические процессы; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться технологической документацией 	<p>БК 1,3,4,5,10,11</p> <p>ПК 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.9, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.8, 2.4.9, 2.1.5, 2.5.2, 2.5.11, 2.5.12, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.10, 3.1.14, 3.1.15</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
Квалификация: 120202 2 – Кассир багажный, товарный, (грузовой)*			
	<p>Оборудование.</p> <p>Багажные и товарные весы,</p> <p>Оборудование багажных касс терминалами.</p> <p>Общие сведения об автоматизированной</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство багажных и товарных весов; - принцип работы с терминалами; - технология работы автоматизированной системы управления перевозками грузов, багажа и почты; 	

<p>СД.01</p>	<p>системе управления перевозками грузов, багажа и почты. Порядок набора информации и оформления перевозочных документов. Техническая документация: технические паспорта технологического оборудования, справочная литература, технологический регламент, производственные инструкции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - порядок набора информации и оформления перевозочных документов; Умения: - набирать информацию и оформлять перевозочные документы; - взвешивать грузы, багаж и почту; - пользоваться технической документацией; - выявлять простейшие неисправности оборудования и устранять их; - пользоваться автоматизированной системой управления перевозками грузов, багажа и почты. 	<p>ПК 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.9</p>
<p>СД.02</p>	<p>Спецтехнология. Технология перевозки грузов, багажа и почты, основные эксплуатационные характеристики подвижного состава. Технологический процесс работы багажного отделения на автовокзале. Работа багажных касс. Условия приема багажа и грузобагажа к перевозке. Перевозка ручной клади. Перевозка багажа и грузобагажа. Оформление перевозки; перевозочные документы . Виды тарифов. Значение транспортных тарифов, порядок установления тарифов на перевозки. Дифференциация тарифов по дальним, местным и пригородным перевозкам пассажиров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Знания: - технологический процесс работы багажного отделения на автовокзале, товарных касс; - порядок работы багажных и товарных касс; - правила перевозки грузов, ручной клади и багажа и почты; - тарифы; - порядок установления тарифов на перевозки; - формы, сроки и порядок оформления кассовой отчетности. Умения: - организовывать сервисное обслуживание, работы по приему багажа и грузобагажа; - оформлять перевозочные документы ; 	<p>ПК 2.2.1-2.2.11</p>

	<p>Т а р и ф ы в международном сообщении.</p> <p>Тарифные расстояния.</p> <p>Формы кассовой отчетности. Сроки и порядок составления отчетов.</p> <p>Инкассация.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять тарифы согласно тарифному руководству; - заполнять и составлять все формы кассовой отчетности. - ведение документации и составление отчетности по установленной форме. 	
Квалификация: 120203 2 – Кассир (билетный)*			
СД.01	<p>Оборудование.</p> <p>Общие сведения об автоматизированной системе управления пассажирскими перевозками.</p> <p>Автоматизированная система управления продажей проездных и перевозочных документов.</p> <p>Оборудование багажных касс терминалами АСУ.</p> <p>Порядок набора информации и оформления перевозочных документов.</p> <p>Бланки строгой отчетности, тарифные руководства.</p> <p>Средства для хранения денежных средств и бланков строгой отчетности.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология работы автоматизированной системы управления продажами проездных и перевозочных документов; - порядок набора информации и оформления перевозочных документов; - формы бланков строгой отчетности, тарифные руководства. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять простейшие неисправности оборудования и устранять их. 	ПК 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.7, 2.3.9
	<p>Спецтехнология:</p> <p>Перевозка пассажиров.</p> <p>Перевозка ручной клади.</p> <p>Оформление перевозки.</p> <p>Перевозочные документы .</p> <p>Виды тарифов.</p> <p>Значение транспортных тарифов, порядок установления тарифов на перевозки.</p> <p>Дифференциация тарифов по дальним, местным и пригородным перевозкам пассажиров.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила перевозки пассажиров, ручной клади и багажа; - технология перевозки пассажиров; - виды тарифов и их значение; - порядок установления тарифов на перевозки; - технология работы билетных касс; - права, обязанности и ответственность кассира билетного на транспорте; - основные эксплуатационные 	

<p>СД.02</p>	<p>Т а р и ф ы в международном сообщении. Тарифные расстояния. Права, обязанности и ответственность кассира билетного на транспорте. Обеспечение хранения денежных средств и бланков строгой отчетности. Материальная ответственность за сохранность проездных и перевозочных документов, и денежных средств. Правила сдачи денежной выручки в инкассацию. Оформление и продажа проездных документов и составление сменных, месячных отчетов (согласно графику) продажи билетов.</p>	<p>характеристики подвижного состава; - правила расчетов с пассажирами за проездные и перевозочные документы - Умения: - оформлять перевозочные документы ; - определять тарифы согласно тарифным руководствам; - оформлять проездные документы; - ведение учета свободных и освобождающихся мест в пассажирском транспорте; - производить расчеты с пассажирами; - составлять и вести отчетность.</p>	<p>ПК 2.3.1-2.3.11</p>
<p>Квалификация: 120204 2 – Таксировщик*</p>			
<p>СД.01</p>	<p>Оборудование. АРМ таксировщика. Автоматизированная система управления продажи проездных и перевозочных документов. Оборудование грузовых станций и багажных касс терминалами АСУ. Порядок набора информации и производства расчетов за услуги по перевозке. Техническая документация: технические паспорта технологического оборудования, справочная литература, технологический</p>	<p>Знания: - технология работы автоматизированной системы управления продажами проездных и перевозочных документов; - порядок набора информации и оформления перевозочных документов; - формы бланков строгой отчетности, тарифные руководства. - принцип работы с терминалами; - технология работы автоматизированного рабочего места таксировщика. Умения: - вводить информацию в АРМ таксировщика; - пользоваться справочной литературой</p>	

	<p>регламент, производственные инструкции, тарифные руководства.</p>	<p>и технологическими инструкциями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять бланки, технологические журналы; - выявлять простейшие неисправности оборудования и устранять их. 	<p>ПК 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8</p>
СД.02	<p>Спецтехнология. Права, обязанности и ответственность таксировщика. Обеспечение хранения денежных средств и бланков строгой отчетности. Материальная ответственность. Составление сменных, месячных отчетов (согласно графику). Оформление перевозки; перевозочные документы. Формы кассовой отчетности. Сроки и порядок составления отчетов. Инкассация. Виды тарифов Значение транспортных тарифов, порядок установления тарифов на перевозки. Дифференциация тарифов по дальним, местным и пригородным перевозкам пассажиров. Т а р и ф ы в международном сообщении. Тарифные расстояния.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология работы таксировщика; - правила перевозки пассажиров, ручной клади и багажа; - формы, сроки и порядок оформления кассовой отчетности; - тарифы; - порядок установления тарифов на перевозки; - порядок начисления штрафов и сборов за дополнительные услуги; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую документацию; - заполнять и составлять все формы кассовой отчетности; - определять тарифы согласно тарифным руководствам; - производить расчеты клиентами; - производить таксировку перевозочных документов. 	<p>ПК 2.4.1-2.4.10</p>
<p>Квалификация: 120205 2 – Оператор по обработке перевозочных документов*</p>			
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - АРМ оператора по обработке перевозочных документов. - автоматизированная система управления продажей проездных документов и обработки 	

<p>СД.01</p>	<p>Оборудование. Автоматизированная система управления продажей проездных документов и обработки перевозочных документов. Автоматизированная система управления перевозками. АРМ оператора по обработке перевозочных документов. Бланки перевозочных документов и журналы их регистрации.</p>	<p>перевозочных документов; - формы бланков перевозочных документов и журналов их регистрации, правила их ведения и заполнения. Умения: - пользоваться тарифными руководствами; - проверять правильность заполнения перевозочных документов и производить их обработку; заполнять журналы отчетности; - пользоваться АРМ оператора по обработке перевозочных документов; - выявлять простейшие неисправности оборудования и устранять их.</p>	<p>ПК 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 2.5.9, 2.5.10, 2.5.11</p>
<p>СД.02</p>	<p>Спецтехнология. Технология перевозки грузов и пассажиров. Основные эксплуатационные характеристики подвижного состава. Работа с технической документацией, справочной литературой, инструкциями. Правила оформления перевозочных документов и расчетов за перевозки. Правила оформления кассирами билетными и багажными испорченных</p>	<p>Знания: - правила перевозки грузов, пассажиров, ручной клади и багажа; - правила оформления перевозочных документов и расчетов за перевозки; - методы определения технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава на линии и предприятия в целом; - формы, сроки и порядок оформления кассовой отчетности; - тарифы на перевозку грузов, пассажиров и багажа. Умения: - оформлять и обрабатывать перевозочные документы ;</p>	<p>ПК 2.5.1-2.5.13</p>

	и возвращенных перевозочных и проездных документов. Учет расхода бланков строгого учета. Комплектация документов в наряды. Составление и ведение отчетности.	- рассчитывать технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава на линии и предприятия в целом при обработке перевозочных документов; - заполнять и составлять все формы кассовой отчетности; - определять тарифы согласно тарифному руководству.	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	Ознакомительная практика. Изучение типов и функций предприятий отрасли	Умения: - виды предприятий и организаций, занимающихся планированием, организацией грузовых и пассажирских перевозок - представление о производственной деятельности специалистов выбранной специальности.	БК 1,2,3,5,6,8,10,11
	Учебная практика. Отработка навыков оформления документации	Умения: - оформлять и проверять документы Навыки: - ведения документации и составления отчетности; - использования персонального компьютера,	ПК 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4., 2.2.5, 2.2.10 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.9, 2.3.10 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.6, 2.4.8, 2.4.9 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.10, 2.5.11, 2.5.12
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	Технологическая практика. Углубление и расширение понимания технологических, производственных процессов, выполняемых учащимися непосредственно на рабочих местах; Выработка четкого представления о роли и месте изучаемых	Умения: - выполнять профессиональные обязанности в условиях реального производства. Навыки:	ПК 2.2.1-2.2.10 2.3.1, 2.3.2, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.9, 2.3.10, 2.3.11 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.6, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10

	технологических процессов; Развитие умений активно применять знания, полученные при общей подготовке в процессе решения конкретных задач в производственных условиях.	-организация рабочего места; -оформления товарно-транспортных документов.	2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.5, 2.5.9, 2.5.10, 2.5.11, 2.5.12, 2.5.13
ПП.02	Квалификационная практика. Обобщение и совершенствования знаний и практических навыков, полученных учащимся в процессе обучения, ознакомления с передовой технологией работ, организацией труда и экономикой производства.	Умения: -работы по избранной специальности; Навыки: - анализа действующих на производстве технологических процессов; -организации рабочих мест.	ПК 2.2.1-2.2.11 2.3.1-2.3.11 2.4.1-2.4.10 2.5.1-2.5.13

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике (специалист среднего звена)

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование дисциплин, практик и основные направления	Формирующие знания, деятельность и навыки	Код формируемых компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский язык. Синтаксис казахского языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение.	Знания: - синтаксис казахского языка; - профессиональные термины; Умения: - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста	БК 2,3,4,5, 6
	Профессиональный иностранный язык. Терминология по специальности.	Знания: - профессиональное общение; - основные слова и термины; Умения:	

ОГД.02	Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.	- применять терминологию по специальности; -пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста	БК 2,3,4,5, 6
ОГД.03	Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.	Знания: - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; Умения: - формировать здоровый образ жизни физической культуры; - физически и спортивно самосовершенствоваться.	БК 8,9
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	Культурология. Сущность и назначение культуры: основные школы, концепции и направления в культурологии, история мировой и отечественной культуры. Сохранение мирового и национального культурного наследия. Использование местного краеведческого и культурного наследия.	Знания: - основные концепции и направления в осмыслении проблем культуры; - особенности и общий вклад различных культур в современную цивилизацию. Умения: - сохранение мирового и национального культурного наследия; - использование местного краеведческого и культурного наследия	БК 3,4,5,6,7
	Основы философии. Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования . Человек и Бог.	Знания: -представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека; -представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах,	

СЭД.02	<p>Человек и космос. Человек, общество, цивилизация, культура. С в о б о д а и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>социальных и этических проблемах; Умения: - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведении; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	БКЗ,4,5,6,7
СЭД.03	<p>Основы социологии и политологии. Социология как наука. Общество как социокультурная система . Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы. Социальные институты и организации. Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане. Основы экономики: экономика и ее основные проблемы.</p>	<p>Знания: - представление о социологическом подходе в понимании закономерностей; - представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; -знать особенности процесса социализации личности, формы регуляции; Умения: -развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; -выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); - составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	БКЗ,4,5,6,7
	<p>Основы экономики. Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы. Формы и виды собственности, управление собственностью.</p>	<p>Знания: - общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом;</p>	

СЭД.04	<p>Виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование.</p> <p>Методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов.</p> <p>Бизнес-планирование.</p> <p>Экономический анализ.</p> <p>Анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг.</p> <p>Рыночная инфраструктура</p>	<p>- основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике;</p> <p>Умения:</p> <p>- находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной</p>	БК 3,4,5,6,7
СЭД.05	<p>Основы права:</p> <p>Право, понятие, система, источники,</p> <p>Конституция Республики Казахстан - ядро правовой системы.</p> <p>Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система Республики Казахстан, правоохранительные органы.</p>	<p>Знания:</p> <p>-права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>-знать правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Умения:</p> <p>- уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 3,4,5,6,7
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке.</p> <p>Профессиональное общение.</p> <p>Делопроизводство на казахском (русском) языке; документы, их назначение и способы документирования; структура документов; сбор и хранение документов; организация и технология делопроизводства; порядок организации и формирования дел.</p>	<p>Знания:</p> <p>- требования, предъявляемые к оформлению документов;</p> <p>- методику составления служебного письма, классификацию и движение документов;</p> <p>Умения:</p> <p>- составлять и оформлять образцы деловых бумаг на государственном языке.</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6,7, 10, 11</p> <p>ПК 3.1.2, 3.1.4, 3.1.7, 3.1.10, 3.1.13, 3.1.14</p>

	<p>Основы офисной и документационной работы.</p>		
ОПД 02	<p>Черчение. Требования к чертежам, масштабы, определения, обозначения, надписи. Основные методы проецирования. Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций. Правила выполнения чертежей деталей, соединений, сборочных чертежей, передач. Выполнение чертежей по специальности, элементы строительного чертежа. Стандарты на машиностроительные и строительные чертежи.</p>	<p>Знания: - правила геометрического черчения; - правила оформления чертежей; - правила разработки и оформления конструкторской документации; Умения: - выполнение чертежей деталей, сборочных единиц, - выполнение эскизов, - чтение чертежей. - применять методы решения графических задач; - применять средства инженерной графики; - применять методы решения графических задач.</p>	<p>БК 1,2,3,6,8,10 ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.8, 3.1.9</p>
ОПД 03	<p>Основы технической механики. Теоретическая механика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести. Устойчивость равновесия . Основы сопротивления материалов. Растяжение – сжатие. Расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений. Изгиб прямого бруса. Косой изгиб и внецентровое сжатие.</p>	<p>Знания: - основные системы сил; - условие равновесия систем сил; - момент силы относительно точки и оси; - основные гипотезы и допущения о свойствах деформируемого тела и характере деформаций; - условие прочности, жесткости и устойчивости; Умения: - аналитически определять опорные реакции; - решать задачи на равновесие различных систем сил; - определять положение центра тяжести простых и сложных сечений;</p>	<p>БК 1,2,3,4,6,8,11</p>

	<p>Сдвиг и кручение брусьев прямого сечения.</p> <p>Устойчивость центрально-сжатых стержней.</p> <p>Понятие о действии динамических и повторно-переменных нагрузок.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться сортаментом проката стали; - определять внутренние силы методом сечений; - строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений. 	<p>ПК 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.9, 3.1.13, 3.1.16</p>
ОПД 04	<p>Основы электротехники.</p> <p>Электрическое поле.</p> <p>Электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм.</p> <p>Проводниковые изделия и электроизоляционные материалы.</p> <p>Электрические измерения;</p> <p>Электрические машины переменного и постоянного тока.</p> <p>Трансформаторы.</p> <p>Основы электропривода.</p> <p>Физические основы электроники.</p> <p>Электронные приборы.</p> <p>Электронные генераторы и измерительные приборы. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.</p> <p>Микропроцессоры и микро-ЭВМ.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы электротехники; - электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм; - виды трансформаторов; - основы электропривода; - основы электроники; - электронные выпрямители и стабилизаторы; - принцип работы микропроцессоров и микро-ЭВМ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать проводниковые изделия и электроизоляционные материалы; - применять электрические измерения ; - эксплуатировать электрические машины переменного и постоянного тока; - передавать и распределять электрическую энергию; - применять электронные приборы; - использовать электронные устройства автоматики и вычислительной техники. 	<p>БК 1,8,11</p> <p>ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.15, 3.1.16</p>
	<p>Конструкционные материалы.</p> <p>Производство чугуна и стали. Производство цветных металлов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные сведения о металлах; - способы получения стали и чугуна; 	

ОПД 05	<p>Строение, свойства и способы испытания металлов.</p> <p>Основные сведения из теории сплавов.</p> <p>Сплавы железа с углеродом. Углеродные стали.</p> <p>Чугуны.</p> <p>Основы термической и химико-термической обработки. Легированные стали.</p> <p>Твердые сплавы.</p> <p>Сплавы цветных металлов.</p> <p>Литейное производство.</p> <p>Обработка давлением.</p> <p>Сварка.</p> <p>Пайка металлов.</p> <p>Обработка резанием.</p> <p>Металлорежущие станки и работы, выполняемые на них</p> <p>Электрические методы обработки металлов.</p> <p>Пластические массы.</p> <p>Резиновые и вспомогательные материалы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - виды термической и химико-термической обработки; - способы получения цветных металлов; - основные сплавы цветных металлов; - виды коррозии и способы борьбы с ней; способы обработки металлов давлением, сваркой, пайкой; - основные способы формообразования деталей на металлорежущих станках - <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды основных металлов и сплавов по физическим свойствам; - определять по маркам конструкционных материалов их химический состав. 	<p>БК 1,2,6,8</p> <p>ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.5, 3.1.16</p>
ОПД 06	<p>Основы стандартизации и метрологии.</p> <p>Основы стандартизации;</p> <p>Методы и принципы стандартизации</p> <p>О с н о в ы взаимозаменяемости;</p> <p>Понятия и определения о допусках и посадках;</p> <p>Основы метрологии;</p> <p>Виды измерений;</p> <p>Методы и средства измерений;</p> <p>Измерительные инструменты.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы и принципы стандартизации; - основные положения государственной системы стандартизации; - способы и методы технических измерений; - ответственность за нарушение законодательства о стандартизации <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технической документацией в области стандартизации; - производить измерения современными средствами. 	<p>БК 1,3,4,6,8,10</p> <p>ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.5, 3.1.16</p>
		<p>Знания:</p>	

<p>ОПД 07</p>	<p>Экономика производства. Основные и оборотные фонды предприятий, особенности деятельности предприятий различных форм собственности. Организация производственного процесса при эксплуатации автомобильного транспорта. Научная организация и нормирование труда. Планирование производственной программы предприятия, планирование доходов, прибыли и рентабельности работы. Экономическая эффективность производственных процессов</p>	<p>- об экономических понятиях рынка, о производственных фондах предприятий, об основах менеджмента и маркетинга и планирования производства;</p> <p>- экономическую сущность производственных фондов, порядок разработки сметной документации, основы маркетинга и менеджмента, методы планирования и учета;</p> <p>Умения:</p> <p>-рассчитать показатели фондов предприятия, производить сметный расчет,</p> <p>-рассчитывать производственную программу;</p> <p>- рассчитывать производственные затраты,</p> <p>-рассчитывать смету работ и потребности в материальных ресурсах,</p> <p>- расчет экономической эффективности и анализ хозяйственной деятельности.</p>	<p>БК 1,2,3,6,11 ПК 3.1.2, 3.1.4, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14</p>
			<p>БК 1,2,3,4,5,6,7, 8,10</p>

ОПД 08

Автотранспортное право.

Автотранспортное право.

Виды договоров.

Договор автомобильных перевозок грузов.

Договор перевозки пассажиров, багажа, почты.

Договор перевозок в прямом и смешанном сообщении. Правовое регулирование международных перевозок. Право собственности.

Защита права собственности.

Уголовное право.

Семейное право.

Экологическое право.

Правовая охрана природы от негативных последствий эксплуатации автотранспортных средств.

Знания:

- источники автотранспортного права; виды административной и уголовной ответственности за автотранспортные правонарушения;

- понятие договоров на перевозку пассажиров и грузов; ответственности сторон,

- права и обязанности перевозчика и пассажиров;

Умения:

- пользоваться гражданским кодексом; -- составлять проекты договоров на перевозку грузов;

- составлять претензии о взысканиях ущерба при дорожно-транспортных правонарушениях.

			3.1.8, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15, 3.1.16
ОПД 09	<p>Охрана труда и окружающей среды. Общие сведения о трудовом законодательстве. Организация работы и постоянного контроля по охране труда на предприятиях. Анализ условий труда, причины травматизма и профессиональных заболеваний, мероприятия по их предупреждению. Электробезопасность на производстве, безопасность технологических процессов. Промышленная санитария. Основы пожарной безопасности, технические средства тушения пожаров. Промышленная экология на производстве.</p>	<p>Знания: - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; Умения: - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оформлять документы в соответствии с ОТ ЗРК; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику.</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6,8, 9,10 ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.15, 3.1.16</p>
ОПД 10	<p>Прикладная информатика . Назначение и типы операционных систем. Основные понятия и определения систем. Использование ЭВМ в производственной работе : текстовые и графические редакторы, специализированные программы. Компьютерная графика.</p>	<p>Знания: - принцип работы ПК, теорию управления и роль ЭВМ в автоматизированных системах управления, принцип работы текстовых и графических редакторов; Умения: - пользоваться текстовыми и графическими редакторами, использовать программные средства при выполнении курсовых и дипломных проектов, при проектной работе на производстве.</p>	<p>БК 1,2,3,4,6,8,11 ПК 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		

СД.01	<p>Подвижной состав автомобильного транспорта. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели. Электрооборудование. Трансмиссия. Ходовая часть, кузов и кабина. Рама. Подвеска. Колеса и шины. Кузов и кабина. Механизмы управления. Специализированный подвижной состав. Основы теории автомобиля. Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава.</p>	<p>Знания: - основные узлы и агрегаты автомобиля, их устройство и принцип действия; классификацию, назначение различного подвижного состава специализированного назначения; способы хранения автомобилей; Умения: -выявлять неисправности автомобиля; -различать различные эксплуатационные показатели работы.</p>	<p>БК 2,3,6,8,10 ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.8, 3.1.15, 3.1.16</p>
СД.02	<p>Эксплуатационные материалы. Автомобильные бензины. Дизельные топлива. Топливо газового и нефтяного происхождения. Смазочные масла. Пластические смазки. Специальные жидкости. Организация рационального применения топлива, смазочных масел и специальных жидкостей. Токсичность и огнеопасность основных эксплуатационных материалов. Охрана окружающей среды. Лакокрасочные материалы. Синтетические клеи, обивочные, уплотнительные, электроизоляционные и древесные материалы.</p>	<p>Знания: - основные свойства, показатели качества эксплуатационных материалов; - организацию их рационального применения; Умения: - правильно выбирать марки топлив и смазочных материалов для конкретного типа транспортного средства; - технически обосновать подбор заменителя.</p>	<p>БК 1,2,3,6,8,10 ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.13,3.1.14, 3.1.16</p>
	<p>Основы логистики. Понятие и сущность логистики. Функции и задачи логистики. Основные понятия</p>	<p>Знания: - сущность и задачи складской и транспортной логистики, сущность системы тарифов, основные</p>	

<p>СД.03</p>	<p>логистики. Логистика складирования. Основные понятия складской деятельности. Логистический процесс на складе. Складская документация. Тара и упаковка в логистике складирования.</p> <p>Основные этапы создания системы складирования. Методы учета и контроля запасов продукции на складе. Планирование складских помещений. Торгово-технологические процессы на складе. Проверка качества продукции. Выбор расположения складских систем. Сущность, принципы и функции транспортной логистики. Основные понятия транспортировки и экспедирования грузов. Транспортно-логические цепочки, информационное обеспечение. Системы доставки и распределения.</p>	<p>понятия, экономические и математические подходы при решении оптимизационных задач, службы транспортного сервиса и модели их функционирования, тарифы и идентификацию тарифов, логистические системы и эффективность внешнеэкономических операций, практику логистической системы обеспечения внешнеэкономических связей, риски внешнеэкономических операций.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать транспорт для перевозки, эффективную политику обслуживания, -определять оптимальный уровень концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания, -оптимизировать деятельность транспортно-грузовых комплексов, -моделировать процесс транспортного рынка. 	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 8,10</p> <p>ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13</p>
	<p>Организация и технология грузовых перевозок.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации грузов и подвижного состава, условия эксплуатации подвижного состава; -характеристики технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава автомобильного транспорта, -мероприятия по их улучшению, методику выбора типа подвижного состава (по равноценному расстоянию); 	

СД.04

Единая транспортная система Республики Казахстан. Дорожные условия эксплуатации подвижного состава. Техничко-эксплуатационные показатели работы подвижного состава. Организация движения подвижного состава. Организация перевозок грузов. Оперативное руководство перевозками грузов. Элементы погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные пункты и склады. Основы организации и планирования погрузочно-разгрузочных работ, нормы выработки и оплаты труда. Общие сведения о погрузочно-разгрузочных машинах и устройствах. Механизация погрузочно-разгрузочных работ и ее влияние на повышение производительности автомобилей и снижение транспортных расходов. Механизация погрузочно-разгрузочных работ на перевозках. Автомобили-самопогрузчики. Техника безопасности при погрузочно-разгрузочных работах. Основы транспортно-экспедиционного обслуживания предприятий. Междугородные и международные перевозки грузов. Основы организации транспортно-экспедиционного обслуживания населения.

-организации перевозок грузов и коммерческую работу;
-правила перевозки грузов, тарифы, документацию (договор, заявка, путевой лист),
-организации труда водителей;
-технологии перевозки различных видов груза с использованием различных машин и механизмов для их погрузки и разгрузки;
-экономико-математические методы планирования автомобильных перевозок.
Умения:
- определять основные Т Э П и производительность подвижного состава, его количество;
-составлять графики работы на различных маршрутах движения;
-оформлять заявки и заказы, заполнять и таксировать путевые листы;
-рассчитывать стоимость перевозки грузов,
-составлять график работы водителей;
- обрабатывать путевую документацию,
-проводить анализ выполнения заданий водителями,
-производить расчет сменных заданий водителям,
-подготавливать данные для обработки путевых листов на ЭВМ;
-составлять транспортно-технологические схемы доставки различных видов грузов;

БК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11
ПК 3.1.1-3.1.16

		<p>-решать задачи на определение производительности и потребного количества ПРМ.</p> <p>- производить расчет потребного количества подвижного состава;</p> <p>- составлять график движения при организации перевозок.</p>	
СД.05	<p>Организация и технология пассажирских перевозок.</p> <p>Система пассажирского автомобильного транспорта.</p> <p>Развитие пассажирского транспорта. Подвижной состав автомобильного транспорта.</p> <p>Организация автобусных перевозок.</p> <p>Классификация автобусных маршрутов.</p> <p>Планирование и организация движения автобусов в городах.</p> <p>Организация движения автобусов в городах.</p> <p>Организация движения автобусов во внегородском сообщении . Диспетчерское управление движением автобусов в городских и внегородских сообщениях.</p> <p>Перевозка пассажиров легковым автотранспортом.</p> <p>Организация таксомоторных перевозок</p>	<p>Знания:</p> <p>- основ управления пассажирским автотранспортом;</p> <p>-организационной структуры и задач автотранспортных предприятий;</p> <p>-характеристик и условий эксплуатации подвижного пассажирского транспорта;</p> <p>- организации движения автобусов и легковых автомобилей-такси на городских маршрутах, во внегородском сообщении (пригородные, сельские и междугородные перевозки),</p> <p>-работы автовокзалов и пассажирских станций;</p> <p>-международных автобусных перевозок;</p> <p>-системы диспетчерского управления движением автобусов и легковых автомобилей-такси;</p> <p>-видов тарифов и основ их построения;</p> <p>-определения доходов от перевозок пассажиров.</p> <p>Умения:</p> <p>- планирования городских автобусных перевозок и определения основных технико-эксплуатационных показателей;</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11 ПК 3.1.1-3.1.16</p>

	<p>Диспетчерское управление движением автомобилей – такси.</p> <p>Организация перевозок легковыми автомобилями служебного пользования.</p> <p>Организация работы пассажирского транспорта.</p> <p>Координация работы автомобильного и других видов пассажирского транспорта.</p> <p>Тарифы и билетная система на пассажирском автотранспорте.</p> <p>Контрольно-ревизорская служба и ее задачи на пассажирском автомобильном транспорте.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -составлять графики работы на различных маршрутах движения; -составлять расписание движения автобусов, - организовывать и регулировать движение на пассажирских автобусных перевозках; - подготавливать и организовывать выпуск автобусов и автомобилей-такси на линию; -обрабатывать путевую документацию, проводить анализ выполнения заданий водителями, - производить расчет сменных заданий водителям, -подготавливать данные для обработки путевых листов на ЭВМ; -производить расчет потребного количества подвижного состава; -составлять график движения при организации пассажирских перевозок. 	
	<p>Автоматизация производства.</p> <p>Автоматизированные системы управления.</p> <p>Основные теории управления.</p> <p>Классификация АСУ.</p> <p>Состав и структура АСУ автотранспорта.</p> <p>Микропроцессоры и микро ЭВМ, их применение на транспорте. Типовые схемы и узлы ЭВМ.</p> <p>Кодирование.</p> <p>База данных – программное средство безбумажного делопроизводства.</p> <p>Автоматизация планирования и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теории автоматизированных систем управления; - задачи оптимального планирования грузовых и пассажирских перевозок; - состав и структуру автоматизированных систем управления автотранспорта; 	

<p>СД.06</p>	<p>управления автомобильными перевозками. АСУ автобусными и таксомоторными перевозками. Задачи оптимального планирования грузовых перевозок. Работа с пакетом прикладных программ по планированию и управлению перевозками. АСУ в организации ТО и ремонта подвижного состава. Автоматизация учета производственно-финансовой деятельности предприятий. Финансовые расчеты ЭВМ. Организация диспетчерского управления на базе использования ЭВМ.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с пакетом прикладных программ по планированию и управлению перевозками ; - организовывать диспетчерское управление перевозками на базе ЭВМ; - производить автоматизированный у ч е т производственно-финансовой деятельности предприятия. 	<p>БК 1,2,3,6,8,11 ПК 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.14, 3.1.16</p>
	<p>Основы маркетинга и менеджмента. Маркетинг. Изучение и освоение рынка автотранспортных услуг. Содержание маркетинга, его роль в бизнесе. Основные факторы и функции маркетинга Маркетинговые исследования рынка. Сегментирование рынка. Выбор целевых сегментов. Разработка новых видов товаров, новых автотранспортных услуг. Техника рекламы. Стратегическое маркетинговое планирование. Разработка цен и ценовая политика. Маркетинг во внешнеэкономической деятельности. Некоммерческий маркетинг.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущности маркетинга и менеджмента; - этапы принятия управленческих решений ; - теории мотивации; - функции менеджмента; - видов рекламы и политики ценообразования; <p>Умения:</p>	<p>БК 2,3,5,6,11</p>

<p>СД.07</p>	<p>Основы маркетинга Сущность менеджмента, эволюция развития. Процесс принятия и реализации управленческих решений. Основные методы управления в менеджменте. Управление персоналом и делегирование полномочий. Конфликты в деятельности менеджера, ликвидация и контроль. Организация личной работы менеджера. Психология профессионального общения менеджера, невербальное общение. Управление развитием производства. Инновационный менеджмент. Менеджмент и предпринимательская среда.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить управленческий анализ; - анализировать поведение потребителей на рынке; - объяснять коммуникационные процессы; - применять на практике теории мотивации; - выбирать метод ценообразования. 	<p>ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.11, 3.1.14</p>
	<p>Учет, финансы и кредитование. Статистические наблюдения и сводка данных статистических наблюдений. Обобщающие статистические показатели. Статистика перевозок. Статистика основных фондов и новой техники.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий статистики, ее задач, форм и методов; - задач и методов статистики основных фондов, МТС, труда себестоимости перевозок в АТП; - баз формирования учетной политики АТП, способов и предоставления финансовой и бухгалтерской отчетности АТП; - основных понятий бухгалтерского учета, особенности его ведения в АТП; - задач и методов учета основных средств, заработной платы, уставного и оборотного фонда, запасных частей и 	

СД.08

Статистика труда и заработной платы.
Статистика материально-технического снабжения. Статистика себестоимости автоперевозок.
Учетная политика и ее раскрытие.
Бухгалтерский учет денежных средств.
Бухгалтерский учет расчетов и обязательств.
Учет труда и оплата труда.
У ч е т товарно-материальных запасов.
Учет основных средств и нематериальных активов.
Учет затрат на производство и прочих расходов предприятия.
Учет готовой продукции (оказание услуг) и ее реализация. Учет прочих доходов.
Учет собственного капитала, фондов и резервов.
Формирование финансовой отчетности.
Денежная система.
Система безналичных расчетов.
Финансы и финансовая система. Финансовый рынок.
Финансы АТП.
Социальное обеспечение и социальное страхование.
Имущественное и личное страхование.
Кредит и организация кредитов. Финансовая политика Республики Казахстан.

топлива, себестоимости автотранспортных перевозок;
-сущности и функций финансов;
-сущности и функций денег;
-видов ценных бумаг;
-сущности и принципов страхования, кредитования и налогообложения;
видов налогов РК.
Умения:
- проводить статистические исследования,
- проводить взаимосвязь между конкретными индексами;
- вести учет затрат на производство, списочного и среднесписочного состава автопарка, топлива и МТС, производительности труда;
- составлять генеральный план счетов финансово-хозяйственной деятельности;
составлять корреспонденцию счетов;
-вести бухгалтерский учет основного и оборотного фондов, заработной платы, ТМЗ, затрат на текущий и капитальный ремонт, готовой продукции и прочих доходов, уставного капитала;
-составлять соответствующие документы;
-составлять калькуляцию себестоимости автомобильных перевозок;
- планировать финансовую структуру

БК 1,3,6,7,10

ПК 3.1.2, 3.1.10, 3.1.13, 3.1.14

		<p>АТП (составление бизнес-планов);</p> <p>-правильно выбирать форму страхования; правильно определять и рассчитывать суммы налоговых платежей.</p>	
СД.09	<p>Правила и безопасность дорожного движения.</p> <p>Правила дорожного движения, профессиональная надежность водителя, основы психофизиологии труда водителя, профессиональная этика водителя.</p> <p>Дорожно-транспортные происшествия; технико-эксплуатационные свойства автомобиля, влияющие на безопасность движения; дорожные условия; первая помощь пострадавшим при несчастных случаях на дорогах; основы анатомии и физиологии человека; состояния опасные для жизни; последовательность действий при оказании помощи пострадавшим; алкоголь, наркотики и их воздействие на водителя.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дорожных знаков, их назначение и способы применения; - дорожной разметки и требований, предъявляемых к ней; - правил проезда перекрестков; - способов постановки транспортного средства на стоянку; - условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководствоваться дорожной разметкой и знаками регулировщика; - определять тип перекрестка и правила его проезда; - размещать и обозначать груз; - инструктировать пассажиров перед началом поездки; - оказывать первую доврачебную помощь при ДТП. 	<p>БК 1,2,3,4,6,7, 8,10</p> <p>ПК 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.9, 3.1.13, 3.1.15, 3.1.16</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Ознакомительная практика.</p> <p>Изучение типов и функций предприятий отрасли</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды предприятий и организаций, занимающихся планированием, организацией грузовых и пассажирских перевозок <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление о производственной деятельности 	<p>БК 1,2,3,4,5,6,8, 10,11</p>

		специалистов выбранной специальности	
ПО. 02	<p>Учебная практика. Составление транспортно-технологических карт Определение тарифа Оформление договоров Отработка навыков оформления документации Составление сменно-суточного плана перевозок; Заполнение путевых листов.</p>	<p>Умения: - оформлять и проверять документы по приему, погрузке, выдаче грузов, а также по их переадресовке; - производить визирование, вести учет по учетным карточкам, расчеты с клиентами; - применять тарифы, установленные доплаты и сборы за оказанные услуги и штрафные платежи; - обеспечивать безопасность погрузки и выгрузки и культуру обслуживания. - вести учет, составлять отчетность об оформленных документах; - вносить изменения в тарифные руководства, правила перевозок грузов и другие нормативные документы; - осуществлять контроль над конвенционными запретами; - составлять отчеты по погрузке и выгрузке грузов; - комплектовать документы в наряды для передачи данных в информационно-вычислительный центр.</p> <p>Навыки: - ведения документации и составления отчетности; - использования персонального компьютера, функциональных возможностей автоматизированной системы по подготовке и</p>	ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9,

		<p>оформлению перевозочных документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления транспортно-технологических карт и технологических графиков доставки товаров; - приема заявок, оформления договоров на перевозки грузов и пассажиров; - заполнения диспетчерского журнала; - определения тарифа за перевозку грузов и пассажиров. 	<p>3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.16</p>
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Технологическая практика. Углубление и расширение понимания технологических, производственных процессов, выполняемых учащимися непосредственно на рабочих местах; Выработка четкого представления о роли и месте изучаемых технологических процессов; Развитие умений активно применять знания, полученные при общей</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять профессиональные обязанности в условиях реального производства изучить условия перевозок; - заполнять путевые и билетно-учетные листы; - составлять таблицы стоимости проезда в автобусах, расписания движения автобусов, суточные диспетчерские доклады о работе автобусов; - обследовать пассажиропотоки; - производить хронометраж работы автомобилей на линии; - нормировать скорости движения автобусов; - контролировать работу автомобилей на линии; - осуществлять диспетчерское руководство работой автомобилей на линии; - оформлять билетно-учетную документацию. <p>Навыки:</p>	<p>ПК 3.1.1-3.1.16</p>

	<p>подготовке в процессе решения конкретных задач в производственных условиях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -организация рабочего места; -оформления товарно-транспортных документов; - оформления заявок на перевозки, их систематизации по видам грузов и очередности перевозок; - составления разрядки и грузовой карты; - ведения диспетчерского журнала; - составления графиков выпуска автомобилей на линию, графики работы водителей и кондукторов; - анализа выполнения планов перевозок. 	
	<p>Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта. Обобщение и совершенствования знаний и практических навыков, полученных учащимся в процессе обучения, ознакомления с передовой технологией работ, организацией труда и экономикой производства, приобретение умений организаторской работы по избранной специальности, подготовка исходных материалов к дипломному проекту.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организаторская работа по избранной специальности; - составление представления о производственной деятельности автотранспортного предприятия. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа действующих на производстве технологических процессов; -организации рабочих мест; - сбора данных о производственной деятельности автотранспортного предприятия. 	<p>ПК 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.13, 3.1.14, 3.1.15</p>

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Создавать благоприятные условия труда.
БК 2	Своевременное и качественное выполнение обязанностей.
БК 3	Использование наиболее рациональных способов и средств осуществления деятельности.

БК 4	Быть способным к самостоятельным действиям в условиях неопределенности.
БК 5	Быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами.
БК6	Быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний.
БК7	Уметь защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.
БК8	Соблюдение техники безопасности, правил и норм охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности.
БК9	Оказание первой медицинской помощи.
БК10	Соблюдение требований законодательства Республики Казахстан и утвержденных отраслевых нормативных документов.
БК11	Планирование и организация своей деятельности.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Примечание: Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
Повышенный уровень	2.2. 120202 2 – Кассир багажный, товарный, (грузовой);	<p>ПК 2.2.1. Иметь представление о технологии перевозки грузов и багажа и основных эксплуатационных характеристиках подвижного состава.</p> <p>ПК 2.2.2. Работать с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями.</p> <p>ПК 2.2.3. Вести документацию и составлять отчетность по установленной форме.</p> <p>ПК 2.2.4. Определять основные маршруты следования багажа и грузобагажа, используя схему соответствующей транспортной сети.</p> <p>ПК 2.2.5. Оформлять и проверять документы по приему, погрузке, выдаче грузов и багажа, а также по их переадресовке.</p> <p>ПК 2.2.6. Производить визирование, вести учет по учетным карточкам, расчеты с клиентами.</p>

		<p>ПК 2.2.7. Производить операции по приему, учету и хранению денежных сумм с обязательным соблюдением правил, обеспечивающих их сохранность.</p> <p>ПК 2.2.8. Применять тарифы, установленные доплаты и сборы за оказанные услуги, и штрафные платежи.</p> <p>ПК 2.2.9. Получать, хранить и сдавать денежные средства, бланки документов в установленном порядке.</p> <p>ПК 2.2.10. Соблюдать технологическую и трудовую дисциплину в условиях производства.</p> <p>ПК 2.2.11. Соблюдать правила безопасности труда, санитарии, пожарной и экологической безопасности.</p>
<p>2.3. 120203 2 – Кассир (билетный);</p>		<p>ПК 2.3.1. Иметь представление о технологии перевозки грузов и пассажиров и основных эксплуатационных характеристиках подвижного состава.</p> <p>ПК 2.3.2. Работать с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями.</p> <p>ПК 2.3.3. Вести учет свободных и освобождающихся мест в пассажирском транспорте.</p> <p>ПК 2.3.4. Передавать сведения об остатке свободных мест после отправления пассажирского транспорта.</p> <p>ПК 2.3.5. Оформлять расчет с пассажирами за проездные и перевозочные документы.</p> <p>ПК 2.3.6. Осуществлять прием заявок от организаций и учреждений на групповые перевозки пассажиров.</p> <p>ПК 2.3.7. Получать, хранить и сдавать денежные средства, бланки документов в установленном порядке.</p>

		<p>ПК 2.3.8. Принимать проездные и другие документы от граждан.</p> <p>ПК 2.3.9. Составлять и вести отчетность по установленной форме.</p> <p>ПК 2.3.10. Соблюдать технологическую и трудовую дисциплину в условиях производства.</p> <p>ПК 2.3.11. Соблюдать правила безопасности труда, санитарии, пожарной и экологической безопасности.</p>
	<p>2.4. 120204 2 – Таксировщик;</p>	<p>ПК 2.4.1. Иметь представление о технологии перевозки грузов и пассажиров и основных эксплуатационных характеристиках подвижного состава.</p> <p>ПК 2.4.2. Работать с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями.</p> <p>ПК 2.4.3. Производить таксировку в е д о м о с т е й , товарно-транспортных накладных, путевых листов</p> <p>ПК 2.4.4. Применять тарифы, установленные доплаты и сборы за оказанные услуги, и штрафные платежи.</p> <p>ПК 2.4.5. Вносить изменения в тарифные руководства, правила перевозок грузов и другие нормативные документы согласно указаниям соответствующих органов.</p> <p>ПК 2.4.6. Осуществлять контроль над конвенционными запретами.</p> <p>ПК 2.4.7. Следить за созданием автоматизированных систем по таксировке перевозочных документов и применять их.</p> <p>ПК 2.4.8. Составлять и вести отчетность по установленной форме.</p> <p>ПК 2.4.9. Соблюдать технологическую и трудовую дисциплину в условиях производства.</p>

		<p>ПК 2.4.10. Соблюдать правила безопасности труда, санитарии, пожарной и экологической безопасности.</p>
	<p>2.5. 120205 2 – Оператор по обработке перевозочных документов</p>	<p>ПК 2.5.1. Иметь представление о технологии перевозки грузов и пассажиров и основных эксплуатационных характеристиках подвижного состава.</p> <p>ПК 2.5.2. Работать с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями.</p> <p>ПК 2.5.3. Проверять правильность оформления документов и расчетов за перевозки.</p> <p>ПК 2.5.4. Подготавливать поступившие из информационно-вычислительного центра документы для их рассылки на станции и предъявления в отделении банка.</p> <p>ПК 2.5.5. Контролировать правильность оформления кассирами билетными и багажными испорченных и возвращенных перевозочных и проездных документов.</p> <p>ПК 2.5.6. Производить регистрацию поступивших со станции документов, их кодирование и контроль полноты и своевременности их поступления.</p> <p>ПК 2.5.7. Подсчитывать по каждой билетной кассе суммы денежной выручки.</p> <p>ПК 2.5.8. Сверять подсчитанную сумму с суммой выручки, сданной кассирами.</p> <p>ПК 2.5.9. Вести учет расхода бланков строгого учета.</p> <p>ПК 2.5.10. Комплектовать документы в наряды для передачи д а н н ы х в информационно-вычислительный центр.</p>

		<p>ПК 2.5.11. Составлять и вести отчетность по установленной форме.</p> <p>ПК 2.5.12. Соблюдать технологическую и трудовую дисциплину в условиях производства.</p> <p>ПК 2.5.13. Соблюдать правила безопасности труда, санитарии, пожарной и экологической безопасности.</p>
<p>Специалист среднего звена</p>	<p>3.6. 120206 3 – Техник</p>	<p>ПК 3.6.1. Знать и применять теоретические основы и типовые технологические схемы процессов перевозки грузов и пассажиров, эксплуатационные характеристики подвижного состава и погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.</p> <p>ПК 3.6.2. Работать с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями;</p> <p>ПК 3.6.3. Определять транспортную характеристику грузов.</p> <p>ПК 3.6.4. Составлять планы работы и графики движения автомобилей на линии и организовать их эффективную и рациональную работу.</p> <p>ПК 3.6.5. Руководить работой подвижного состава и обеспечивать безопасность пассажиров и сохранность грузов, контролировать качество работы водителей.</p> <p>ПК 3.6.6. Применять различные методы организации автомобильных грузовых и пассажирских перевозок.</p> <p>ПК 3.6.7. Разрабатывать производственные программы, плановые задания и анализировать их выполнение.</p> <p>ПК 3.6.8. Разрабатывать эффективные проектные решения по организации грузовых и пассажирских перевозок на автомобильном транспорте.</p>

	<p>ПК 3.6.9. Разрабатывать новые маршруты, расширять и реорганизовывать существующие маршруты автомобильных перевозок.</p> <p>ПК 3.6.10. Оформлять первичную документацию по учету и статистической отчетности.</p> <p>ПК 3.6.11. Применять различные системы анализа при решении организационно-технических и технологических задач по организации перевозок и управлении движением на автомобильном транспорте.</p> <p>ПК 3.6.12. Применять экономико-математические методы выполнения технологических и экономических расчетов.</p> <p>ПК 3.6.13. Вести учет и регистрацию транспортных средств.</p> <p>ПК 3.6.14. Производить анализ технико-эксплуатационных показателей работы и производственно-финансовой деятельности предприятия.</p> <p>ПК 3.6.15. Владеть системой контроля за технологической и трудовой дисциплиной в условиях производства.</p> <p>ПК 3.1.16. Осуществлять контроль безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности.</p>
--	---

продолжение см. V16013260_4