

Об утверждении типовых учебных планов и типовых образовательных учебных программ по специальностям технического и профессионального образования

Утративший силу

Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 29 июля 2014 года № 312. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 августа 2014 года № 9705. Утратил силу приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 марта 2016 года № 236

Сноска. Утратил силу приказом Министерства образования и науки РК от 31.03.2016 № 236.

Примечание РЦПИ!

См. начало V14H0009705

Приложение 161
к приказу Министерства образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1236000 – «Химическая обработка кожи и меха»

Содержание образовательных программ 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	Профессиональный казахский (русский) язык. Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение и его развитие.	Знания : - синтаксиса казахского (русского) языка; - профессионального общения. Умения : - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.	Б К Б К БК 3
	Профессиональный иностранный язык Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения.	Знания : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для	

ОГД 02	Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний	профессионального общения. У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).	Б К Б К 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 самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка	З н а н и я : - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; - основы физического и спортивного самосовершенствования. У м е н и я : - выполнять нормативы физической подготовки	Б К БК 4 3
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
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.	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.	БК 2

СЭД 02

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.

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.

			Б К БК 3
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>З н а н и я : - о социологическом подходе в понимании закономерностей; - о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - особенностей процесса социализации личности, формы регуляции. У м е н и я : - 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>	Б К Б К БК 3
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 потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>З н а н и я : - общего положения экономической теории ; - экономической ситуации в стране и за рубежом ; - основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	Б К Б К БК 3
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>З н а н и я : - основных положений Конституции Республики Казахстан; - об основных отраслях права Республики Казахстан ; - знания о правах человека и гражданина, механизмы их реализации. У м е н и я : - применять знания о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p>	Б К Б К БК 3
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
		<p>З н а н и я : - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии ; - основы электробезопасности,</p>	

ОПД 01	<p>Охрана труда и основы экологии. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии. Анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Использование экобиозащитной и противопожарной техники</p>	<p>безопасных методов труда; - основы пожарной безопасности; - зоны экологического бедствия в РК, основные программы по улучшению экологии в республике. У м е н и я : - 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>	<p>Б К Б К ПК 2 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.5</p>
ОПД 02	<p>Органическая химия. Фенолы; хиноны; альдегиды и кетоны их взаимодействие с азотсодержащими соединениями; уротропин; основания Шиффа; оксимы; капролактан; 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, меламин; 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>З н а н и я : - классификации фенолов, формальдегидов; - понятия о восках; - поверхностно-активных веществах (ПАВ). У м е н и я : - проводить качественный анализ; - определять количественное содержание вещества; - обрабатывать экспериментальные данные.</p>	<p>Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.3</p>
	<p>Аналитическая химия. Методы исследования качественного и количественного состава вещества. Методы и способы выполнения качественных</p>	<p>З н а н и я : - классификации ионов; - групповых реагентов;</p>	

ОПД 03	<p>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 производства и охраны окружающей среды.</p>	<p>- 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>Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 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 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>	<p>Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.3</p>
ОПД 05	<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, приборы, оценка качества.</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 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.2</p>
	<p>Общая химическая технология. Общие закономерности химических процессов. Технология воды. Производство серной</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;</p>	

ОПД 06	<p>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>- 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. У м е н и я : - читать технологические схемы; - давать характеристику сырья и готовой продукции.</p>	<p>Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.3</p>
ОПД 07	<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 метрологии. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции. Сертификация: понятия, виды и порядок проведения сертификации. Системы сертификации, международная сертификация.</p>	<p>З н а н и я : - профессиональной терминологии, законодательных актов; - методических документов по стандартизации и сертификации; - документации; - теории измерений; - возможности современных методов познания; - истории стандартизации, метрологии и сертификации; - сущности процесса сертификации. У м е н и я : - 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>Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 3.5.24</p>
ОПД 08	<p>Прикладная информатика. 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</p>	<p>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - использовать изученные прикладные программные средства;</p>	<p>Б К Б К ПК 2 ПК 2.2.2</p>

	и прогнозирования в профессиональной деятельности.	- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.	
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. 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>	<p>Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2.24</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
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 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 : - характеристик технологического оборудования, его классификации по виду технологического процесса, степени агрегатирования и автоматизации; - рабочих органов и теории работы основных типов технологического оборудования производства. Умения : - читать технологические схемы; - давать характеристику оборудованию, по ремонту оборудования, его основных узлов.</p>	<p>ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2 ПК 2. ПК 2.4.5</p>
СД 02	<p>Основы автоматизации технологических процессов Основные понятия об автоматизации производственных процессов. Контроль основных технологических параметров производства химических волокон и</p>	<p>Знания : - устройства автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; - схемы автоматизации отдельных аппаратов и процессов в целом; - параметров технологического процесса и</p>	<p>ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.</p>

	контрольно-измерительные приборы. Системы блокировки, звуковая и световая сигнализации. Микропроцессорная техника в управлении технологическими процессами. Типовые системы автоматического управления технологическими процессами.	средства их контроля. У м е н и я : - снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; - сопоставлять технологические параметры с показаниями приборов.	ПК 2 ПК 2. ПК 2.4.5
СД 03	Технология кожи и меха строение шкуры животного; свойства шкуры, обуславливающие ее использование в швейном производстве, стандартизация сырья, первичная обработка, техника безопасности	З н а н и я : - технологии переработки кожи и меха; - о свойствах; - о сортировке сырья. У м е н и я : - распознавать сырье; - определять методы переработки.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.4.5
СД 04	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 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.	З н а н и я : - о качестве сырья; - факторов от которых зависят свойства с ы р ь я ; - характеристик основных видов кожи и м е х а . У м е н и я : - по применению химических материалов п р и в ы д е л к е ; - по использованию отходов производства .	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.4.5
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.	З н а н и я : - методов контроля качества сырья, полупродуктов, готовой продукции; - конструкции и принципа действия лабораторных приборов и оборудования; - видов анализов; - назначения стандартных образцов и Г О С Т о в ; - основных методов анализа сырья, полупродуктов, готовой продукции. У м е н и я : - готовить стандартные растворы; - проводить анализы различными методами согласно методике; - работать с ГОСТами; - проводить отбор средней пробы; - проводить анализ воды;	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2

		- проводить несложный анализ основных видов сырья и реагентов производства химических волокон.	ПК 2. 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	<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>У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - 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 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.4.5
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. Изучение рабочих инструкций по обслуживанию оборудования и ведению процесса. Освоение практических приемов обслуживания оборудования технологического процесса. Ознакомление с методами контроля технологического процесса.</p>	<p>У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - безопасных приемов обслуживания технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля.</p>	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.4.5

	Технологическая практика		
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.	У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - работы с технической документацией; - работы с измерительными приборами; - проведения проверок каналов; - соблюдения правил техники безопасности.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.4.5
	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.	У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - работы с технической документацией; - работы с измерительными приборами; - проведения проверок каналов; - соблюдения правил техники безопасности.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. 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	К о д формируеи компетени
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
	Профессиональный казахский(русский) язык. Синтаксис казахского (русского) языка.	З н а н и я : - синтаксиса казахского (русского) языка; - профессионального общения. У м е н и я :	

ОГД 01	Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение и его развитие.	- применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.	Б К Б К 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	З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).	Б К Б К 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 самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка	З н а н и я : - роли физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; - основ физического и спортивного самосовершенствования. У м е н и я : - выполнять нормативы физической подготовки	Б К БК 4 3
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	Культурология. Общество и культура. Культура и цивилизация. Развитие культуры, традиции, новаторство. Преимущество 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.	З н а н и я : - 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; У м е н и я : - 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; 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 : - 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>	Б К Б К БК 3
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>	Б К Б К БК 3
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 потребления и услуг; рыночная инфраструктура</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. Умения : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	Б К Б К БК 3

СЭД 05

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

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.

			Б К БК 3
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>З н а н и я : - 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, правило оформления документов; - значения, задач, перспектив, - составных частей и основных принципов компьютеризации делопроизводства. У м е н и я : - организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком; - регистрировать, вести учет, хранить и контролировать исполнение документов; - оформлять документы на ПЭВМ.</p>	Б К Б К Б К ПК 3.5.1
ОПД 02	<p>Техническое черчение. Геометрическое черчение. Правила оформления чертежей. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Проекционное черчение. Техническое рисование. Категории изображений на чертеже.</p>	<p>З н а н и я : - основных правил построения и оформления чертежей; - способов графического представления пространственных образов; - основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации. У м е н и я : - пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформлять чертежи в соответствии с действующей нормативной базой.</p>	Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.5.3
ОПД 03	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности: 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</p>	<p>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - использовать изученные прикладные программные средства;</p>	Б К Б К

	поддержки принятия решений, моделирования и прогнозирования в профессиональной деятельности.	- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.	ПК 3 ПК 3.5.12
ОПД 04	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.	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. 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.	Б К Б К ПК 3. ПК 3.5.16
ОПД 05	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.	Знания : - 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. 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.	Б К Б К ПК 3. ПК 3.5.16
	Основы стандартизации, сертификации и метрологии. Понятие стандартизации. Нормативные документы, методы и системы стандартизации.	Знания : - профессиональной терминологии, законодательных актов; - методических документов по стандартизации и сертификации; - документации;	

ОПД 06	<p>Международная стандартизация. Метрология: 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>	<ul style="list-style-type: none"> - теории измерений; - возможности современных методов познания; - истории стандартизации, метрологии и сертификации; - сущности процесса сертификации. <p>У м е н и я :</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>Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3.5. ПК 3.5. ПК 3 ПК 3. ПК 3. ПК 3.5.16</p>
ОПД 07	<p>Охрана труда и основы экологии. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии. Анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Использование экибиозащитной и противопожарной техники</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - умения использовать экибиозащитную технику; - пользоваться основными и дополнительными диэлектрическими средствами защиты; - оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при несчастных случаях. 	<p>Б К Б К ПК 3 ПК 3.5. ПК 3.5. ПК 3.5.16</p>
ОПД 08	<p>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,</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификации фенолов, формальдегидов; - понятия о восках; - поверхностно-активных веществах (ПАВ). <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить качественный анализ; 	<p>Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.5.</p>

	<p>меламин; 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>- определять количественное содержание вещества ; - обрабатывать экспериментальные данные.</p>	<p>ПК 3.5.1 ПК 3.5.15</p>
ОПД 09	<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 производства и охраны окружающей среды.</p>	<p>З н а н и я : - классификации ионов; - групповых реагентов; - способов выражения концентрации растворов ; - видов растворов ; - сущности методов титриметрического и весового анализов. У м е н и я : 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>Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.5. ПК 3.5.1 ПК 3.5.15</p>
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - делать выводы о возможности протекания химических процессов; - проводить расчеты и выявлять оптимальные параметры термодинамических систем процессов полимеризации и поликонденсации.</p>	<p>Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.5. ПК 3.5.1 ПК 3.5.15</p>
ОПД 011	<p>Материаловедение. Общие сведения о текстильных волокнах и н и т я х . 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</p>	<p>З н а н и я : - 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</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3</p>

	<p>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>волокон . У м е н и я : - распознавать волокна по внешнему виду и свойствам ; - определять режимы обработки волокон.</p>	<p>ПК 3 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. Технология нефти. Производство продуктов органического синтеза . Технология полимеров, применяемых в производстве химического волокна. Очистка сточных вод и промышленных выбросов в атмосферу.</p>	<p>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - читать технологические схемы; - давать характеристику сырья и готовой продукции.</p>	<p>Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.5. ПК 3.5.1 ПК 3.5.1 ПК 3.5.21</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
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 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>З н а н и я : - характеристик технологического оборудования, его классификации по виду технологического процесса, степени агрегатирования и автоматизации; - рабочих органов и теории работы основных типов технологического оборудования производства. У м е н и я : - читать технологические схемы; - давать характеристику оборудованию, по ремонту оборудования, его основных узлов.</p>	<p>ПК 3. 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>	ПК 3. ПК 3.5.21
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. Умения : - распознавать сырье; - определять методы переработки.</p>	ПК 3. ПК 3.5.21
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 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>Знания : - о качестве сырья; - факторов от которых зависят свойства сырья; - характеристик основных видов кожи и меха . Умения : - по применению химических материалов при выделке; - по использованию отходов производства .</p>	ПК 3. ПК 3.5.21
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</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; -</p>	

	производстве химических волокон. Анализ мономеров, полимеров, полупродуктов и готовой продукции. Анализ сточных вод и газоздушных смесей.	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. 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	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).	У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - 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 3. 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	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.	У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - безопасных приемов обслуживания	

	Ознакомление с методами контроля технологического процесса.	технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля.	ПК 3. ПК 3.5.21
	Технологическая практика		
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.	У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - работы с технической документацией; - работы с измерительными приборами; - проведения проверок каналов; - соблюдения правил техники безопасности.	ПК 3. ПК 3.5.21
	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.	У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - работы с технической документацией; - работы с измерительными приборами; - проведения проверок каналов; - соблюдения правил техники безопасности.	ПК 3. ПК 3.5.21
	Дипломное проектирование		

Примечание:

Таблица1 Базовые компетенции

К о д компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к н устойчивый интерес.
БК 2	Знать основы Конституции Республики Казахстан, этические и правовые нормы, регулируюо отношение человека к человеку, обществу и природе; уметь учитывать их при решен 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 ТяПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
Повышенный уровень	2.1 123601 2 - Аппаратчик дубления (кожи и меха)*	ПК 2.1.1 Применять правила ведения технологических процессов дубления, хромирование, пикелевания в автоматическом режиме. ПК 2.1.2 Определять виды кожевенно-мехового сырья. ПК 2.1.3 Изучать свойства применяемых химических материалов. ПК 2.1.4 Применять технологические показатели приготовленных и отработанных дубильных экстрактов. ПК 2.1.5 Определять возможные дефекты кожевенных и меховых полуфабрикатов. ПК 2.1.6 Правильно эксплуатировать и регулировать обслуживаемое оборудование: пульты управления, системы автоматики, контрольно-измерительных приборов. ПК 2.1.7 Соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии.
	2.2 123602 2 - Аппаратчик золения (кожевенное и кожсырьевое производство)*	ПК 2.2.1 Соблюдать технологию проведения процесса золения кожи и меха в автоматическом режиме. ПК 2.2.2 Изучать ассортимент кожевенных и меховых полуфабрикатов. ПК 2.2.3 Применять методы контроля выполняемых технологических процессов. ПК 2.2.4 Правильно пользоваться свойствами химических материалов. ПК 2.2.5 Рассчитывать технологические показатели приготовленных и отработанных рабочих жидкостей. ПК 2.2.6 Применять методы отбора и проб, правила эксплуатации и регулирования обслуживаемых оборудования. ПК 2.2.7 Работать с пультоуправлением и средствами автоматизации. ПК 2.2.8 Соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии.
	2.3 123603 2 - Аппаратчик приготовления дубильных экстрактов *	ПК 2.3.1 Соблюдать ведение технологического процесса приготовления дубильных экстрактов. ПК 2.3.2 Соблюдать правильность растворения дубильных экстрактов определенной плотности. ПК 2.3.3 Определять готовность и проводить корректировку химических физических показателей приготовленных дубильных экстрактов. ПК 2.3.4 Соблюдать правильность перекачивания приготовленного дубильного экстракта в отстойники и сборники. ПК 2.3.5 Соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии.

	2.4 123604 2 - Прокатчик кож*	<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 участку</p> <p>ПК 2.4.3 Соблюдать правильность регулирования давления роликов катка на катках</p> <p>ПК 2.4.4 Наблюдать за контрольно-измерительными приборами, находящимися в пульте управления катков</p> <p>ПК 2.4.5 Соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии.</p>
Специалист среднего звена	3.5 123605 3 – Техник-технолог	<p>ПК 3.5.1 Работать с технической документацией: техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями</p> <p>ПК 3.5.2 Знать принципиальную схему технологического процесса в целом обслуживаемого участка; технологию процесса обслуживаемого участка; физико-механические и физико-химические свойства сырья, готовой продукции и вспомогательных материалов</p> <p>ПК 3.5.3 Знать конструктивные особенности, основные технические эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования, конструкции и принцип действия контрольно-измерительных приборов</p> <p>ПК 3.5.4 Устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса.</p> <p>ПК 3.5.5 Осуществлять контроль за качеством изготавливаемых волокон и нити согласно ГОСТов и []</p> <p>ПК 3.5.6 Осуществлять уход за оборудованием, проводит чистку и смазку оборудования, выявляет и устраняет мелкие неполадки в его работе</p> <p>ПК 3.5.7 Соблюдать технику безопасности на рабочем месте и правила пожарной безопасности.</p> <p>ПК 3.5.8 Пользоваться механизированным оборудованием, оснастка: приспособлениями, рабочим и контрольно-измерительным инструментом приборами.</p> <p>ПК 3.5.9 Контролировать и регулировать: температуру воды и теплоносителя, давление сжатого воздуха в системе обогрева; циркуляцию замасливателя</p> <p>ПК 3.5.10 Предупреждать и устранять причины отклонений от норм параметров технологического процесса</p> <p>ПК 3.5.11 Знать характеристику сырья и готовой продукции согласно ГОСТов, методы контроля технологического процесса, качества сырья и готовой продукции</p> <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 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>

ДОО 00	Вариативная часть: дисциплины, определяемые организацией образования **					68/ 550* *		
	Всего часов учебного времени:					3990		
ПП 00	Профессиональная практика					1368		
ПП 01	- ознакомительная учебная					72		
ПП 02	- учебная					540		
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)	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего					6588		

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 1 6 3

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика

Специальность: 0908000 – Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

Квалификация: 0908013 - Техник-технолог

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)			
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект/ работа	всего	из них:		
							теоретические занятия	практические/ лабораторно-практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

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
СД 07	Технология подготовки топлива на ТЭС	+		+		90	60	30
СД 08	Технология смазочных материалов		+	+		72	62	10
СД 09	Водно-химические режимы ТЭС	+		+		100	100	
СД 10	Охрана окружающей среды от выбросов ТЭС		+	+		72	72	
СД11	Экономика отрасли		+	+	+	70	34	20
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						

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 1 6 4

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 0908000 – Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях

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	К о д формируе компетен
ОГД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные 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.	З н а н и я : - государственный и русский языки, владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; У м е н и я : - грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.	БК 1,2, 4,6
ОГД 02	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.	З н а н и я : структура службы документирования, должностная структура, должностные обязанности, технология документирования с помощью технических средств; У м е н и я : - 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	БК 1,2, 4,6
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;	З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);	БК 2,4,7
ОГД 04	История Казахстана		БК3,8

ОГД 05	<p>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;</p>	<p>З н а н и я : - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; - основы физического и спортивного самосовершенствования; У м е н и я : - применять знания физической культуры для поддержания и укрепления здоровья;</p>	БК 8
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД01	<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>З н а н и я : - основные понятия; - понятия: конфуцианство; даосизм; 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; У м е н и я : - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологии; - 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</p>	<p>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - свободно оперировать основными</p>	БК 4,6,8

	проблема философии; человек как объект и субъект общественных отношений;	философскими понятиями, обосновывать и подвергать критике те или иные суждения, раскрывать взаимосвязи между разнообразными явлениями действительности, анализировать противоречия окружающей реальности.	
СЭД 03	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;	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;	БК 1,7,9
СЭД 04	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 как наука; основные социологические понятия;	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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.	БК 6,8
СЭД 05	Основы права: право, понятие, система, источники, Конституция Республика Казахстан – ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и	Знания: - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;	БК 3,4,8

	ее виды, основные отрасли права, судебная система Республика Казахстан, правоохранительные органы;	У м е н и я : - использовать нормативно- правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;	
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		
ОПД 01	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.	З н а н и я : - 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* ; У м е н и я : - 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;	Б К ПК 3.1.1
ОПД 02	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;	З н а н и я : - основные понятия статики, плоская система сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основы деталей машин; У м е н и я : - выполнять расчеты прочности механических систем; - выбирать необходимый вид механизма, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц механизмов и конструкций;	БК 2,3
		З н а н и я : - 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;	

ОПД 03

Теоретические основы теплотехники:

основные положения технической термодинамики; газовые законы; газовые смеси; теплоемкость, p - v -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;

- 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;
 - способы повышения КПД цикла Ренкина;
 - регенеративный цикл; цикл с промежуточным перегревом пара; теплофикационные циклы; бинарные и парогазовые циклы.
- У м е н и я :**
- вычислять абсолютное давление по показаниям барометра и манометра и вакууметра;
 - 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

		<p>диаграммах PV-, TS-, hS; анализировать зависимость КПД от энтальпии;</p> <p>- находить энтальпию по таблицам и диаграмме hS водяного пара;</p>	<p>ПК 3 ПК 3.1.4</p>
	<p>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;</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, 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; 	

ОПД 04

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; 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;

- 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;

- 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.

У м е н и я :

- 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,

БК 1
ПК 3.1.1

		<p>цветных металлов и их сплавов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	
ОПД 05	<p>Гидравлика и насосы</p> <p>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; гидрролинии, емкости и рабочие жидкости;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ж и д к о с т и ; - 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 п а р а м е т р ы ; - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с таблицами и формулами для определения физических свойств ж и д к о с т и ; - 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 ПК 3.1.1
ОПД 06	Физическая и коллоидная химия: термохимия; основные законы термохимии и 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.	З н а н и я : - основные законы термохимии; - строение атомов и молекул; - законы химической кинетики; - свойства растворов; - физический смысл явлений, происходящих при прохождении тока через растворы; - количественные закономерности, необходимые для расчетов промышленных электрохимических процессов; У м е н и я : - определять молекулярную массу вещества; - поверхностное натяжение и вязкость жидкости; - концентрацию водородных ионов;	БК 3 ПК 3.1.8
ОПД 07	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.	З н а н и я : - 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; У м е н и я : - применять алгоритмы обработки результатов прямых многократных измерений; - практического применения средств измерения;	Б К 3 ПК 3.1.10
	Общая электротехника с основами электроники :	З н а н и я : - 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	

ОПД 08	<p>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>характеристики трехфазных асинхронных двигателей; - устройство машин постоянного тока ; У м е н и я : - 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 п р и б о р о в ; - строить векторные диаграммы; - собирать схемы трехфазных электрических цепей; определять коэффициенты, менять режимы р а б о т ы ; - осуществлять пуск трехфазного асинхронного двигателя; - осуществлять пуск машины постоянного тока;</p>	<p>БК 1 ПК 3 ПК 3.1.12</p>
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>З н а н и я : - основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня; - настройка компьютера на пользователя; - работа в сети; - работа с офисными программами; У м е н и я : - настраивать ОС; - форматировать и редактировать т е к с т ; - создавать и редактировать таблицы; - использовать локальную и глобальную сети для получения и отправки информации; - создавать и редактировать чертеж;</p>	<p>БК ПК 3.1.2</p>
СД 00	<p>Специальные дисциплины</p>	<p>З н а н и я : - 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</p>	

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.

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;
- 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 газовоздушного тракта и его конструктивные элементы, принцип действия, основные характеристики золоуловителей;
- конструкцию золошлакоудаляющих устройств;
У м е н и я :
- 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;
- 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

БК :
ПК 3

		<p>экономайзера, воздухоподогревателей ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ПК 3.1.11</p>
<p>СД 02</p>	<p>Турбинные установки тепловых электрических станций:</p> <p>основные понятия о паро- и газотурбинных 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;</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, 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 з а щ и т ы ; - систему подачи и распределения м а с л а ; - работу ступени при нерасчетном режиме, при скользящих параметрах; <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - расшифровывать типы турбин; - строить процесс расширения на h_s - диаграмме и пользоваться ею; 	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.11</p>

СД 03

Электрооборудование тепловых электрических станций:

общие сведения об электрической части ТЭС; короткие замыкания и заземляющие устройства; электрические аппараты напряжением до 1000В и выше; схемы электрических соединений ТЭС; собственные нужды ТЭС; конструкция распределительных устройств; аккумуляторные батареи; релейная защита и автоматика;

З н а н и я :

- 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 КЭС и ТЭС, достоинства и недостатки этих схем ;
- схемы электроснабжения механизмов собственных нужд (далее- СН) и требования к ним;
- самозапуск электродвигателей механизмов СН;
- типы ОРУ, ЗРУ, КРУ;
- устройство свинцово-кислотных аккумуляторов, режимы работы аккумуляторных батарей;
- правила обращения и эксплуатации аккумуляторных батарей;
- основные типы и устройство реле, релейную защиту электрических двигателей от перегрузки, виды сигнализации;

У м е н и я :

- оказывать первую помощь пострадавшему от поражения электрическим током;

ПК 3
ПК 3
ПК 3.1.6

СД 04

Тепловые электрические станции:
технологическая схема тепловой электрической 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.

З н а н и я :

- виды энергетических ресурсов, элементы топливного, газовоздушного, пароводяного трактов, влияние вида топлива на ТЭС, классификация и типы тепловых электрических станций;
- конструкцию элементов ТЭС, схемы включения, типы элементов ТЭС, назначение и классификацию трубопроводов, элементы и арматуру трубопроводов,
- системы теплоснабжения, их классификацию, схемы присоединения абонентов и классификацию тепловых сетей и пути повышения их надежности;
- о потреблении технической воды на ТЭС, источниках и системах водоснабжения;
- 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;

У м е н и я :

- изображать элементы тепловой схемы на чертежах;
- читать тепловые схемы КЭС, ТЭЦ;

			ПК 3 ПК 3.1.9
СД 05	<p>Основы 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 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>	<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 котлов; - 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 ; 	ПК 3 ПК 3 ПК 3. ПК 3.1.11
		<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; 	

СД 06

Водоподготовка:

примеси природных вод и технологические показатели качества воды; очистка воды фильтрованием и коагуляцией; очистка воды методом осаждения; обработка воды 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;

- устройство и принцип работы деаэратора, декарбонизатора, д и а л и з а т о р а ;
 - порядок проектирования систем ВПУ, общие положения по выбору с х е м ;
 - 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;
- У м е н и я :
- производить расчет ионообменных ф и л ь т р о в ;
 - 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
ПК 3
ПК 3
ПК 3.1.8

Технология подготовки топлива на ТЭС:

классификация энергетического топлива; свойства и характеристики топлива; низкосортное энергетическое топливо; особенности физических свойств топлива; экспериментальное определение х а р а к т е р и с т и к 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

З н а н и я :

- классификация энергетического топлива; свойства и характеристики топлива; особенности физических свойств топлива;
- методы определения характеристик т о п л и в а ;
- топливное хозяйство ТЭС;
- схемы, оборудование для выгрузки т о п л и в а ;
- системы защит, блокировок и сигнализации механизмов

<p>СД 07</p>	<p>конвейерные весы; системы определения качества входного контроля 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 установок; расчет и выбор оборудования пылесистем ТЭС; нормативные документы, регламентирующие технологию подготовки топлива; правила безопасности при работах, связанных с подготовкой топлива; ремонт оборудования топливоподачи;</p>	<p>топливо-подачи; - расчет и выбор оборудования топливного хозяйства ТЭС; У м е н и я : - определять характеристики топлива экспериментально; - читать схемы для выгрузки топлива; - читать схемы пылеприготовительных установок; - выполнять расчет и выбор оборудования топливного хозяйства Т Э С ; - выполнять расчет и выбор оборудования пылесистем ТЭС; - работать с нормативными документами, регламентирующими технологию подготовки топлива;</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.9</p>
<p>СД 08</p>	<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>З н а н и я : - функции смазочных материалов; - эксплуатационные свойства смазочных материалов; - параметры качества и методы их о ц е н к и ; - виды промышленных смазочных материалов; их эксплуатационные свойства, присадки; - влияние смазочных масел на надежность и долговечность машин; - виды смазочных устройств; - классификацию способов подачи с м а з к и ; - оборудование маслоскладов; У м е н и я : - производить выбор смазочных материалов и систем смазки; обслуживание систем смазки и испытание промышленных масел;</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.9</p>
		<p>З н а н и я : - водно-химический режим ТЭС; - способы борьбы с загрязнениями п а р а ; - методы получения чистого пара; - состав и свойства отложений в котельных агрегатах, теплообменниках, турбинах, конденсаторах; - предотвращение образования отложений; удаление образовавшихся о т л о ж е н и й ; - виды коррозии теплосилового оборудования;</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;

- форму проявления коррозии водоконденсатного тракта, паровых котлов, турбин; методы борьбы с к о р р о з и е й ;
- 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;

У м е н и я :

- различать виды коррозии;
- применять методы борьбы с к о р р о з и е й ;
- проводить отбор проб для химического контроля;
- проводить теплехимические испытания оборудования;
- выбирать способы предотвращения образования отложений на поверхностях нагрева;
- выбирать водно-химический режим для паровых котлов;
- выбирать водно-химический режим конденсатно-питательного тракта.

ПК 3
ПК 3
ПК 3
ПК 3.1.8

З н а н и я :

- природоохранное законодательство Р К ;
- влияние вредных выбросов электростанций на природу и ч е л о в е к а ;
- выбросы ТЭС в атмосферу;
- основные пути снижения выбросов токсичных газов;
- расчет и выбор дымовой трубы;
- влияние сточных вод на природные водоемы; методы очистки сточных в о д Т Э С ;
- характеристику сточных вод тепловых электростанций; источники

<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; очистка сточных вод ТЭС; сокращение сбросов сточных вод; обработка сточных вод водоподготовительных установок и конденсатоочисток; обезвреживание сточных вод гидрозолоудаления; очистка сточных вод обмылок поверхностей нагрева котлов; очистка сточных вод от химических промывок и консервации оборудования; очистка сточных вод от нефтепродуктов.</p>	<p>выбросов вредных веществ, мероприятия по уменьшению выбросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 количества выбросов от химических промывок и консервации оборудования; - 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>У м е н и я :</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>БК : ПК 3 ПК 3. ПК 3.1.12</p>
<p>СД 11</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 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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>У м е н и я :</p>	<p>БК 5,9, 10</p>

	регулирование финансовой деятельности предприятий; организация планирования на предприятиях энергетики; основы учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий энергетики;	- выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов;	
СД12	<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 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>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения рабочего места, рабочей зоны; - порядок освидетельствования оборудования; - правила пользования инструментом; - нормы переноса тяжестей вручную; - сроки 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; - 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 огнетушителей; - 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 ПК 3 ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3.1.15</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
	<p>Учебная практика: слесарно-механическая обработка материалов; техника безопасности и промсанитария; основы технологических измерений; плоскостная разметка; разрезание материалов;</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - выполнять резку, рубку правку, 	

ПП 01	рубка металлов; правка и гибка заготовок; опиление 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;	гибку, клепку, шабрение, сверление; - применять основные приемы слесарной обработки металлов и иных конструкционных материалов; - применять правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках; Н а в ы к и : - работы со слесарным инструментом;	ПК 3.1.6
ПП 02	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; вентиляей; 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	У м е н и я : - 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 т р а в м а х . - использовать меры безопасности при погрузочно-разгрузочных р а б о т а х ; Н а в ы к и : - работы со слесарным инструментом; - использования теоретических знаний на практике; - работы в бригаде;	ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.9
ПП 03	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; изучение путей повышения производительности труда, повышения износостойкости оборудования; оформление документации на ремонт и техобслуживание теплотехнического оборудования; обобщение материалов и их оформление;	У м е н и я : - планировать рабочий день на у ч а с т к е ; - оформлять наряды на производство р а б о т ; - проводить инструктаж на рабочем м е с т е ; - оформлять техническую документацию на эксплуатационные и ремонтные работы. - проводить обслуживание и ремонт оборудования в должности ученика; Н а в ы к и : - работы с технической документацией по ремонту оборудования; - работы с должностными инструкциями; - работы в бригаде;	ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.1 ПК 3. ПК 3. ПК 3.1.15
	Преддипломная практика: развитие навыков управления отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов с техническим	У м е н и я : - анализировать работу производственного участка; - анализировать работу всех	

ПП 04	<p>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>структурных подразделений ГЭС; - изучив техническую документацию, выбрать тему дипломного проекта и подобрать исходный материал для дипломного проектирования; Н а в ы к и : - работы с технической документацией; - управления отдельным производственным звеном; - проведения инструктажа на рабочем месте.</p>	ПК 3. ПК 3.1.15
-------	---	---	--------------------

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес;
БК 2	Быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
БК 3	Быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способ самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
БК 4	Быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в различных организационно-правовых формах; владеть профессиональной лексикой;
БК 5	Быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерных технологий 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 (самопознание, 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, наладку тепломеханического оборудования топливоподогревателей систем пылеприготовления и мазутного хозяйства; ПК3.1.2 Осуществлять техническую эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и наладку оборудования химических водочистки и очистных сооружений; ПК 3.1.3 Вести контроль за правильностью эксплуатации тепломеханического оборудования топливоподогревателей, пылеприготовления и мазутного хозяйства; ПК 3.1.4 Вести контроль за правильностью эксплуатации технического обслуживания, ремонта и наладки оборудования химической водочистки и очистных сооружений; ПК 3.1.5 Производить и обрабатывать анализы топлива, м</p>

1	2	4	5	6	7	8	9	
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД	Общие гуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					395		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180		
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины					798	548	250
ОПД 01	Черчение		+	+		120	62	58
ОПД 02	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36		36
ОПД 03	Основы технической механики		+	+		72	60	12
ОПД 04	Теоретические основы теплотехники	+		+		150	120	30
ОПД 05	Материалы ядерных реакторов		+	+		72	60	12
ОПД 06	Гидравлика и насосы	+		+		105	79	26
ОПД 07	Общая электротехника с основами электроники		+	+		72	46	26
ОПД 08	Основы компьютерной технологии		+	+		72	22	50
ОПД 09	Ядерная физика		+	+		99	99	
СД 00	Специальные дисциплины					1187	883	208
СД 01	Парогенераторы АЭС		+	+		126	114	12
СД 02	Турбинные установки АЭС	+	+	+	+	174	104	30
СД 03	Электрооборудование атомных электрических станций		+	+		50	46	4
СД 04	Атомные электрические станции	+		+	+	162	94	28
СД 05	Основы теплотехнических измерений и		+	+		80	44	36

	автоматизации теплотехнических процессов АЭС							
СД 06	Водоподготовка		+	+		96	74	22
СД 07	Ядерные энергетические реакторы	+		+		117	97	20
СД 08	Экономика отрасли		+	+	+	70	34	20
СД 09	Охрана труда и обеспечение безопасности	+		+		102	98	4
	Квалификация: 090902 3 - Техник-энергетик							
СД10	Ремонт и обслуживание оборудования ядерных реакторов	+		+		88	76	12
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	

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 1 6 6

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

ОПД 07	Общая электротехника с основами электроники		+	+		72	46	26
ОПД 08	Основы компьютерной технологии		+	+		72	22	50
ОПД 09	Ядерная физика		+	2		100	100	
СД 00	Специальные дисциплины					1172	868	208
СД 01	Парогенераторы АЭС	+		+		114	102	12
СД 02	Турбинные установки АЭС	+		+	+	174	104	30
СД 03	Электрооборудование атомных электрических станций		+	+		50	46	4
СД 04	Атомные электрические станции	+		+	+	162	94	28
СД05	Основы теплотехнических измерений и автоматизации теплотехнических процессов АЭС		+	+		80	44	36
СД06	Водоподготовка		+	+		96	74	22
СД 07	Ядерные энергетические реакторы		+	+		108	88	20
СД 08	Экономика отрасли		+	+	+	70	34	20
СД 09	Охрана труда и обеспечение безопасности	+		+		102	98	4
	Квалификация: 090902 3-Техник-энергетик							
СД10	Ремонт и обслуживание оборудования ядерных реакторов	+		+		86	74	12
СД11	Ремонт и обслуживание турбинного оборудования	+		+		130	110	20
	090902 3 - Монтажник оборудования атомных электрических станций							
СД10	Монтаж и наладка оборудования ядерных реакторов	+		+		86	74	12
СД11	Монтаж и наладка турбинного оборудования	+		+		130	110	20
ДОО 00	Вариативная часть: дисциплины, определяемые организацией образования **					54/541*		*
ПП 00	Профессиональная практика					1296		
ПП 01	- учебная					540		

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)				300		
Ф	Факультативные занятия				340		
	Всего				4960		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 6 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 0909000 Ядерные реакторы и энергетические установки

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	К о д формируе компетен
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД01	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;	З н а н и я : - государственный и русский языки, владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; У м е н и я : - грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности;	БК 1,2, 4,6
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;	З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);	БК 2,4,7
ОГД 04	История Казахстана		БК 8
	Физическая культура роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры	З н а н и я : - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; - основы физического и спортивного	

ОГД 05	культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка;	самосовершенствования; У м е н и я : - применять знания физической культуры для поддержания и укрепления здоровья;	БК 8
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД01	<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>З н а н и я : - основные понятия; - понятия: конфуцианство; даосизм; 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; У м е н и я : - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре;</p>	БК 2, 4,6,;
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>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - свободно оперировать основными философскими понятиями, обосновывать и подвергать критике те или иные суждения, раскрывать взаимосвязи между разнообразными</p>	БК 4,6,8

		явлениями действительности, анализировать противоречия окружающей реальности.	
СЭД 03	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;	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;	БК 1,7,10
СЭД 04	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 как наука; основные социологические понятия;	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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.	БК 6,8
СЭД 05	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;	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;	БК 3,4,8
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		
		Знания: - линии по ГОСТ 2.303-68*, форматы по ГОСТ 2.301-68*;	

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>	<ul style="list-style-type: none"> - шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81; - масштабы по ГОСТ 2.302-68, правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68*; У м е н и я : - 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; 	Б К ПК 3.1.1
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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	БК 1,2,4,
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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия статики, плоская система сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основы деталей машин; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты прочности механических систем; - выбирать необходимый вид механизма, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц механизмов и конструкций; 	БК 2,3
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	

Теоретические основы теплотехники:

основные положения технической термодинамики; газовые законы; газовые смеси; теплоемкость, p - v -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 подбора 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;

- 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 адiabатный ;
 - 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.
- У м е н и я :**
- вычислять абсолютное давление по показаниям барометра и манометра и вакууметра ;
 - 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

		<p>диаграммах PV-, TS-, hS; анализировать зависимость КПД от энтальпии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить энтальпию по таблицам и диаграмме hS водяного пара; 	<p>ПК 3 ПК 3.1.4</p>
<p>ОПД 04</p>	<p>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 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;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалы, применяемые в ядерных энергетических установках; - требования, предъявляемые к материалам активной зоны; - основные характеристики материалов не активной 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 к о р р о з и е й ; - 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 факторов на срок службы материала; - о природе и стадии ползучести; релаксации; радиации; радиационной с т о й к о с т и ; - марки сталей и сплавов с особыми с в о й с т в а м и ; - требования к материалам, применяемым для трубопровода пара; - условия работы и требования к материалам паровых турбин; - характеристики сталей различной структуры, цветных металлов, б и м е т а л л о в . <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать материалы по назначению и свойствам; - определять виды коррозии; - расшифровывать марки сталей, цветных металлов и их сплавов; - выбирать материал по назначению; 	

		<ul style="list-style-type: none"> - работать с измерительными приборами и инструментами; - пользоваться государственной системой измерений; 	БК 1,2,3 ПК 3.1.1
ОПД 05	<p>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; гидролинии, емкости и рабочие жидкости;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические свойства жидкости и их зависимость от температуры и давления; - основное уравнение гидростатики, уравнение неразрывности и уравнение Б е р н у л л и ; - два режима движения жидкости; классификацию гидравлических сопротивлений; определение потерь напора по длине при движении ж и д к о с т и ; - 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 п а р а м е т р ы ; - основное уравнение центробежного насоса, определение теоретического и действительного напора насоса; - требования, предъявляемые к насосному оборудованию; типы и параметры питательных, конденсатных, сетевых, циркуляционных и масляных н а с о с о в . <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с таблицами и формулами для определения физических свойств ж и д к о с т и ; - 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 и с т е ч е н и и ; - определять напор насоса по показаниям приборов; - строить треугольники скоростей жидкости на входе и выходе лопатки; - работать с каталогами и техническими п а с п о р т а м и ; 	БК 2,3,4 ПК 3.1.1
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета электрической емкости ; - единицы измерения электрических 	

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>в е л и ч и н ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>У м е н и я :</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; - собирать схемы трехфазных электрических цепей; определять коэффициенты, менять режимы работы; - осуществлять пуск трехфазного асинхронного двигателя; - осуществлять пуск машины постоянного тока; трансформаторов; 	Б К 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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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; 	Б К 5,7
	<p>Ядерная физика: закономерности в атомных спектрах водорода; ядерная модель атома; опыты Резерфорда; модель атома водорода по Бору; волновые</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение атома; - закон радиоактивного распада; 	

ОПД 08	<p>свойства частиц; понятие о квантовой механике; естественная радиоактивность; закон радиоактивного распада; основные свойства и строение ядра; дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер; ядерные силы; радиоактивность; 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>	<ul style="list-style-type: none"> - свойства ядерных сил; - виды излучения; - основные свойства элементарных частиц и их классификацию; - цепные ядерные реакции; - условия работы ядерного реактора; - влияние радиоактивных излучений на организм человека; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться таблицами при определении характеристик элементарных частиц; 	Б К ПК 3.1.1
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; принцип выбора конструктивных схем и конструкций парогенераторов; теплоносители АЭС; основы расчетов парогенераторов АЭС: тепловой расчет; конструкционный расчет; гидродинамический расчет; расчет сепарационных устройств;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и типы парогенераторов; - элементы, входящие в парогенератор; - конструкцию и принцип работы парогенераторов (ПГ) блоков ВВЭР; - преимущество вертикальных ПГ; - конструкцию и принцип работы ПГ перегретого пара; - задачи теплового расчета; - задачи гидродинамического расчета; - задачи конструкционного расчета; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - разбирать конструкцию ПГ по чертёжам; - определять площади теплопередающей поверхности; - выполнять расчет на прочность основных элементов ПГ; 	Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.5
	<p>Турбинные установки АЭС: основные понятия о паро- и газотурбинных установках; место турбины и турбоустановки</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (

<p>СД 02</p>	<p>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, маслоснабжение и защита паровых турбин; переменные и переходные режимы работы паровых турбин; газотурбинные установки.</p>	<p>ЦВД, ЦСД, ЦНД) их отличия, материалы ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; - работу ступени при нерасчетном режиме, при скользящих параметрах; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - расшифровывать типы турбин; строить процесс расширения на hs-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 ПК 3 ПК 3.1.5</p>
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о технике безопасности при работе в 	

СД 03

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;

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;
 - схемы электроснабжения механизмов собственных нужд (далее- СН) и требования к ним;
 - самозапуск электродвигателей механизмов СН;
 - типы ОРУ, ЗРУ, КРУ;
 - устройство свинцово-кислотных аккумуляторов, режимы работы аккумуляторных батарей;
 - правила обращения и эксплуатации аккумуляторных батарей;
 - основные типы и устройство реле, релейную защиту электрических двигателей от перегрузки, виды сигнализации;

У м е н и я :

- оказывать первую помощь пострадавшему от поражения электрическим током;

			ПК 3 ПК 3.1.4
СД 04	<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; 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>	<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; - 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; 	ПК 3 ПК 3.2.4
	<p>Основы 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</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 	

СД 05	<p>жидкостей и сыпучих тел; измерение состава газов, воды, пара; контроль выбросов АЭС; специальные измерения; схемы теплотехнического контроля; основные 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>	<p>системы регулирования; - схемы автоматического регулирования ядерных реакторов; - схемы автоматизации вспомогательного оборудования АЭС; - автоматические тепловые защиты, их назначение; У м е н и я : - 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>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.6</p>
СД 06	<p>Водоподготовка: примеси природных вод и технологические показатели качества воды; выбор водоисточника и производительности водоподготовительной установки (ВПУ); очистка воды фильтрованием и коагуляцией; очистка воды методом осаждения; известкование и магниезальное 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</p>	<p>З н а н и я : - 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 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;</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3</p>

	<p>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 водоподготовительных установок и конденсатоочисток;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; оборотное и повторное использование воды; - нормы качества пара и воды; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.7</p>
<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 организация теплоотвода; теплогидравлический расчет реакторов; требования к надежности и безопасности работы реактора; способы регулирования</p>	<p>З н а н и я :</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; - особенности теплообмена в ядерных реакторах; - особенности реакторов на быстрых 	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3</p>

	реакторов различных типов; изменение реактивности в переходных режимах и аварийные процессы;	нейтронах; - задачи и классификацию теплогидравлических расчетов; - показатели безопасной работы; - исходные данные для теплогидравлического расчета; У м е н и я : - читать схемы ядерных реакторов, турбогенераторов и вспомогательных установок; - выполнять теплогидравлический расчет ядерного реактора;	ПК 3 ПК 3.2.6
СД 08	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 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;	З н а н и я : - 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; У м е н и я : - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов;	БК 1 ПК 3 ПК3.1.3
	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	З н а н и я : - определения рабочего места, рабочей зоны; - порядок освидетельствования оборудования; - правила пользования инструментом; - нормы переноса тяжестей вручную; - сроки 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	

СД 09	<p>обмуровочных работах; основы электробезопасности, пожаробезопасности; доврачебная помощь при отравлениях, ожогах и других травмах; техника безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования; основные составляющие проблемы безопасности; обеспечение качества и культуры безопасности; нормативные документы РК в области использования атомной энергии; принцип глубоко эшелонированной защиты; детерминистский подход к обеспечению безопасности; управление авариями; обращение и хранение отработавшего топлива и радиоактивных отходов; нормы и правила радиационной безопасности; вероятностный анализ безопасности; анализ крупнейших аварий на АЭС.</p>	<p>р а б о т ;</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 ; - 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>У м е н и я :</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</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3.2.6</p>
	<p>К в а л и ф и к а ц и я : 090901 3 - Техник-энергетик</p>		
СД 10	<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 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.</p>	<p>З н а н и я :</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; - конструкцию ядерных реакторов и парогенераторов; - конструкцию центробежных насосов; - виды и конструкцию арматуры; - правила работы с изоляционными материалами ; - компоновку оборудования; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с технической документацией ; руководящими нормативными документами ; - составлять подготовительную, оперативную, заключительную, 	<p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p>

		<p>отчетную документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарные работы, связанные с чисткой поверхностей; - составлять дефектную ведомость; - проверять состояние элементов оборудования; 	<p>ПК 3 ПК 3.1.9</p>
СД 11	<p>Ремонт и обслуживание турбинного оборудования: пуск и остановка турбин в рабочем диапазоне нагрузок; обслуживание и наладка масляной системы, системы 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.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с инструкциями по пуску и останову; - составлять программы промывки паровой турбины; 	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.9</p>
	<p>Квалификация: 090902 3 – Монтажник оборудования атомных электрических станций</p>		
	<p>Монтаж и наладка оборудования ядерных реакторов: материалы, применяемые при изготовлении и монтаже ядерных реакторов и парогенераторов; допуски и посадки;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные документы для организации и проведения монтажных работ; - приспособления и инструменты; - технику безопасности при такелажных работах; - технику безопасности и пожаробезопасности при монтаже 	

СД 10	инструмент и техника измерений; такелаж и грузоподъемные механизмы; техника 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;	ядерных реакторов и парогенераторов; - технологию монтажа парогенераторов и ядерных реакторов; - техническую характеристику ядерных реакторов и парогенераторов; - конструкцию ядерных реакторов и парогенераторов; - технологию монтажа трубопроводов и арматуры; У м е н и я : - работать с инструкциями по монтажу оборудования; - составлять техническую документацию на монтажные работы;	ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.4
СД 11	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 эжекторов; монтаж деаэраторов; монтаж испарительных установок; пуск и наладка турбоагрегата и вспомогательного оборудования; организация монтажных работ; техника безопасности и пожаробезопасности при монтаже оборудования.	З н а н и я : - 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 газоохладителей генератора; - монтаж маслопроводов, гидравлическое испытание и чистку маслопроводов; - особенности монтажа питательных насосов; - особенности монтажа трубопроводов турбоагрегата; У м е н и я : - работать с инструкциями по монтажу оборудования; - составлять техническую документацию на монтажные работы.	ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.4
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	Учебная практика: слесарно-механическая обработка материалов; техника безопасности и промсанитария; основы технологических измерений; плоскостная разметка; разрезание материалов; рубка металлов; правка и гибка заготовок; опиление сверление и зенкование; нарезание резьбы; клепка; шабрение; притирка; лужение и заливка подшипников; электросварка; техника безопасности и	У м е н и я : - 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;	БК 9

	<p>промсанитария; приемы дуговой электросварки; аппаратура и приспособления; обработка материалов на токарных и фрезерных станках;</p>	<p>- применять правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках; Н а в ы к и : - работы со слесарным инструментом;</p>	
ПП 02	<p>Учебно-производственная: техническое обслуживание и ремонт теплоэнергетического 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: разборка рычажного и пружинного предохранительного клапана; разборка поплавкового регулятора уровня; разборка и ревизия конденсатоотводчика; разборка компенсатора;</p> <p>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 ;</p> <p>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.</p>	<p>У м е н и я : - пользоваться контрольно-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;</p> <p>Н а в ы к и : - работы со слесарным инструментом; - использования теоретических знаний на практике ; - работы в бригаде;</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3. ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.10</p>
ПП 03	<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</p>	<p>У м е н и я : - 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>Н а в ы к и : - работы с технической документацией по ремонту оборудования;</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3. ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3</p>

	документации на ремонт и техобслуживание теплоэнергетического оборудования; обобщение материалов и их оформление;	- работы с должностными инструкциями ; - работы в бригаде;	ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.10
ПП 04	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 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.	У м е н и я : - анализировать работу производственного участка; - анализировать работу всех структурных подразделений ГЭС; - изучив техническую документацию, выбрать тему дипломного проекта и подобрать исходный материал для дипломного проектирования; Н а в ы к и : - работы с технической документацией; - управления отдельным производственным звеном; - проведения инструктажа на рабочем месте.	ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3. ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 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 различных организационно-правовых формах; владеть профессиональной лексикой;
БК 5	Быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерных технологий 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 (самопознание, самоконтроль, самооценка, саморегуляция и саморазвитие); 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)
		ПК 3.1.1- обеспечивать надежную и безопасную работу основного и вспомогательного оборудования атомной электростанции

<p>специалист среднего звена</p>	<p>090901 3 - Техник-энергетик</p>	<p>электрических станций, сосудов, работающих под давлением пара и горячей воды; ПК 3.1.2- осуществлять вывод оборудования в ремонт; ПК3.1.3- проводить профилактический осмотр оборудования, выявлять причины неисправностей и отказов в работе оборудования и устранять их; ПК 3.1.4- осуществлять испытание оборудования в соответствии с нормативами и требованиями безопасности; ПК 3.1.5- осуществлять контроль за правильностью эксплуатации оборудования; ПК 3.1.6- организовать эксплуатацию и ремонт теплоэнергетического оборудования; ПК 3.1.7 – осуществлять производственный инструктаж работников на рабочем месте, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности, технической эксплуатации оборудования и производственной санитарии, также контроль за их соблюдением; ПК 3.1.8 - осуществлять подготовку рабочих мест, производить допуск ремонтного персонала к работам по монтажу оборудования по нарядам и распоряжениям согласно требованиям ПТБ, ППБ; ПК 3.1.9 - оформлять техническую документацию эксплуатационные и ремонтные работы; ПК 3.1.10 - анализировать причины производственных 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 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, производить допуск персонала к работам по монтажу оборудования по нарядам и распоряжениям согласно требованиям ПТБ, ППБ; ПК 3.2.8 - оформлять техническую документацию монтажные и наладочные работы; ПК 3.2.9 - анализировать причины производственных травматизма; ПК 3.2.10 - работать с техническими паспортами теплотехнического оборудования.</p>

Приложение 168

к приказу

Министра

образования

и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика

Специальность: 0910000 - Электрическое и электромеханическое
оборудование (по видам)

Квалификация: 091001 2- Электромонтажник по электрическим
машинам *

091002 2 – Электромонтажник по силовым сетям и
электрооборудованию *

091003 2 – Электромонтажник по освещению и
осветительным сетям*

Форма обучения: очная

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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-п занятия)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					296		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					712	428	284
ОПД 01	Черчение		+	+		90	54	36
ОПД 02	Электротехника с основами промышленной электроники	+		+		166	102	64
ОПД 03	Основы технической механики		+	+		72	42	30
ОПД 04	Делопроизводство на государственном языке		+	+		64	38	26

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 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		

П р и м е ч а н и е :

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

ОГД 00	казахский язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					376			1
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины				-	712	428	284	1
ОПД 01	Черчение		+			90	54	36	
ОПД 02	Электротехника с основами 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 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
	Квалификация: 091001 2 Электромонтажник по электрическим машинам*								
СД 01	Технология монтажа электрических машин	+		+		280	168	112	
	Квалификация: 091002 2 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию*								
СД 01	Технология монтажа силовых сетей и электрооборудования	+		+		280	168	112	

	Квалификация: 091003 2 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*							
СД 01	Технология монтажа освещения и осветительных сетей	+	+			280	168	112
ДОО.00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72- 320* *		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1224		
ПО.00	Производственное обучение					504		
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 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		

П р и м е ч а н и е :

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 0 5 , С Д 0 1) .

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.

П р и л о ж е н и е 1 7 0

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика

Специальность: 0910000 - Электрическое и электромеханическое
оборудование (по видам)

Квалификация: 091004 3 – Электромеханик
091005 3 – Техник-электрик

Форма обучения: очная

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

	Форма контроля	Объем учебного времени (час)
--	----------------	------------------------------

ПА. 00	Промежуточная аттестация					252		
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		

П р и м е ч а н и е :

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.

ОПД. 03	Основы технической механики	+		+		90	64	26
ОПД. 04	Теоретические основы электротехники	+		+		160	108	52
ОПД. 05	Основы электронной техники		+	+		52	32	20
ОПД. 06	Электроматериаловедение		+	+		72	42	30
ОПД. 07	Электрические измерения	+		+		90	54	36
ОПД. 08	Автоматический электропривод		+	+		72	44	28
ОПД. 09	Электрические машины	+		+		102	62	40
ОПД. 10	Охрана труда		+	+		54	32	22
СД. 00	Специальные дисциплины					818	494	244
	Квалификация: 091004 3 – Электромеханик					818	494	244
СД. 01	Электроснабжение промышленных предприятий	+		+	+	176	106	40
СД. 02	Электрооборудование промышленных предприятий	+		+	+	170	102	38
СД. 03	Релейная защита	+		+		72	44	28
СД. 04	Электрические сети и освещение		+	+		96	58	38
СД. 05	Ремонт, наладка и испытание электрооборудования	+		+		140	84	56
СД. 06	О с н о в ы электробезопасности		+	+		72	44	28
СД. 07	Экономика отрасли		+	+	+	92	56	16
	Квалификация: 091005 3 – Техник-электрик					818	492	246
СД 01	Электроснабжение предприятий и гражданских зданий	+		+	+	176	106	40
СД 02	Электрооборудование бытовой техники и общепромышленных механизмов	+		+	+	170	102	38
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	О с н о в ы электробезопасности		+	+		72	44	28

СД 07	Экономика отрасли		+	+	+	92	56	16
ДОО.00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48-456*		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО.00	Производственное обучение					468		
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 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12		
	Итого на обязательное обучение:					4320		
К 00	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф 00	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего:					4960		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 7 2

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 0910000 - Электрическое и электромеханическое оборудование (по видам)

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	К о д формируе компетен
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский язык. Синтаксис казахского языка; терминология по специальности; техника перевода(с о л о в а р е м) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	З н а н и я : - казахского языка в объеме, необходимом для профессионального общения. У м е н и я : - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.	БК 3
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык. Терминология по специальности; техника	З н а н и я : - иностранного языка в объеме необходимом для профессионального о б щ е н и я . У м е н и я : - разговаривать, читать документы с	БК 3

	перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	применением существующей терминологии в отрасли.	
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	З н а н и я : - требования нормативов физической подготовленности; - основных понятии здорового образа ж и з н и ; - техники выполнения нормативов. У м е н и я : - составлять комплексы утренней ф и з з а р я д к и ; - выполнять нормативы; - применять изученные приемы игры и индивидуальные тактические задачи в учебной игре.	БК 5
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	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.	З н а н и я : - основных правил построения чертежей и с х е м ; - основ начертательной геометрии и проекционного черчения. У м е н и я : - выполнять сборочные чертежи и детализовку.	ПК 2.2.2
ОПД.02	Электротехника с основами промышленной электроники . Электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного 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.	З н а н и я : - характеристики электрического поля; - основные параметры цепи постоянного тока; ЭДС источника электроэнергии; - закон электромагнитной индукции; - устройство приборов разных систем; - преимущество переменного тока перед п о с т о я н н ы м ; - характеристики переменного тока; - схемы соединения трехфазных п о т р е б и т е л е й ; - методы и правила расчета трехфазной ц е п и ; - 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	

	<p>Интегральные схемы микроэлектроники. Основы гидравлики, гидравлические машины. Пневматические устройства. Основы технической термодинамики. Основы технической термодинамики. Водяной пар. Основы теплопередачи. Топливо и котельные установки. Компрессоры, пневматические приводы, вентиляторы. Тепловые двигатели и холодильные установки.</p>	<p>работу схемы ;</p> <p>- назначение мультивибратора и триггера, устройство, структурную схему и принцип работы осциллографа.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- рассчитывать сопротивление проводника, ток по закону Ома, работу и мощность электрического тока;</p> <p>- определять индуктивность прямой и кольцевой катушки;</p> <p>- давать характеристику прибора по символам на его шкале;</p> <p>- производить расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей;</p> <p>- читать схемы релейно-контакторного управления ;</p> <p>- классификацию усилителей, назначение и работу схемы.</p>	<p>ПК 2 ПК 2.1.10</p>
<p>ОПД.03</p>	<p>Основы технической механики.</p> <p>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: основные понятия и определения деталей механизмов и машин.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- аксиомы статики; правила определения момента силы относительно точки; уравнения равновесия плоской системы сходящихся и произвольно расположенных сил ;</p> <p>- формулы определения центра тяжести сложных сечений ;</p> <p>- формулы определения напряжений, внутренних силовых факторов при растяжении, сжатии, срезе, смятии, учении, и з г и б е ;</p> <p>- последовательности построения эпюр продольных сил, нормальных напряжений, крутящих моментов, поперечных сил и изгибающих моментов;</p> <p>- формулы определения работы постоянной силы и мощности на прямом участке и при вращательном движении тела; к.п.д. механизмов соединенных последовательно;</p> <p>- основных требования к машинам и деталям машин ;</p> <p>- условного обозначения передач; кинематические схемы механизмов;</p> <p>- назначения и особенностей прямозубых и непрямозубых зубчатых передач;</p> <p>- назначения, области применения, конструкции, материалы подшипников качения ;</p> <p>- назначения, области применения, конструкции осей и валов; редукторов.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- составить уравнения равновесия и решить их относительно неизвестных;</p> <p>- определять моменты сил относительно точек; определять опорные реакции</p>	

	<p>Передачи: цилиндрические, конические, червячные, ременные, цепные. Подшипники скольжения и качения. Опоры. Резьбовые и шпоночные соединения.</p>	<p>консольных, двухопорных балок и других тел, нагруженных силами и моментами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 2. ПК 2.1.15</p>
<p>ОПД. 04</p>	<p>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.</p>	<p>З н а н и я :</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 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»; <p>У м е н и я :</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; 	<p>БК 3</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - составлять акты, справки, протоколы, телефонограммы со всеми необходимыми реквизитами; - оформлять резюме, доверенность, расписку со всеми необходимыми реквизитами; - составлять штатное расписание. 	
	Квалификация: 091001 2-Электромонтажник по электрическим машинам*		
ОПД 05	<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 электрических машин и трансформаторов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 действия 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить группу соединения; - 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>П К 2.1.3 ПК 2. ПК 2. ПК 2.1.16</p>

	Квалификация: 091002 2-Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию*		
ОПД 05	<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 процессе, автогаражи. Электродвигатели и аппараты управления. Электрическая часть осветительных установок.</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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 работы в зависимости от условий окружающей среды. 	ПК 2 ПК 2.2.2
	Квалификация: 091003 2-Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*		
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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы светотехники; - методы расчета осветительных сетей; - классификацию осветительных приборов и светильников; - методы светотехнического расчета. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать источники света и светильники; - рассчитывать электроосвещение; - выбирать аппаратуру и способы прокладки проводов и кабелей; - выполнять несложный монтаж и ремонт осветительных сетей и аппаратуры 	ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.10
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию металлов; - свойства Fe-C сплавов и цветных металлов; - маркировки сталей и чугуна, цветных металлов и сплавов; - зависимость сопротивления проводниковых материалов от разных ф а к т о р о в ; - маркировку проводов и кабелей; область их применения; - свойства электроизоляционных материалов; - электропроводность газовых диэлектриков; - факторы, влияющие на электрическую 	

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>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. У м е н и я : - давать характеристику сплава в зависимости от состава; - классифицировать проводниковые материалы; - расшифровывать марки проводов и кабелей; - определять электрическую прочность электроизоляционных материалов; - определять тип магнитных материалов; - выбирать припой и флюсы.</p>	БК 4
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>З н а н и я : -- современных проблем экологии современности и Республики Казахстан; - экологических и социальных факторов, влияющих на здоровье населения; - основ экологического права. У м е н и я : - проводить разъяснительную работу среди молодежи по устранению социальных проблем общества: курение, алкоголизм, наркомания; - выполнять требования экологического права</p>	БК БК БК 5
		<p>З н а н и я : - 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</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>организм человека; - особенности обеспечения нормализации условий труда на рабочем месте; - воздействие электротока 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.</p> <p>У м е н и я : - применять нормативные и юридические документы, обеспечивающие безопасность т р у д а ; - организовывать обучение безопасности т р у д а ; - применять средства защиты от воздействия вредных производственных ф а к т о р о в ; - оказывать доврачебную помощь при поражении электрическим током; - проводить обследование электрооборудования на соответствие требованиям правил безопасной э к с п л у а т а ц и и ; - 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>Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.11</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 091001 2-Электромонтажник по электрическим машинам*		
СД.01	<p>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,</p>	<p>З н а н и я : - устройства электрических машин, назначение электромонтажных изделий, инструмента и приспособлений; - прогрессивных методов монтажа электромашин, аппаратов управления, защиты и коммутации.</p> <p>У м е н и я : - производить сборку и монтаж э л е к т р о м а ш и н ; - монтировать контактные соединения термитными патронами, пайкой, газосваркой, опрессовкой и применением г и л ь з ; - проводить предмонтажные и</p>	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2</p>

	<p>прибывающих с заводов в собранном виде. Монтаж взрывозащищенных электродвигателей. Подъемно-транспортное оборудование. Монтаж аппаратов управления, защиты и коммутации.</p>	<p>послемонтажные испытания; - работать с грузоподъемными механизмами грузоподъемностью до 1,5т; - выполнять положения правил устройства электроустановок и правил технической безопасности.</p>	<p>ПК 2 ПК 2.1.14</p>
	<p>Квалификация: 091002 2-Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию*</p>		
СД.01	<p>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 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.</p>	<p>З н а н и я : - 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; - обязанности стропальщика при работе на грузоподъемных машинах; У м е н и я : - 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 ПК 2 ПК 2.2.4</p>
	<p>Квалификация: 091003 2-Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*</p>		

СД.01

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 шинопроводов. Монтаж светильников. Монтаж осветительных щитов, щитков и электрических аппаратов. Монтаж кабельных линий на напряжение до 1000 В.

З н а н и я :

- 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.

У м е н и я :

- проводить монтаж электропроводок и кабельных линий с подготовкой трасс;
- применять материалы, изделия и инструмент в зависимости от условий и способов монтажа;
- выполнять соединение и оконцевание проводов и кабелей;
- выполнять положения правил технической эксплуатации и правил техники безопасности;
- проводить послемонтажные испытания.

			ПК 2 ПК 2.3.3
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение.		
ПО.01	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.	У м е н и я : - проводить слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования; - использовать оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы. Н а в ы к и : - измерений различными приборами; - слесарной обработки материалов; - выполнения сварочных работ; - обработки материалов на токарных и фрезерных станках.	Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.7
ПП.00	Профессиональная практика.		
ПП.01	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 оборудования. Перспективы развития технологии технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Электромонтажные работы.	У м е н и я : - правильно организовать рабочее место; - читать и собирать схемы электроснабжения; - находить и устранять неисправности; - комплектовать электрооборудование перед монтажом; - вести монтаж с соблюдением технологических требований; - соблюдать технику безопасности. Н а в ы к и : - сборки схем электроснабжения; - контроля за ходом комплектации; - устранения неисправностей и повреждений в электродвигателях и электрических схемах технологического оборудования.	Б К Б К ПК 2.1. 2.1.16 ПК 2.2. 2.2.7 ПК 2.3. 2.3.11

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	К о д формируемых компетен
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.	З н а н и я : - казахского языка в объеме, необходимом для работы и анализа текстов профессиональной направленности. У м е н и я : - вести диалог, читать документы с применением существующей терминологией в отрасли.	БК 3

ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык. Терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения У м е н и я : - 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-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования	З н а н и я : - требования нормативов физической подготовленности; - основные понятия здорового образа жизни; - техники выполнения нормативов; - учебный практический материал; - индивидуальные тактические задачи в учебной игре, правила игры. У м е н и я : - 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.	З н а н и я : - основные понятия; - понятия: конфуцианство; даосизм; искусство К и т а я ; - особенности индийской культуры и ее основные достижения; - понятия: ислам; курайш; Мухаммед; Коран; А л л а х ; М е к к а ; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - культуру Франции: Ашельскую культуру, проманыонцы, галлы, франки, литература, ф и л о с о ф и я ; - об образе жизни и системе ценностей к о ч е в н и к о в ; - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период с р е д н е в е к о в ь я ; - о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана. У м е н и я : - раскрыть особенности китайской культуры; - свободно пользоваться понятиями к у л ь т у р о л о г и и ; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.	БК 1
		З н а н и я : представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни	

СЭД.02	<p>Основы философии. Общество как динамическая система; виды и формы общественных отношений; диалектика общества и природы</p>	<p>человека ; - представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах. У м е н и я : - 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>З н а н и я : - представление о социологическом подходе в понимании закономерностей; - представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии ; - особенности процесса социализации личности , формы регуляции . У м е н и я : - 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 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>З н а н и я : - общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом ; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	БК БК БК 8
СЭД 05	<p>Основы права. 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>З н а н и я : - прав и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности. У м е н и я : - защищать личную свободу и достоинства; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК БК 2
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
		<p>З н а н и я : - регистрируемые и нерегистрируемые документы ; - сведения, выписываемые в регистрационную форму в процессе</p>	

ОПД.01	<p>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.</p>	<p>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 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».</p> <p>У м е н и я :</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
ОПД.02	<p>Черчение . Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычерчивать различные линии с соблюдением стандарта; 	

		<ul style="list-style-type: none"> - выполнять надписи на чертежах стандартным шрифтом; - определять масштаб чертежа, выполнять чертежи деталей в заданном масштабе; - выполнять комплексные чертежи моделей с применением простых разрезов; - выполнять сложные разрезы и сечения деталей; - читать, составлять и оформлять схемы согласно ГОСТам; - читать и выполнять сборочные чертежи, составлять спецификацию 	ПК 3 ПК 3.5.7
ОПД.03	<p>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: 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>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, и з г и б е ; - 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; - 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>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 	ПК 3.4.11

		<p>моментов ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
ОПД.04	<p>Теоретические основы электротехники. Электрические цепи постоянного тока. Однофазный и трехфазный синусоидальный ток; электрические машины постоянного и переменного токов; силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов. Общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии.</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 ; - состав электроприводов, виды электроприводов, режимы работы электроприводов ; - общие сведения о типах электростанций, об устройствах линий электропередач и трансформаторных подстанций. <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; - давать характеристику прибора по символам на его шкале; - производить расчет симметричных и несимметричных трехфазных цепей; - читать схемы релейно-контакторного управления. 	ПК 3.5.1
		<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 схем, источников питания, преобразовательных устройств; - назначение каждого элемента схемы; 	

ОПД.05	<p>Основы электронной техники. Полупроводниковые выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы. Интегральные схемы микроэлектроники.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет выпрямителей; - определять параметры усилителей низкой частоты; - составлять таблицы истинности для логических элементов. 	Б К 4 ПК 3.5.1
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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химических основ материаловедения; - основных свойств электротехнических и конструкционных материалов, области их применения. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать характеристику сплава в зависимости от состава; - классифицировать проводниковые материалы; - расшифровывать марки проводов и кабелей; - определять электрическую прочность электроизоляционных материалов; - определять тип магнитных материалов; - выбирать припой и флюсы. 	Б К 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 свойств веществ. Устройство отображения информации. Технические измерения. Универсальные и специальные средства измерений. Выбор средства измерения линейных величин.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение мер измерительных приборов; - назначение измерительных приборов; - способы преобразования измерительных величин; - законы электричества; - принцип действия потенциометров; - способы преобразования измеряемых величин в цифровую форму; - принцип действия регистрирующих приборов и преобразователей. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать единицы измерения и формулы при выполнении лабораторных работ; - рассчитать сопротивление шунта и добавочные сопротивления; - подобрать измерительные трансформаторы; - определять параметры электрической цепи; 	ПК 3.4.1

		<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться точными приборами и выполнять схемы включения; - подобрать регистрирующий прибор и разобраться в принципе действия. 	
ОПД. 08	<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 электроприводом. Релейно-контакторное управление электроприводом. Управление электроприводом с применением бесконтактных аппаратов. Управление электроприводом с помощью непрерывно действующих (замкнутых) систем.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы электропривода; - переходные процессы в электроприводах; - схемы управления электроприводом; - методы расчета сопротивлений, выбора электродвигателей; - способы управления электроприводом. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - собрать схемы автоматизированного п р и в о д а ; - рассчитать пусковые, тормозные, регулировочные сопротивления; - рассчитывать и выбирать электродвигатели в зависимости от режима работы и условий окружающей среды. 	<p>ПК 3 ПК 3. ПК 3.5.2</p>
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия машин постоянного т о к а ; - конструкцию машины постоянного тока; - конструкцию якорных обмоток; - методы расчета магнитной цепи машины; 	

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. 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.

- 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; 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.
- У м е н и я :**
- определять 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.

			ПК 3. ПК 3.5.2
ОПД.10	<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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы охраны труда; - положение о службе ТБ на предприятиях и видах планирования улучшений условий т р у д а ; - методы и способы борьбы с влияниями вредных производственных 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять нормативные и юридические документы, обеспечивающие безопасность т р у д а ; - организовывать обучение безопасности т р у д а ; - применять средства защиты от воздействия вредных производственных ф а к т о р о в ; - 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. 	Б К Б К ПК 3 ПК 3.5.6
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 091004 3-Электромеханик		
	<p>Электроснабжение промышленных предприятий. Общие вопросы электроснабжения. Электрические нагрузки. Цеховые электрические сети. Основы технико-экономических расчетов в системах электроснабжения с применением цифровых ЭВМ. Качество электрической энергии.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы электроснабжения, графики нагрузок предприятий; - устройство и электрооборудование цеховых сетей; - методы расчета электрических нагрузок, 	

СД.01	<p>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 освещение. Электропривод, аппаратура управления и защиты. Лифтовые установки. Принципы построения схем и понятие о расчете электрических сетей зданий. Электропроводки и электроконструкции</p>	<p>выбора напряжений, числа и мощности силовых трансформаторов, приводов и кабелей ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы электроснабжения зданий, допустимые перегрузки; - методы расчета электрических сетей, выбора электропривода, аппаратуры управления и защиты. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	ПК 3 ПК 3.4.10
СД.02	<p>Электрооборудование промышленных предприятий. Электрооборудование установок электронагрева. Электрооборудование установок электрической сварки. Электрооборудование мостовых кранов. Электрооборудование и автоматизация лифтов. Электрооборудование наземных электротележек и механизмов непрерывного транспорта. Общие сведения о металлорежущих станках. Электрооборудование насосных установок. Электрооборудование во взрыво- и пожароопасных помещениях.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и собирать схемы управления электрооборудованием; - выбирать электродвигатели по механическим характеристикам и условиям окружающей среды; - выполнять текущий ремонт, определять неисправности электромашин и аппаратуры управления. 	ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.9
СД.03	<p>Релейная защита. 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 реле непосредственно в первичную цепь и через трансформаторы тока и напряжения. Установки релейной защиты трансформаторов, электродвигателей, линий электропередач. Защита сборных шин распределительных устройств. Действительная и ложная работа защит. Защита предохранителями. Оперативное обслуживание релейных защит.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и принцип действия основных и вспомогательных реле; - 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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы релейной защиты и автоматики крупных электрических машин и аппаратов, линий электропередачи и трансформаторов. 	ПК 3.4.2

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>З н а н и я : - классификацию и расчет силовых сетей и сетей освещения; - значение $\cos\varphi$ и способы его повышения; - типы светильников и источников света; - устройство заземления. У м е н и я: - выполнять расчет по потере напряжения и освещенности; - выбирать провода и кабели по потере напряжения; - выбирать источники света и светильники.</p>	ПК 3.4.3
СД. 05	<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-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 кВ. Испытание заземляющих устройств.</p>	<p>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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.</p>	ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.9
	<p>Основы электробезопасности. 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</p>	<p>З н а н и я : - правила устройства электроустановок, правила технической эксплуатации, правила техники безопасности электроустановок потребителей. У м е н и я:</p>	

СД.06	<p>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>- выполнять организационные и технические мероприятия при производстве работ при монтаже, эксплуатации и обслуживании электроустановок.</p>	ПК 3.4.7
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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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. 	Б К БК 8
Квалификация: 091005 3 – Техник-электрик			

СД.01	<p>Электроснабжение предприятий и гражданских зданий. Общие вопросы электроснабжения. Электрические нагрузки. Цеховые электрические сети. Основы 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 освещение. Электропривод, аппаратура управления и защиты. Лифтовые установки. Принципы построения схем и понятие о расчете электрических сетей зданий. Электропроводки.</p>	<p>З н а н и я : - схемы электроснабжения, графики нагрузок предприятий; - устройство и электрооборудование цеховых сетей; - методы расчета электрических нагрузок, выбора напряжений, числа и мощности силовых трансформаторов, приводов и кабелей; - схемы электроснабжения зданий, допустимые перегрузки; - методы расчета электрических сетей, выбора электропривода, аппаратуры управления и защиты. У м е н и я : - 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>	ПК 3 ПК 3 ПК 3.5.9
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 общепромышленных механизмов. Электрические аппараты управления общепромышленными механизмами.</p>	<p>З н а н и я : - принцип действия электрооборудования бытовой техники; - способы и методы разборки и сборки, назначение отдельных частей и деталей электрооборудования. У м е н и я : - читать электрические схемы бытовой техники; - разбирать, устранять неисправности, собирать электрооборудование бытовой техники; - проводить испытания.</p>	ПК 3 ПК 3.5.5
СД.03	<p>Релейная защита. 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 реле непосредственно в первичную цепь и через трансформаторы тока и напряжения. Установки релейной защиты. Защиты трансформаторов, электродвигателей, линий электропередач. Защиты сборных шин распределительных устройств.</p>	<p>З н а н и я : - устройство и принцип действия основных и вспомогательных реле; - 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. У м е н и я : - читать схемы релейной защиты и автоматики крупных электрических машин</p>	

	<p>Действительная и ложная работа защит. Защита предохранителями. Оперативное обслуживание релейных защит.</p>	<p>и аппаратов, линий электропередачи и трансформаторов.</p>	<p>ПК 3 ПК 3.5.2</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>З н а н и я : - классификацию и расчет силовых сетей и сетей освещения; - значение $\cos \varphi$ и способы его повышения; - типы светильников и источников света; - устройство заземления. У м е н и я : - выполнять расчет по потере напряжения и освещенности; - выбирать провода и кабели по потере напряжения; - выбирать источники света и светильники.</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3.5.7</p>
СД. 05	<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-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 кВ. Испытание заземляющих устройств.</p>	<p>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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.</p>	<p>ПК 3.5.5</p>
	<p>Основы 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>З н а н и я : - Правила устройства электроустановок. Правила технической эксплуатации.</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 техники безопасности электроустановок. У м е н и я : - выполнять организационные и технические мероприятия при производстве работ на монтаже, при эксплуатации и обслуживании электроустановок.</p>	<p>ПК 3.5.6</p>
<p>СД. 07</p>	<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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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; - планировать основные показатели производственной программы промышленного предприятия; - определять структуру себестоимости и производить расчет доходов; - определять все виды прибыли предприятия и рентабельности; - заполнять бланки первичной</p>	

		документации; проводить инвентаризацию имущества предприятия.	Б К БК 8
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 пуск электродвигателя. Разборка и сборка трансформаторов. Профилактический ремонт выемной части трансформатора. Оборудование распределительных устройств.</p>	<p>У м е н и я :</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>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - разметки и обработки деталей; - сварки стальных деталей; - заделки концов кабелей; - подготовки концов проводов для соединения. 	<p>Б К БК ПК 3 ПК 3 ПК 3.5.6</p>
ПП	<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, 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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 розетки, стенные патроны и промышленные прожекторы - прокладывать установочные провода и кабели в газовых трубках, на роликах и изоляторах <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживать силовые и осветительные электроустановки с несложными схемами включения; - определять причины неисправности и устранять несложные повреждения в силовых и осветительных сетях, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях 	<p>Б К БК ПК 3. ПК 3.</p>

	- проверять сопротивление изоляции распределительных сетей и обмоток статоров	ПК 3.5.1-3.5.9
--	---	----------------

Примечание: Таблица 1 Базовые компетенции

К о д 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 совершенствования;
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 эксплуатации электрических машин, электроаппаратов и электроприборов;</p> <p>ПК 2.1.2 Соблюдать действующие инструкции эксплуатации различных электрических аппаратов, требования безопасности труда при обслуживании, монтаже пускорегулирующей и защитной аппаратуры;</p> <p>ПК 2.1.3 Владеть принципами автоматизированного управления электроустановками с помощью контакторов, реле и магнитных пускателей;</p> <p>ПК 2.1.4 Применять инструменты и приспособления, используемые при монтаже силовых электроустановок;</p> <p>ПК 2.1.5 Изготавливать несложные детали крепления и другие детали, не требующие точных размеров;</p> <p>ПК 2.1.6 Выполнять крепёжные работы силовых электрооборудования;</p> <p>ПК 2.1.7 Монтировать рубильники, пакетные выключатели и переключатели, контакторы магнитные пускатели;</p> <p>ПК 2.1.8 Монтировать асинхронные электродвигатели.</p>

	<p>2.1 Код и наименование квалификации 091001 2 – Электромонтажник по электрическим машинам*</p>	<p>под руководством электромонтажника высшего разг ПК 2.1.9 Монтировать пускорегулирующую аппарат электродвигатели напряжением до 100 ПК 2.1.10 Проверять состояние изоляции с помоц мегоомметра и измерять величину ее сопротивлени обмотках двигателя и трансформато ПК 2.1.11 Выявлять и устранять неисправности повреждения в электродвигателях и электрическ схемах технологического оборудова ПК 2.1.12 Производить замену и смазку подшипни скольжения и качен ПК 2.1.13 Читать эскизы, чертежи и схемы включе асинхронных электродвигате. ПК 2.1.14 Монтировать несложные электропроводк силовое электрооборудова ПК 2.1.15 Определять сопротивление материалов опасные сечения в материале, рассчитывать нагру ПК 2.1.16 Определять причины поврежден электрических машин и пускорегулирующе аппаратуры, владеть методами устранения поврежд .</p>
<p>2. Повышенный уровень</p>	<p>2.2 Код и наименование квалификации 091002 2 - Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию*</p>	<p>ПК 2.2.1 Владеть навыками выполнени электромонтажных операц ПК 2.2.2 Владеть правилами чтения электромонтаж схем и чертеж ПК 2.2.3 Производить монтаж внутренних силовы осветительных проводок и обслуживать ПК 2.2.4 Выбирать и монтировать электродвигатели привода машин используемых на производст присоединять электродвигатели к сети и рабоч машинам, а также обслуживать электродвигат ПК 2.2.5 Устанавливать, присоединять к сети обслуживать силовые щитки и коммутационн аппараты осветительных и силовых электроустанов различных помещениях и на открытой площа ПК 2.2.6 Выполнять разметку, установку отдель приборов осветительной и силовой линии; чит принципиальные и монтажные чертежи и схем пользоваться всеми основными электромонтажным слесарными инструментами, приспособлениям ручным электрифицированным инструмен ПК 2.2.7 Организовать и содержать рабочее мес экономно расходовать материалы и электроэнергию.</p>
		<p>ПК 2.3.1 Соблюдать правила ухода и использовани инструментов и приспособлений, применяемых г электромонтажных работах, электрифицированног пневматического инструме ПК 2.3.2 Владеть технологией монтажа осветител электропроводок, осветительной и установочн аппаратуры, правилами соединения, оконцевания присоединения проводов и кабелей всех марок сечен до 70 мм, основами измерения сопротивления изоля ПК 2.3.3 Выполнять монтаж, демонтаж приборов уч расхода электроэнергии, о простые, средней сложнс</p>

	<p>2.3 Код и наименование квалификации 091003 2 – Электромонтажник по освещению и осветительным сетям*</p>	<p>чертежи и схемы осветительных электроустановок владеть методами и организации труда и рабочего метода , правила техники безопасности и электробезопасности ПК 2.3.4 Различать провода всех видов и марок сечением до 70 мм² ПК 2.3.5 Заряжать и устанавливать светильники лампами накаливания, люминесцентными лампами ПК 2.3.6 Устанавливать прожекторы, лампы ДНаТ сигнальные приборы и аппаратуру ПК 2.3.7 Прокладывать кабели для осветительных сетей выполнять соединения, оконцевания и присоединение проводов, кабелей всех марок сечением до 70 мм² все способами ; ПК 2.3.8 Устанавливать защитные устройства, кожухи; ограничения ; ПК 2.3.9 Устанавливать скобы и металлические опорные конструкции, в том числе для тросов прокладок, маркировать трубы, кабели, отводы ПК 2.3.10 Разбираться в схемах средней сложности проверять изоляцию осветительных установок ПК 2.3.11 Соблюдать правила эксплуатации электроустановок и правила техники безопасности электроустановках.</p>
<p>3. Специалист среднего звена</p>	<p>3.4 Код и наименование квалификации 091004 3 – Электромеханик</p>	<p>ПК 3.4.1 Составлять измерительные схемы, подобрать по справочным материалам измерительные средства измерять с заданной точностью различные электрические величины ; ПК 3.4.2 Выполнять расчеты по выбору электрооборудования и их защите ПК 3.4.3 Выполнять работы по обслуживанию ремонт 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 качеством выполнением графика планово-предупредительного ремонта ; ПК 3.4.6 Применять прогрессивные методы работы эксплуатации и ремонту электрического электромеханического оборудования ПК 3.4.7 Обеспечивать правильную и безопасную эксплуатацию электрооборудования ПК 3.4.8 Читать установочные чертежи, электрические монтажные схемы ПК 3.4.9 Составлять проектно-сметную документацию график планового-предупредительного ремонта ПК 3.4.10 Уметь выбрать мощность электродвигателя для различных режимов работы, проектировать кабельные и воздушные линии, силовые осветительные сети ПК 3.4.11 Определять сопротивление материалов опасные сечения в материале, рассчитывать нагрузки</p>

	<p>3.5 Код и наименование квалификации 091005 3 – Техник-электрик</p>	<p>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 ПК 3.5.4 Производить разборку, выбраковку и сборку электротехнических устройств ПК 3.5.5 Осуществлять контроль за качеством выполнения работ, связанных с монтажом и ремонтом электрического и электромеханического оборудования общепромышленных установок и бытовой техники ПК 3.5.6 Выполнять работы по текущему содержанию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации электротехнических установок ПК 3.5.7 Читать установочные чертежи, электрические монтажные схемы ПК 3.5.8 Составлять проектно-сметную документацию ПК 3.5.9 Уметь выбрать мощность электродвигателя для различных режимов работы, проектировать кабельные и воздушные линии, силовые осветительные сети.</p>
--	---	--

Приложение 173

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

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

	Форма контроля				Объем учебного времени (час)	
					из них	

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	экзамен	зачет	количество конт рольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	теоретические занятия	практические лабораторно-практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					162		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					360	146	214
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	Теплотехника		+	+		60	24	36
ОПД 06	Физическая химия		+	+		24	12	12
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36	12	24
СД 00	Специальные дисциплины					424	256	168
СД 01	О с н о в ы металлургического производства	+	+	+		74	48	26
СД 02	Физико-химические о с н о в ы металлургических процессов		+	+		58	34	24
СД 03	Теория и технология производства чугуна		+	+		78	50	28
СД 04	Металлургические печи		+	+		48	24	24
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		64	34	30
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности		+	+		46	30	16
СД 07	Для квалификации: 100101 2 - Газовщик доменной печи* Устройство и		+	+		56	36	20

	эксплуатация воздухонагревателей доменной печи							
СД 07	Для квалификации: 100102 2- Ковшевой* Основы проектирования и эксплуатация оборудования доменной печи	+	+			56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100103 2 - Водопроводчик доменной печи* Основы проектирования и эксплуатация системы водоснабжения доменной печи	+	+			56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100104 2 – Горновой десульфурации чугуна * Технология и оборудование десульфурации чугуна	+	+			56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100105 2 - Горновой доменной печи* Устройство и эксплуатация холодильников доменной печи	+	+			56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100106 2 - Машинист разливочной машины* Разливка чугуна	+	+			56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100107 2 - Машинист шихтоподачи* Оборудование и обслуживание шихтового отделения доменного цеха	+	+			56	36	20
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					54- 250*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО 00	Производственное обучение					432		

ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					432		
ПП 00	Профессиональная практика					1296		
ПП 01	Производственная практика по приобретению профессиональных навыков					576		
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 (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.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.

П р и л о ж е н и е 1 7 4

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

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: 10 месяцев

на базе общего среднего образования

	Форма контроля				Объем учебного времени (час)	
					из них:	

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	теоретические занятия	практические лабораторно-пра) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					236		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					240	98	142
ОПД 01	Черчение		+	+		46	16	30
ОПД 02	Основы технической механики		+	+		76	30	46
ОПД 03	Электротехника		+	+		40	16	24
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		30	20	10
ОПД 05	Теплотехника		+	+		48	16	32
СД 00	Специальные дисциплины					250	134	116
СД 01	О с н о в ы металлургического производства		+	+		46	20	26
СД 02	Физико-химические о с н о в ы металлургических процессов		+	+		32	16	16
СД 03	Теория и технология производства чугуна	+		+		70	40	30
СД 04	Металлургические печи		+	+		28	14	14
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		28	18	10
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности		+	+		24	14	10
СД 07	Для квалификации: 100101 2 - Газовщик доменной печи Устройство и эксплуатация воздухонагревателей доменной печи		+	+		22	12	10
	Для квалификации: 100102 2- Ковшевой							

СД 07	Основы проектирования и эксплуатация оборудования доменной печи		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100103 2 - Водопроводчик доменной печи Основы проектирования и эксплуатация системы водоснабжения доменной печи		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100104 2 – Горновой десульфурации чугуна Технология и оборудование десульфурации чугуна		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100105 2 - Горновой доменной печи Устройство и эксплуатация холодильников доменной печи		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100106 2 -Машинист разливочной машины Разливка чугуна		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100107 2 - Машинист шихтоподачи Оборудование и обслуживание шихтового отделения доменного цеха		+	+		22	12	10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48-170*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					576		
ПО 00	Производственное обучение					360		
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					360		
ПП 00	Профессиональная практика					216		

ПП 01	Преддипломная практика					216		
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.

*** 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.

П р и л о ж е н и е 1 7 5

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1001000 – «Обслуживание и ремонт доменной печи»

Содержание образовательной 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	К о д формируемых компетен
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.	З н а н и я : - фонетики, лексики, морфологии, синтаксиса казахского (русского) языка; - терминологии по специальности; У м е н и я : - 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.	Б К 1 Б К 9 ПК 2.1.4 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5
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	З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения на иностранном языке; У м е н и я : - грамотно использовать профессиональную л е к с и к у ; - быть способным применять знания иностранного языка в своей профессиональной деятельности.	Б К 4 Б К 6 ПК 2.1.4 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5
ОГД.03	История Казахстана.		
	Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста, в формировании его здорового	З н а н и я : - техники безопасности на уроках физической культуры;	

<p>ОГД.04 (на базе общего среднего образования) ОГД.03 (на базе основного среднего образования)</p>	<p>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>- правила соревнования по основным видам с п о р т а ; - основ здорового образа жизни; - о закономерностях жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья. У м е н и я : - владеть техникой основных видов спорта; - владеть навыками здорового образа жизни, нормами «Президентских тестов»; - владеть умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь.</p>	<p>Б К 6 БК7</p>
<p>ОПД.00</p>	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
<p>ОПД.01</p>	<p>Ч е р ч е н и е . 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 детализирование чертежей сборочной единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>	<p>З н а н и я : - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основы машиностроительного и строительного черчения, технического р и с о в а н и я . У м е н и я : - выполнения чертежей, схем и эскизов; - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка.</p>	<p>Б К 3 Б К 4 Б К 9 ПК.2.1.4 ПК 2 ПК 2 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</p>	<p>З н а н и я : - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики; - основы сопротивления материалов; - основы деталей машин; У м е н и я : - выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и к о н с т р у к ц и й ; - 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>Б К 3 Б К 4 Б К 9 ПК.2.1.4 ПК 2</p>

	механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах . Линейные уравнения в механизмах.		ПК 2 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>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - 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>	Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК.2.1 1 ПК 2 ПК 2 ПК 2.7.3
ОПД.04	<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>З н а н и я : - основных сведений метрологии; - основных понятиях стандартизации; - основных понятий о допусках и посадках; - точности формы, расположения шероховатости поверхностей; - допусков на различные соединения д е т а л е й ; - функционального анализа точности; - типов, назначения и принципа действия технических средств измерений; У м е н и я : - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определять предельные зазоры и натяги с о е д и н е н и й ; - пользоваться техническими измерительными средствами.</p>	Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК.2.1.4 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5
		<p>З н а н и я : - основных положений теплотехники и теплоэнергетики; - назначений и свойств огнеупорных м а т е р и а л о в ; - устройств и принципов действия металлургических печей; - о топливах металлургических печей и</p>	

ОПД.05	<p>Теплотехника. Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов теплообмена в металлургических печах .</p>	<p>методики расчетов горения; - закономерностей процессов теплообмена в металлургических печах . У м е н и я : - выбора материалов теплообмена мет. печей; - производить основные расчеты при выборе огнеупорных материалов; - производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).</p>	<p>Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК.2.1.3 ПК 2.3.3</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>З н а н и я : - теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства. У м е н и я : - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов.</p>	<p>Б К 2 Б К 3 БК9</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 работы. Технология документирования с помощью технических средств.</p>	<p>З н а н и я : - государственного языка Республики Казахстан – казахского; - делопроизводства на государственном языке ; - структуры службы документирования, должностную структуру, должностные обязанности, технологию документирования с помощью технических средств ; У м е н и я : - грамотного письма, правописания слов; - о ф о р м л е н и я 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.</p>	<p>Б К 4 Б К 5 Б К 9 ПК.2.1.4 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД. 01	<p>Основы металлургического производства. Роль металлов и металлургической промышленности в развитии экономики страны, подготовка сырья к</p>	<p>З н а н и я : - основ технологического процесса производства агломерата; - основ технологии производства чугуна; - основ технологии производства стали; - физико-химических основ сталеплавильных процессов; - структуры слитка; - физико - химических основ кристаллизации стали; - требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов; У м е н и я :</p>	<p>Б К 1 Б К 5 Б К 9 ПК.2.1.2 ПК 2</p>

	металлургическим процессам, производства чугуна и стали, разливка и кристаллизация	<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 контрольноизмерительного приборов; - снимать и вести учет показателей; - вести установленную технологическую документацию 	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.6.2
СД. 02	<p>Физико-химические основы металлургических процессов.</p> <p>Современные физико-химические методы исследования, способы измерения температуры, определение тепловых характеристик веществ и процессов. Термодинамика и кинетика реакций в различных системах.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>У м е н и я :</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. 	Б К 5 Б К 7 ПК 2.4.2
СД. 03	<p>Теория и технология производства чугуна.</p> <p>Сырье материалы и их подготовка, теория и методы интенсификации плавки чугуна, конструкции д.п., технологическая схема процесса доменной плавки</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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; - снимать и вести учет показателей; 	Б К 1 Б К 3 Б К 4 ПК.2.1.2 ПК 2 ПК 2 ПК 2

		<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	ПК 2 ПК 2.6.2
СД. 04	<p>Металлургические печи. Конструкционные особенности агрегатов металлургического производства, методы расчетов геометрических параметров агрегатов</p>	<p>З н а н и я :</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 шихтовых магнитных и сыпучих материалов и газоочистки отходящих газов; - о конструкциях агрегатов и устройств для облагораживания металла, машинах непрерывного литья заготовок, комплексах литья и бесслитковой прокатки; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Б К 1 Б К 6 Б К 7 ПК.2.1.1 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.6.1
	<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</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации планирования на предприятиях в условиях рынка, 	

СД. 05	<p>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>планирования труда и заработной платы, оперативно-производственного планирования, сетевых методов планирования и управления;</p> <p>У м е н и я :</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>Б К 2 Б К 3 Б К 7 ПК.2.1.4 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5</p>
СД. 06	<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 сведения о горении, классификация производственных помещений по взрыво-пожароопасности. Оборудование пожаровзрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключаящие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных ф а к т о р о в ; - 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>Б К 4 Б К 7 ПК 2.7.5</p>
<p>Для квалификации: 100101 2 – Газовщик доменной печи*</p>			
СД. 07	<p>Устройство и эксплуатация воздухонагревателей доменной печи.</p> <p>Назначение, устройство и применение воздухонагревателей доменной печи. Воздуховоды холодного и горячего дутья.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств воздухонагревателей: клапанов холодного и горячего дутья, дымовых и воздушноразгрузочных клапанов; - устройств вспомогательного оборудования : газоочистительных устройств, воздушных к о м м у н и к а ц и й ; - метрологического обеспечения: контрольно-измерительные приборы; - периодов и циклов работы воздухонагревателя; <p>У м е н и я :</p>	<p>Б К 1 Б К 4 Б К 7 ПК.2.1.1 ПК.2.1.2</p>

	Технология подачи дутья в доменную печь. Технология нагрева дутья.	- 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.	ПК.2.1.3 ПК.2.1.4
Для квалификации: 100102 2 – Ковшевой *			
СД. 07	Основы проектирования и эксплуатация оборудования доменной печи. Оборудование доменной печи и горна. Литейный двор и его оборудование. Технология ремонта горна доменной печи.	З н а н и я : - устройств и принципов работы основного оборудования доменной печи; - назначения, видов и размеров литейных дворов ; - оборудования литейного двора; - автоматизации разлива чугуна; - видов и порядка ремонтных работ горна доменной п е ч и ; У м е н и я : - производить ремонтные работы по смене оборудования горна доменной печи.	Б К 1 Б К 4 Б К 7 ПК 2 ПК 2.2.2
Для квалификации: 100103 2 – Водопроводчик доменной печи*			
СД. 07	Основы проектирования и эксплуатация системы водоснабжения доменной печи: Основные конструктивные особенности и назначение оборудования водоснабжения и водоохлаждения. Холодильные устройства их расположение и эксплуатация.	З н а н и я : - устройств и принципов работы водоохладительной системы доменной печи ; - назначения, видов и размеров холодильных устройств; - оборудования ; - видов и порядка ремонтных работ; У м е н и я : - производить ремонтные работы связанные со всеми видами водоснабжения доменной печи.	Б К 1 Б К 4 Б К 7 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.4
Для квалификации: 100104 2 – Горновой десульфурации чугуна*			
СД. 07	Технология и оборудование десульфурации чугуна . Технологические процессы десульфурации чугуна. Способы внедоменной десульфурации. Десульфурация кальцинированной содой и известью. Десульфурация гранулированным и металлическим магнием.	З н а н и я : - технологической схемы процессов десульфурации чугуна кальцинированной содой и известью, гранулированным и металлическим магнием; - физико-химических процессов взаимодействия магния с серой чугуна; - устройства и принципа работы оборудования для процесса десульфурации ч у г у н а ; - состава и свойства огнеупорных масс для обмазки фурм, испарителей и чушек магния . У м е н и я : - найти распределение серы между металлом и шлаком в доменной печи; - рассчитывать расход десульфуратора.	Б К 1 Б К 4 Б К 7 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.4

Для квалификации: 100105 2 – Горновой доменной печи*

СД. 07	<p>Устройство и эксплуатация холодильников доменной печи. Системы охлаждения доменной печи. Холодильники доменной печи. Водяное охлаждение доменной печи. Установки испарительного охлаждения.</p>	<p>З н а н и я : - видов, назначения и применения систем охлаждения доменной печи; - разновидностей и конструктивных особенностей холодильников доменной п е ч и ; - устройства, назначения, условий применения водяного охлаждения до м е н н о й п е ч и ; - назначения и устройства установки испарительного охлаждения. У м е н и я : - подбирать холодильное оборудование для горна, лещади, фурменной зоны, заплечиков и шахты доменной печи.</p>	<p>Б К 1 Б К 4 Б К 7 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5</p>
--------	---	---	--

Для квалификации: 100106 2 – Машинист разливочной машины*

СД. 07	<p>Разливка чугуна Технологический процесс разливки металла. Оборудование для разливки чугуна. Технология ремонта ковшей и разливочной машины.</p>	<p>З н а н и я : - этапов процесса, технологической схемы разливки чугуна в чугуновозные ковши и на разливочной машине; - устройства и принципа работы разливочной машины; - устройства чугуновозных и шлаковозных к о в ш е й ; - технологии ремонта оборудования для разливки чугуна. У м е н и я : - осуществлять контроль качества чушек ч у г у н а ; - выбирать температурный и скоростной режим процесса разливки.</p>	<p>Б К 1 Б К 4 Б К 7 ПК 2 ПК 2 ПК 2.6.3</p>
--------	--	--	--

Для квалификации: 100107 2 – Машинист шихтоподачи*

СД. 07	<p>Оборудование и обслуживание шихтового отделения доменного цеха. Устройство и оборудование рудного двора. Схемы шихтоподачи. Оборудование подбункерного помещения и скиповой ямы. Устройство и принцип работы колошниковых подъемников.</p>	<p>З н а н и я : - 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 с к и п а м ; - схемы конвейерной шихтоподачи; - устройства и принципа работы оборудования подбункерного помещения и с к и п о в о й я м ы ; - устройства и принципа работы скипового и конвейерного подъемника. У м е н и я : - производить расчет количества и емкостей бункеров для различных компонентов шихты</p>	<p>Б К 1 Б К 4 Б К 7 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.7.5</p>
--------	---	---	--

ПО.00	Производственное обучение	
ПО.01	<p>Учебная слесарно-механическая практика. 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>У м е н и я : - эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования; Н а в ы к и : - 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 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.</p>	<p>У м е н и я : - 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; Н а в ы к и : - планирования рабочего дня на участке, выдачи заданий исполнителям, инструктажа на рабочем месте; - взаимоотношений со смежным инженерно-техническим персоналом; - организации планово-предупредительного р е м о н т а ; - руководства рабочим коллективом на участке.</p>
	<p>Производственная практика по закреплению профессиональных навыков. Закрепление теоретических и практических</p>	<p>У м е н и я : - осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; - поддерживать установленный режим</p>

<p>ПП. 02</p>	<p>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. Изучение вопросов экономики и организации производства.</p>	<p>технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования.</p> <p>Н а в ы к и : - 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 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 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. Калькуляция себестоимости продукции.</p>	<p>У м е н и я : - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; - составлять калькуляцию себестоимости продукции; Н а в ы к и : - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.</p>	<p>ПК.2.1.1 ПК.2.1.21 .2.1.3 ПК.2.1.4 ПК 2 ПК 2.7.5</p>

П р и м е ч а н и е :

Таблица 1 - Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)

Б К	1	Работать с технической документацией
Б К	2	Организовать собственную трудовую деятельность, планируя рабочее время
БК 3		Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы
Б К	4	Осуществлять поиск и систематизацию информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
Б К	5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Б К	6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
Б К	7	Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности на рабочем месте
Б К	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)
Повышенный уровень	2.1. 100101 2 – Газовщик доменной печи*	ПК.2.1.1 - Осуществлять подготовку, техническое обслуживание и текущий ремонт технологического оборудования, необходимого для подготовки дутья и отводных газов ПК.2.1.2 – Выполнять технологические операции по ведению процесса нагрева воздухонагревательных аппаратов доменных печей ПК.2.1.3 - Наблюдать и контролировать расход, давление и температуру дутья, подачу топливных добавок, расход пара при работе на увлажненном дутье, давление и температуру колошниковой газовой смеси ПК.2.1.4 – Пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.
	2.2. 100102 2 – Ковшевой*	ПК 2.2.1 - Производить подготовку шлаковозных ковшей и чугуновозных ковшей ПК 2.2.2 – Выполнять ремонт и заправку носков чугуновозных ковшей ПК 2.2.3 - Наблюдать за правильным взвешиванием ковшей до и после слачугуна; ПК 2.2.4 – Пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.
	2.3 100103 2 – Водопроводчик доменной печи*	ПК 2.3.1 - Обеспечивать исправное состояние охладительных устройств водопроводной магистрали, приборов горячего и холодного дутья доменной печи ПК 2.3.2 – Проводить текущие ремонты водопроводной, паровой и воздушной (сжатого воздуха) магистралей и охладительных устройств ПК 2.3.3 - Наблюдать и контролировать температуру и циркуляцию воды во всех охладительных устройствах, фурмах и приборах шлаковых леток, нагреваемых доменной печью ПК 2.3.4 – Выявлять сгоревшие охладительные устройства, подготавливать их для замены.
	2.4 100104 2 – Горновой десульфурации чугуна*	ПК 2.4.1 - Осуществлять подготовку, техническое обслуживание и текущий ремонт технологического оборудования, необходимого для десульфурации чугуна ПК 2.4.2 – Выполнять технологические операции по ведению процесса десульфурации чугуна ПК 2.4.3 - Наблюдать и контролировать по показаниям контрольно-измерительных приборов и датчиков аварийной и технологической сигнализаций расход газа, давление природного газа и азота в сети и в расходных бункерах при десульфурации гранулированными магнитными материалами ПК 2.4.4 – Пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.

ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					432		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					580	280	300
ОПД 01	Черчение		+	+		128	50	78
ОПД 02	Основы технической механики	+	+	+		82	42	40
ОПД 03	Электротехника		+	+		72	40	32
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		48	28	20
ОПД 05	Теплотехника		+	+		112	70	42
ОПД 06	Физическая химия		+	+		82	30	52
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+			56	20	36
СД.00	Специальные дисциплины					1056	826	146
СД 01	Основы специальности		+	+		138	112	26
СД 02	Подготовка сырья к металлургическим процессам		+	+		100	100	
СД 03	Производство стали	+	+	+	+	144	90	24
СД 04	Физико-химические основы металлургических процессов	+	+	+		102	82	20
СД 05	Производство чугуна	+	+	+	+	142	88	24
СД 06	Производство электростали и ферросплавов	+	+	+		133	111	22
СД 07	Металлургические печи		+	+		100	80	20
СД 08	Разливка и кристаллизация стали		+	+		45	45	
СД 09	Экономика, организация и планирование производства		+	+	+	80	46	10

СД 10	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	+		+		72	72	
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48 – 457*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО 00	Производственное обучение					288		
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					288		
ПП 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					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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 7 7

к приказу Министра образования
 и науки Республики Казахстан
 от 29 июля 2014 г.
 № 312

Типовой учебный план
 технического и профессионального образования
Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и
 маш ин о ст ро е н и е
Специальность: 1002000 - Metallургия черных металлов
Квалификация: 100223 3 - Техник-металлург

Форма обучения: очная

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

Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)	
					из них	

СД 08	Разливка и кристаллизация стали		+	+		55	30	25
СД 09	Экономика, организация и планирование производства		+		+	80	46	10
СД 10	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	+		+		72	50	22
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48-465*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО 00	Производственное обучение					288		
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		
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: 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.

П р и л о ж е н и е 1 7 8

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1002000 - Metallургия черных металлов

Квалификация: 100201 2 – Плавильщик (всех наименований)*
100202 2 – Сталеvar мартеновской печи*
100203 2 – Подручный сталеvar
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

п е ч и *

100218 2 – Машинист крана металлургического производства*
 100219 2 – Сталевар установки электро- шлакового переплава*
 100220 2 – Слесарь-ремонтник*
 100222 2 – Оператор машины непрерывного литья заготовок*
 100223 2 – Оператор поста управления*
 100224 2 – Газовщик шахтной печи*
 100225 2 – Горновой шахтной печи*
 100226 2 – Плавильщик синтетических шлаков*
 100227 2 – Плавильщик раскислителей*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени(час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них теоретические занятия	практические лабораторно-практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					162		

СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста заправочной машины		+	+		56	36	20
Квалификация 100207 2 – Разливщик стали*								
СД 07	Разливка и кристаллизация		+	+		56	36	20
Квалификация:100208 2- Машинист завалочной машины*								
СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста завалочной машины		+	+		56	36	20
Квалификация 100209 2 – Сталевар конвертора*								
СД 07	Производство стали в конверторах		+	+		56	36	20
Квалификация:100210 2 – Подручный сталевара конвертора*								
СД 07	Оборудование для производства стали в конверторах		+	+		56	36	20
Квалификация:100211 2- Машинист дистрибутора*								
СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста дистрибутора		+	+		56	36	20
Квалификация:100212 2 – Оператор загрузки конвертора*								
СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы оператора загрузки конвертора		+	+		56	36	20
Квалификация: 100213 2 – Шихтовщик*								
СД 07	Подготовка шихтовых материалов к металлургических процессам		+	+		56	36	20
Квалификация: 100214 2 – Сталевар электропечи*								
СД 07	Производство электростали		+	+		56	36	20
Квалификация:100215 2 – Подручный сталевара электропечи*								
СД 07	Оборудование для производства электростали		+	+		56	36	20
Квалификация:100216 2 – Сталевар вакуумной печи*								
СД 07	Производство стали в вакуумных печах		+	+		56	36	20

Квалификация: 100217 2- Подручный сталевара вакуумной печи*

СД 07	Оборудование для производство стали в вакуумных печах		+	+		56	36	20
-------	---	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100218 2 – Машинист крана металлургического производства*

СД 07	Оборудование металлургического производства		+	+		56	36	20
-------	---	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100219 2 – Сталевар установки электрошлакового переплава*

СД 07	Теория и технология электрошлакового переплава		+	+		56	36	20
-------	--	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100220 2 – Слесарь-ремонтник*

СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью слесарного дела		+	+		56	36	20
-------	--	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100222 2 – Оператор машины непрерывного литья заготовок*

СД 07	Разливка и кристаллизация непрерывнолитого слитка		+	+		56	36	20
-------	---	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100223 2 – Оператор поста управления*

СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов		+	+		56	36	20
-------	------------------------------------	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100224 2 – Газовщик шахтной печи*

СД 07	Бездоменная металлургия железа		+	+		56	36	20
-------	--------------------------------	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100225 2 – Горновой шахтной печи*

СД 07	Бездоменная металлургия железа		+	+		56	36	20
-------	--------------------------------	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100226 2 – Плавильщик синтетических шлаков*

СД 07	Технология производства синтетических шлаков		+	+		56	36	20
-------	--	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100227 2 – Плавильщик раскислителей

СД 07	Технология раскисления		+	+		56	36	20
-------	------------------------	--	---	---	--	----	----	----

ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					54-250*		
--------	--	--	--	--	--	---------	--	--

ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
------------	--	--	--	--	--	------	--	--

ПО 00	Производственное обучение					432		
-------	----------------------------------	--	--	--	--	-----	--	--

ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					432	
ПП 00	Профессиональная практика					1296	
ПП 01	Производственная практика по приобретению профессиональных навыков					576	
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 (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	

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 7 9

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1002000 - Metallургия черных металлов

Квалификация: 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*

СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью слесарного дела		+	+		22	12	10
Квалификация: 100222 2 – Оператор машины непрерывного литья заготовок*								
СД 07	Разливка и кристаллизация непрерывнолитого слитка		+	+		22	12	10
Квалификация: 100223 2 – Оператор поста управления*								
СД 07	Оборудование сталеплавильных цехов		+	+		22	12	10
Квалификация: 100224 2 – Газовщик шахтной печи*								
СД 07	Бездоменная металлургия железа		+	+		22	12	10
Квалификация: 100225 2 – Горновой шахтной печи*								
СД 07	Бездоменная металлургия железа		+	+		22	12	10
Квалификация: 100226 2 – Плавильщик синтетических шлаков*								
СД 07	Технология производства синтетических шлаков		+	+		22	12	10
Квалификация: 100227 2 – Плавильщик раскислителей								
СД 07	Технология раскисления		+	+		22	12	10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48-170*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					576		
ПО 00	Производственное обучение					360		
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					360		
ПП 00	Профессиональная практика					216		
ПП 01	Преддипломная практика					216		
ПА 00	Промежуточная аттестация					54		
ИА 00	Итоговая аттестация					36		
ИА 01	Итоговая аттестация***					24		
	Оценка уровня профессиональной							

ИА 02 (ОУППК)	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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 8 0

к приказу Министра образования

и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1002000 - «Металлургия черных металлов».

Содержание образовательной 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 формируемых компетен
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>З н а н и я : - фонетики, лексики, морфологии, синтаксиса казахского (русского) языка; - терминологии по специальности</p> <p>У м е н и я : - 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>	Б К 4 Б К 5 БК9
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>З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения на иностранном языке;</p> <p>У м е н и я : - грамотно использовать профессиональную лексику; - быть способным применять знания иностранного языка в своей профессиональной деятельности.</p>	Б К 4 Б К 5 БК9
	<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>З н а н и я : - 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</p>	

ОГД 03	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.	з д о р о в ь я . У м е н и я : - владеть техникой основных видов с п о р т а ; - владеть навыками здорового образа жизни, нормами «Президентских т е с т о в » ; - владеть умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь .	Б К 4 Б К 5 БК9
ОГД 04	История Казахстана		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	Ч е р ч е н и е 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.	З н а н и я : - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основ машиностроительного и строительного черчения, технического рисования. У м е н и я : - составлять, читать и оформлять ч е р т е ж и ; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка.	Б К 2 Б К 3 БК8
ОПД 02	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. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.	З н а н и я - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основ деталей машин; У м е н и я : - выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций;	Б К 8 БК9
		З н а н и я : - свойства и законов электрического и	

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>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; У м е н и я : - производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства.</p>	Б К 8 БК9
ОПД 04	<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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - определить размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определить предельные зазоры и натяги соединений; - пользоваться техническими измерительными средствами.</p>	Б К 2 Б К 4 Б К 8 БК9
ОПД 05	<p>Теплотехника Теплотехника и теплоэлектроэнергетика. Закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.</p>	<p>З н а н и я : - 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 тепломассообмена в металлургических печах. У м е н и я : производить расчеты процессов горения и теплообмена в</p>	

	<p>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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов. 	
СД 06	<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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключающие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных ф а к т о р о в ; - проводить анализы качества условий труда и рабочего места; - выбирать оптимальные варианты совершенствования производства с точки зрения безопасности и охраны труда. 	<p>Б К 1 Б К 6 БК7</p>
100201 2 – Плавильщик (всех наименований)*			
СД 07	<p>Производство стали в мартеновских печах Технологические, теоретические, конструкционные особенности мартеновской печи, шихтовка, технологический процесс МП, выпуск материалов из МП.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкционных особенностей, физико-химических процессов, технологии процесса. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - излагать конструкцию агрегата, решать задачи, составлять материальный и тепловой баланс. 	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.1.4</p>
100202 2 – Сталевавар мартеновской печи*			
СД 07	<p>Оборудование мартеновских печей Конструкционные особенности мартеновской печи и его дополнительное оборудование, шихтовка, технологический процесс МП, выпуск материалов из МП.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата. 	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.4</p>

100203 2 - Подручный сталевара мартеновской печи*

СД 07	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы ковшевого Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, разновидности ковшей и их технологическое назначение.</p>	<p>З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. У м е н и я : - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	ПК 2. ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.5
-------	--	--	---

100204 2 – Ковшевой*

СД 07	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы миксерового Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, разновидности ковшей и их технологическое назначение</p>	<p>З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. У м е н и я : - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.4
-------	---	--	----------------------------------

100205 2 – Миксеровой*

СД 07	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста заправочной машины Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа заправочных машин, их технологическое назначение, управление заправочной машиной и торкрет-машиной при заправке и торкретировании 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>З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. У м е н и я : - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4
-------	---	--	----------------------------------

100206 2 - Машинист заправочной машины*

СД 0.7	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста завалочной машины Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение. Загрузка в печи материалов и раскислителей. Подача и установка в сушильные печи для просушивания и прокаливания.</p>	<p>З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. У м е н и я : - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.</p>	ПК 2 ПК 2 ПК 2.6.3
--------	---	--	--------------------------

100207 2 - Разливщик стали*

	<p>Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы машиниста дистрибутора Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование,</p>	<p>З н а н и я : - основного и вспомогательного</p>	
--	---	---	--

СД 0.7	конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение. 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 охлаждающей воды в зону реакции.	оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. У м е н и я : - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.7.4
100208 2 - Машинист завалочной машины*			
СД 0.7	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы оператора загрузки конвертера Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение	З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. У м е н и я : - пользоваться специальными приспособлениями, дополнительными оборудованием, конструкцией и работой завалочных машин, их технологическое назначение	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.8.4
100209 2 - Сталевар конвертера*			
СД 0.7	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью слесарного дела Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа всех типов машин, их технологическое назначение.	З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. У м е н и я : - пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию и работой всех типов машин.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.9.4
100210 2 - Подручный сталевара конвертера*			
СД 0.7	Переработка шлаков Переработка шлаков металлургического производства, как возможность 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.	З н а н и я : - химических составов и свойств доменных, сталеплавильных, ферросплавных шлаков - процессов переработки шлаков (доменных, сталеплавильных, ферросплавных) - конструкций агрегатов для переработки шлаков У м е н и я : - выбирать технологию переработки ш л а к а - производить расчет степени извлечения железа из сталеплавильного ш л а к а , - производить выбор исходных данных для расчета.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.10.6
100211 2 - Машинист дистрибутора*			
	Технология производства синтетических шлаков Ведение технологического процесса плавки в	З н а н и я : - технологии процесса производства синтетических шлаков - химического состава и свойств	

СД 0.7	электросталеплавильных печах жидких синтетических шлаков, шлаков для электрошлакового переплава металла и выпуск шлака из печи в ковш, подготовка шлакообразующих материалов	синтетических шлаков - устройства оборудования для выплавки синтетических шлаков У м е н и я : - контролировать качество шлака - рассчитывать количество материала для выплавки синтетического шлака	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.11.4
100212 2 - Оператор загрузки конвертера*			
СД 0.7	Технология раскисления 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	З н а н и я : - технологии процесса раскисления ст а л и - видов и назначений раскислителей У м е н и я : - производить выбор раскислителя для конкретной марки стали - рассчитывать количество раскислителя на 1т стали.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.12.4
100213 2 – Шихтовщик*			
СД 07	Теория и технология электрошлакового переплава 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	З н а н и я : - устройства установок электрошлакового переплава; - этапов технологического процесса Э Ш П ; - химического состава и свойств синтетических шлаков. У м е н и я : - контролировать качество шлака, электродов, затравочных шайб, наличие и качество применяемых смесей и материалов - вести расчет геометрических параметров рабочего пространства ЭШП	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.13.6
100214 2 - Сталевар электропечи*			
СД 07	Оборудование металлургического производства Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа всех типов машин, их технологическое назначение	З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса. У м е н и я : пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.14.5
100215 2 - Подручный сталевара электропечи*			
		З н а н и я : - процесса кристаллизации стали, формирования качественного стального слитка и технологии разливки; - основных методик расчета технологического оборудования для р а з л и в к и ; - всех современных методов разливки стали обычного качества и	

СД 07	<p>Разливка и кристаллизация Технология непрерывного процесса, конструкции агрегатов, особенности физико-химических и гидродинамических и массообменных процессов</p>	<p>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. У м е н и я : - управлять технологическим процессом разливки металла в слитки и на М Н Л З ; - 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. ПК 2. ПК 2. ПК 2.15.4</p>
100216 2 - Сталевар вакуумной печи*			
СД 07	<p>Производство стали в конверторах Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование,</p>	<p>З н а н и я : - теории и технологии получения стали в конверторах ; - 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 сталей ; - требований ГОСТа, предъявляемых к качеству стали; - видов и причин брака, мер его</p>	<p>ПК 2. ПК 2.</p>

	<p>конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение. Теория и технология получения стали в конверторах.</p>	<p>предупреждения и устранения; - последовательности заполнения технологической документации. У м е н и я : - осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; - корректировать химический составы ст а л е й ; - производить отбор проб для анализа ст а л и ; - производить замер температур стали; - осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; - снимать и вести учет показателей; - вести установленную технологическую документацию</p>	<p>ПК 2. ПК 2.16.4</p>
<p>100217 2 - Подручный сталевара вакуумной печи*</p>			
<p>СД 07</p>	<p>Оборудование для производства стали в конверторах Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение</p>	<p>З н а н и я : - 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 ст а л и ; - требований ГОСТа, предъявляемых к качеству ст а л и ; - видов и причин брака, мер его предупреждения и устранения; - последовательности заполнения технологической документации. У м е н и я : - осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; - корректировать химический составы ст а л е й ; - производить отбор проб для анализа ст а л и ; - производить замер температур стали;</p>	<p>ПК 2. ПК 2.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; - снимать и вести учет показателей; - вести установленную технологическую документацию 	ПК 2. ПК 2.17.4
100218 2 - Машинист крана металлургического производства*			
СД 07	<p>Подготовка шихтовых материалов к металлургических процессам</p> <p>Сырьевая база Казахстана. Подготовка ископаемого сырья к переделу. Агломерация. Использование материалов для последующей переработки</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести расчет основных технико-экономических показателей мет. производства; - определять свойства различных видов материалов. 	ПК 2. ПК 2. ПК 2. 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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов печного агрегата вакуумной п е ч и ; - технологии процесса. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; - корректировать химический состав с т а л е й ; - производить отбор проб для анализа с т а л и ; - производить замер температур стали; - осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; - снимать и вести учет показателей; 	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.21.4
100220 2 - Слесарь-ремонтник*			
СД 07	<p>Оборудование для производство стали в вакуумных печах</p> <p>Способы производства стали в вакуумных печах,</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов печного агрегата вакуумной п е ч и ; - технологии процесса. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; - корректировать химический состав с т а л е й ; 	ПК 2. ПК 2.

	взаимосвязь конструкции агрегата и процесса, протекающего в нем, особенности.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	ПК 2. ПК 2.22.4
100222 2 – Оператор машины непрерывного литья заготовок*			
СД 07	Разливка и кристаллизация непрерывного слитка Технология непрерывного процесса, конструкции агрегатов, особенности физико-химических и гидродинамических и массообменных процессов	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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. 	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.24.4
100223 2 – Оператор поста управления*			
	Оборудование сталеплавильных цехов с особенностью работы оператора загрузки	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных 	

СД 07	конвертора Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа завалочных машин, их технологическое назначение	особенностей, технологии процесса. У м е н и я : пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.25.5
100224 2 – Газовщик шахтной печи*			
СД 07	Бездоменная металлургия железа Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа всех типов машин, их технологическое назначение	З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса У м е н и я : пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.26.4
100225 2 – Горновой шахтной печи*			
СД 07	Бездоменная металлургия железа Конструкционные особенности сталеплавильного цеха, основное и дополнительное оборудование, конструкции и работа всех типов машин, их технологическое назначение	З н а н и я : - основного и вспомогательного оборудования, конструкционных особенностей, технологии процесса У м е н и я : пользоваться специальными приспособлениями, излагать конструкцию агрегата.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.27.4
100226 2 - Плавильщик синтетических шлаков*			
СД 07	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.	З н а н и я : - основных видов печных агрегатов руднотермических печей, дуговых сталеплавильных печей и специальной электрометаллургии и технологических процессов, их теоретической базы. У м е н и я : - осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения электростали; - корректировать химический состав электросталей; - производить отбор проб для анализа ст а л и ; - производить замер температур стали; - осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного приборов; - снимать и вести учет показателей; - вести установленную технологическую документацию.	ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.19.4
100227 2 - Плавильщик раскислителей*			
		З н а н и я : - основных видов печных агрегатов руднотермических печей, дуговых сталеплавильных печей и специальной электрометаллургии и технологических	

СД 07	<p>Оборудование для производства электростали Способы производства стали и ферросплавов, взаимосвязь конструкции агрегата и процесса, протекающего в нем, особенности.</p>	<p>процессов. У м е н и я : - 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. ПК 2. ПК 2. ПК 2.20.4</p>
ПО 00	Производственное обучение		
ПО 01	<p>Учебная слесарно-механическая практика 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>У м е н и я : - эффективно использовать оборудование и материальные средства ; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования; Н а в ы к и : - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; - соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.</p>	<p>ПК 2 ПК 2</p>
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Производственная 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>У м е н и я : - планировать рабочий день на участке; - оформлять наряды на производство работ ; - выполнять должностные обязанности на рабочем месте; - организовать планово-предупредительные ремонты; - составлять фотографии рабочего дня, методы ее обработки; Н а в ы к и : - 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>ПК 2 ПК 2</p>
		<p>У м е н и я : - осуществлять эффективное</p>	<p>ПК 2.9.3 2.9.4ПК</p>

		соответствии с установленными стандартизированными требованиями.	ПК 2. ПК 2.27.4
--	--	--	---

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике **специалиста среднего звена** технического и профессионального образования по специальности – **1002000 - «Металлургия черных металлов»**.

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемых компетен
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.	З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).	Б К Б К 6 БК9
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	З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).	Б К Б К 6 БК9

ОГД03

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.

З н а н и я :

- техники безопасности на уроках физической культуры;
- правил соревнования по основным видам спорта;
- основ здорового образа жизни;

У м е н и я :

- оказать первую медицинскую помощь.

			Б К 3 БК6
ОГД04	История Казахстана		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	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 роль. Происхождение религии и ее типы. Ислам. Основные положения христианства. Христианские общины на территории Казахстана.	З н а н и я : - культуры народов Казахстана и перспектив ее дальнейшего развития; У м е н и я : - пользоваться библиографическими источниками - читать схемы и таблицы	Б К 2 БК3
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 проблема философии: личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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	Б К 2 БК3
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.	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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	Б К 2 БК3

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>	Б К 2 Б К 3 БК6
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 профессиональную деятельность специалиста.</p>	Б К 2 Б К 3 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>	Б К 2 Б К 3 Б К 8 ПК 3.23.1
ОПД 02	<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</p>	<p>Знания : - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики; - основ сопротивления материалов; - основ деталей машин; Умения : - выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц,</p>	Б К 6 Б К 7 Б К 9

	<p>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>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>ПК 3.23 ПК 3.23.3</p>
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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>Б К 6 Б К 7 Б К 9 ПК 3. ПК 3.23.4</p>
ОПД 04	<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,</p>	<p>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - определить размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определить предельные зазоры и натяги</p>	<p>Б К 2 Б К 4</p>

	зубчатых и червячных передач. Отклонение формы и расположения поверхностей и их контроль. Системы стандартизации.	соединений; - пользоваться техническими измерительными средствами.	Б К 6 ПК 3.23.1
ОПД 05	Теплотехника Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов теплообмена в металлургических печах.	Знания: - основных положений теплотехники и теплоэнергетики; - назначения 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).	Б К 6 Б К 7 Б К 9 ПК 3. ПК 3.23.4
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.	Б К 6 Б К 7 Б К 9 ПК 3.23.1
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 языка; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностной структуры, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств. Умения: - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел.	Б К 1 Б К 3 ПК 3.23.2
СД. 00	Специальные дисциплины		
		Знания: - 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;	

СД 0.1	<p>Основы специальности</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>- требований, предъявляемых к качеству исходных и вспомогательных материалов;</p> <p>У м е н и я :</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 	Б К 1 ПК 3.23. ПК 3.23.6
СД 02	<p>Подготовка сырья к металлургическим процессам</p> <p>Сырьевая база Казахстана. Подготовка ископаемого сырья к переделу. Агломерация. Использование материалов для последующей переработки</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести расчет основных технико-экономических показателей мет. производства ; - определять свойства различных видов материалов. 	Б К 1 ПК 3.23. ПК 3.23.6
СД 03	<p>Производство стали.</p> <p>Теоретические основы выплавки стали в конверторах, технология плавки в конверторах различных конструкций: с верхней, донной и комбинированной продувкой. Инновационные технологии.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ст а л и ; - требования ГОСТа, предъявляемых к качеству стали ; - видов и причин брака, мер его предупреждения и устранения; - последовательности заполнения технологической документации. <p>У м е н и я :</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 3.23 ПК 3.23.6</p>
СД 04	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Умения:</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. 	<p>ПК 3.23 ПК 3.23.6</p>
СД 05	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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 	

		<p>показателями контрольно измерительного приборов ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - снимать и вести учет показателей; - вести установленную технологическую документацию. 	<p>ПК 3.23 ПК 3.23.6</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>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных видов печных агрегатов руднотермических печей, дуговых сталеплавильных печей и специальной электрометаллургии и технологических процессов, их теоретической базы. <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 ПК 3.23.6</p>
		<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей конструктивного оформления и проектирования доменного, сталеплавильных и ферросплавных 	

СД 07

Металлургические

печи

Конструкционные особенности агрегатов металлургического производства, методы расчетов геометрических параметров агрегатов

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 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.

У м е н и я :

- 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.

Б К 1

			ПК 3.23. ПК 3.23.6
СД 08	<p>Разливка и кристаллизация стали Технология непрерывного процесса, конструкции агрегатов, особенности физико-химических и гидродинамических и массообменных процессов.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессов кристаллизации стали, формировании 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>У м е н и я :</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. 	Б К 1 ПК 3.23. ПК 3.23.6
СД 9	<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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы, оперативно-производственного планирования; - сетевых методов планирования и управления. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических 	БК1

	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.	обоснований и сметной документации рабочих проектов.	
СД 10	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 взрыво-пожароопасности. Оборудование пожаровзрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.	З н а н и я : - 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; У м е н и я : - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключаящие 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.	Б К 1 Б К 6 Б К 7 ПК 3.23. ПК 3.23.6
ПО 00 и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика. 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.	У м е н и я : - эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования; Н а в ы к и : - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; - соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.	ПК 3.23. ПК 3.23.6
ПП 00	Профессиональная практика		
	Производственная практика на получение рабочей профессии. Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение приемами обслуживания технологического оборудования.	У м е н и я : - планировать рабочий день на участке; - оформлять наряды на производство работ; - выполнять должностные обязанности на рабочем месте; - организовывать планово-предупредительные ремонты; - составлять фотографии рабочего дня,	

ПП 01	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.	методы ее обработки; Н а в ы к и : - 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 3.23. ПК 3.23.6
ПП 02	Технологическая практика. 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. Изучение вопросов экономики и организации производства.	У м е н и я : - осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; - поддерживать установленный режим технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования. Н а в ы к и : - 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.	
ПП 03	Преддипломная практика. Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломного проекта (работы). Нормы и требования техники безопасности и экологичности. Калькуляция себестоимости продукции.	У м е н и я : - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций ; - составлять калькуляцию себестоимости продукции ; Н а в ы к и : - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.	ПК 3.23. ПК 3.23.6

Примечание: Таблица 1 - Базовые компетенции

К о д 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, определенную 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 профессиональных задач.
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 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, размыивание ванны от настылеобразован</p> <p>ПК 2.1.2 Осуществлять очистка сифонной части и съём шликеров, запуск сифонов.</p> <p>ПК 2.1.3 Осуществлять обслуживание установок испарительноохлаждения печей. Регулировать высоты продуктов плавки в сифонотстойнике.</p> <p>ПК 2.1.4 Производить плавку проб сложных руд, содержащих сульфид 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, технологический раскисления стали.</p> <p>ПК 2.2.2 Знать конструкционные особенности мартеновской печи 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 состояние футеровки мартеновской печи; автоматики и другого оборудования.</p>
	2.3 100203 2 – Подручный сталевара мартеновской печи*	<p>ПК 2.3.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стали: разогрев мартеновской печи, заливку чугуна и завалку скрапа, технологический раскисления стали.</p> <p>ПК 2.3.2 Знать конструкционные особенности мартеновской печи 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 состояние футеровки мартеновской печи; автоматики и другого оборудования.</p> <p>ПК 2.3.5 Наблюдать за состоянием обслуживаемого оборудования, производить отбор проб металла и шлака.</p>
	2.4. 100204 2 – Ковшевой*	<p>ПК 2.4.1 Осуществлять обрызгивание известковым раствором шлакоотливной ковшей, чаш и мульд разливочных машин, изложниц для разливки чугуна, погрузку известия в растворомешалку, пуск и остановку растворомешалки, обрызгиватель.</p> <p>ПК 2.4.2 Производить очистку ковшей от остатков шлака, металла, старой обмазки и прогоревшей кирпичной футеровки, подмазку поврежденных или подгоревших мест в ковшах, окраску ковшиков.</p> <p>ПК 2.4.3 Разогревать ковши, отбирать пробы известкового раствора для анализа.</p>

		ПК 2.4.4 Осуществлять подноску всех необходимых материалов инструмента к месту работы, уборка рабочего места. Участие в ремонт обслуживаемого оборудования.
2.5.100205	2 – Миксеровой*	ПК 2.5.1 Производить скачивание шлака из миксеров, отбивка скреп заправка носка и горловины миксера, очистку чугуновозных ковшей с л и в а . ПК 2.5.2 Пробивать отверстия в шлаковой корке ковшей для слива чугу миксер, осуществлять сопровождение ковшей с горячим чугуном и подаче их к сталеплавильным агрегатам, управлять механизмами поворота миксера, подъема крышек сливного и заливного отверстий миксера. ПК 2.5.3 Доставлять пробы чугуна в экспресс-лабораторию, смазочных материалов, производить смазку миксера. ПК 2.5.4 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, участвовать в ремонтах огнеупорной.
2.6.100206	2 – Машинист заправочной машины*	ПК 2.6.1 Управлять заправочной машиной и торкрет-машиной при заправке и торкретировании задней стенки, свода, набивки крыш завалочных окон мартеновских печей. ПК 2.6.2 Обеспечивать подачи заправочных материалов к машинным за сы п к а и х в б у н к е. ПК 2.6.3 Производить заправку торкрет-машины огнеупорной массой. Подачу заправочной машины к печам, выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования.
1.7. 100207	2 – Разливщик стали*	ПК 2.7.1 Производить подготовку заготовок, выполнять работы по подготовке и установке промежуточных ковшей, производить заделку зазоров между затравками и кристаллизаторами. ПК 2.7.2 Осуществлять погрузку стальных и шлаковых "козлов" железнодорожные вагоны. ПК 2.7.3 Осуществлять подачу шлаковых чаш, подготовку к выпуску плавки крышек, графита, люнкерита, кислородных баллонов, трубопроводов и другого необходимого инструмента. ПК 2.7.4 Проверять качество подготовки сталеразливочных составов.
2.8. 100208	2 – Машинист завалочной машины*	ПК 2.8.1 Управлять заливочной чугуновозной тележкой грузоподъемностью до 450 т на подаче и заливке чугуна в конвертер. ПК 2.8.2 Управлять слитковозом при транспортировке горячих слитков, нагревательных колодцев к приемному рольгангу блюмингов и слябингов. ПК 2.8.3 Управлять шлаковозной или домкратной тележкой при транспортировке шлаковых чаш или конвертерных поддонов. ПК 2.8.4 Осуществлять своевременную подачу шихтовых материалов к сталеплавильному агрегату.
2.9. 100209	2 – Сталевар конвертера*	ПК 2.9.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стали: разогрев конвертера, заливку чугуна, добавление в конвертеры присадок, раскислителей, слив стали, полупродукта и шлака. ПК 2.9.2 Осуществлять заделку и разделку летки, регулирование поддува воздуха, кислорода и пара в процессе продувки. ПК 2.9.3 Обеспечивать качественное состояние горловины, днища конвертера, автоматики и другого оборудования конвертера. 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, торкрет-массы, выполнение ремонта обслуживаемого оборудования.

**Повышенный
уровень**

2.10. 100210 2 – Подручный сталевара конвертера*	ПК 2.10.1 Наблюдать за положением сопла торкрет-фурмы в периторкретирования. ПК 2.10.2 Регулировать подачи торкрет-массы из смесителя в камере питателя. ПК 2.10.3 Подключать и отключать от торкрет-машины гибких рукавов транспортировки кислорода, торкрет-массы, воды в кабеля электропитания. ПК 2.10.4 Управлять манипулятором торкрет-фурмы, определение угла наклона сопла торкрет и выставление. ПК 2.10.5 Подготавливать огнеупоры для подварки огнеупорной кланов конвертера. ПК 2.10.6 Наблюдать за состоянием обслуживаемого оборудования конвертеров.
2.11. 100211 2 – Машинист дистрибутора*	ПК 2.11.1 Управлять с пульта механизмом поворота (дистрибутор) конвертеров, управлять приводом подъема и погрузки конвертер кислородной фурмой, осуществлять включение механизмов по дозированной подаче сыпучих материалов в конвертер. ПК 2.11.2 Управлять толкающей тележкой, передвигающей мульты составы в загрузочном пролете, завалочной машиной, подающей мульты скрапом в конвертер, наблюдать за исправным состоянием механизмов. ПК 2.11.3 Управлять и регулировать подачи кислорода в конвертер охлаждающей воды в зону реакции, наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов, характеризующих процесс плавления шлака в шлаковую чашу и металла в конвертере. ПК 2.11.4 Выполнять ремонт обслуживаемого оборудования.
2.12 100212 2 – Оператор загрузки конвертера*	ПК 2.12.1 Знать управление с пульта трактом подачи сыпучих материалов конвертерам, взвешивание и загрузка шихтовых материалов в бункеры. ПК 2.12.2 Наблюдать за правильностью выполнения системы задания обеспечения полной загрузки бункеров и конвертеров всеми видами шихтовых материалов, ввод и вывод из работы отдельных бункеров группы бункеров. ПК 2.12.3 Выявлять и устранять неисправности в работе механизмов аппаратуры автоматического управления. ПК 2.12.4 Осуществлять ведение учета наличия шихтовых материалов приемных и расходных бункерах.
2.13. 100213 2 – Шихтовщик*	ПК 2.13.1 Осуществлять погрузку шихтовых, добавочных, заправочных материалов и раскислителей в мульты емкостью до 1 м или коробки подачу их краном или вагонеткой на рабочую площадку. ПК 2.13.2 Осуществлять спуск порожних мульты с рабочей площадки. Загрузку лома и погрузку его в вагоны, погрузку металлолома в мульты в вагоны при помощи кранов на участках подготовки шихты в отсутствие 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. ПК 2.13.4 Разгружать и складировать материалы, прибывающих в шихтовый двор. Выявлять взрывоопасные материалы и металлолом обеспечивать безопасное их хранение, отгрузку и разгрузку. ПК 2.13.5 Производить подготовку шихты по заданному рецепту, ферросплавных печей. ПК 2.13.6 Производить учет расхода материалов в смену.
	ПК 2.14.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стал в электропечах.

2.14. 100214 2 – Сталевар электропечи*	<p>ПК 2.14.2 Осуществлять наращивание и установку электродов Контролировать и регулировать электрический и тепловой режимы работы п е ч и .</p> <p>ПК 2.14.3 Производить выпуск пла</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, обеспечивать исправность его состояния</p> <p>ПК 2.15.4 Наблюдать за состоянием и подготовкой главного желтого воронок для заливки металла в печь.</p>
2.16. 100216 2 – Сталевар вакуумной печи*	<p>ПК 2.16.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стал в а к у у м н ы х п е ч</p> <p>ПК 2.16.2 Знать конструкционные особенности вакуумных печей вспомогательного оборудования</p> <p>ПК 2.16.3 Контролировать и регулировать электрический и тепловой режимы работы п е</p> <p>ПК 2.16.4 Следить за работой вакуумных установок.</p>
2.17. 100217 2 – Подручный сталевара вакуумной печи*	<p>ПК 2.17.1 Знать ведение технологического процесса выплавки стал в а к у у м н ы х п е ч</p> <p>ПК 2.17.2 Знать конструкционные особенности вакуумных печей 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>
2.18.100218 2 – Машинист крана металлургического производства*	<p>ПК 2.18.1 Управлять грузоподъемными кранами разных конструкций оснащенными различными грузозахватными приспособлениями</p> <p>ПК 2.18.2 Выполнять погрузочно-разгрузочные работы, уборочные и вспомогательные работы 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>
2.19. 100219 2 – Сталевар установки электро - шлакового переплава*	<p>ПК 2.21.1 Регулировать по ходу процесса электрический режим</p> <p>ПК 2.21.2 Производить установку электродов, чистка кристаллизаторов поддонов и выполнение работ по присадке шла</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, ремонтировать оборудование установки.</p>
2.20. 100220 2 – Слесарь-ремонтник*	<p>ПК 2.22.1 Составлять дефектные ведомости на ремонт</p> <p>ПК 2.22.2 Выполнять такелажные работы с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений</p> <p>ПК 2.22.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке в процессе ремонта</p>

	<p>ПК 2.22.4 Проверять на точность и испытывать под нагрузк отремонтированного оборудования.</p>
<p>2.22. 100222 2 – Оператор машины непрерывного литья заготовок*</p>	<p>ПК 2.24.1 Управлять уборочными механизмами на машинах непрерывн или полунепрерывного литья заготовок, управлять сталевозной тележк ш л е п п е р а м и .</p> <p>ПК 2.24.2 Производить сборку газовой схемы газораспределительн щитов, блоков, клапанов тележки газорезки и газовых щитов пул Регулировать давление газа на газовых щитах. Производить подгото обслуживаемых механизмов к разли</p> <p>ПК 2.24.3 Управлять механизмами газовой резки слябов и заготовок мерные длины на машинах непрерывного или полунепрерывного ли заготовок, осуществлять резку слябов и заготовок ручными резаками з о н ы м а ш и н</p> <p>ПК 2.24.4 Осуществлять профилактический осмотр и ремонт газо аппаратуры. Участвовать в наладке и ремонте обслуживаемо оборудования.</p>
<p>2.23. 100223 2 – Оператор поста управления*</p>	<p>ПК 2.25.1 Обслуживать с пульта агрегаты на несложных постах управл .</p> <p>ПК 2.25.2 Управлять с пульта толкателями и выталкивателями металл: нагревательных устройств, рольгангами на подаче и посадке метал рольгангами по транспортировке и укладке металла на участках отдел другими механизмами по под:</p> <p>ПК 2.25.3 Осуществлять перемещение, кантовку, правку, резку, зачис: сортировку, уборку и транспортировку горячего и холодного мета</p> <p>ПК 2.25.4 Производить пуск, остановку и регулирование скорос: движения м е х а н и з м</p> <p>ПК 2.25.5 Обеспечивать исправность состояния обслуживаеми м е х а н и з м о в .</p> <p>Осуществлять чистку и смазку оборудования, участвовать в его ремонт</p>
<p>2.24. 100224 2 – Газовщик шахтной печи*</p>	<p>ПК 2.26.1 Вести процесс нагрева воздуха для главных горелок и смеси : поступающего на конверсию в производстве губчатого желез металлizadosанных окатыше</p> <p>ПК 2.26.2 Наблюдать за пламенем газонагревателя установки очис природного газа, за перекидкой клапанов при переключении адсорбер режима "адсорбция" на режим "регенерация" и обра</p> <p>ПК 2.26.3 Регулировать количество воздуха, поступающего на отопле преобразователя, количество газа, поступающего на конверси температуру продуктов горения на входе в дымососы и в рекуперат</p> <p>ПК 2.26.4 Вести процесс нагрева преобразователя и очистки природн 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 га</p> <p>ПК 2.27.2 Обслуживать зону выгрузки железа из шахтной пещ Контролировать процесс выгрузки, уплотнения нижнего питате постоянного действия, давление и расход охлаждающего и инертного г .</p> <p>ПК 2.27.3 Регулировать колебания маятникового разгрузочного устройс в зависимости от хода процесса с помощью контрольно-измерительн п р и б о р о в .</p> <p>ПК 2.27.4 Производить осмотр нижнего питателя постоянного дейсти нижнего отсечного шибера, аварийных сбрасывателей, автоматическ</p>

		пробоотборников губчатого железа и другого оборудования зоны выгру ПК 2.27.5 Участвовать в ремонтах оборудования печи и преобразоват восстановительного газа.
	2.26.100226 2 – Плавильщик синтетических шлаков*	ПК 2.19.1 Наблюдать за электрическим режимом плавки и систем в о д о о х л а ж д е н и я п е ПК 2.19.2 Нарращивать электроды, очищать печи от остатков металл ш л а к а . ПК 2.19.3 Очищать и подготавливать выпускной желоб, доставка кови м е с т у з а л и в ПК 2.19.4 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаем оборудования, участие в его ремонте.
	2.27. 100227 2 – Плавильщик раскислителей*	ПК 2.20.1 Доставлять шихтовые материалы к печам и их загрузки пробивка и заделка летки, чистка желобов от скрапа и шл ПК 2.20.2 Выпускать раскислители и шлак, остановка печи и подготовк к следующему выпуску, сопровождение ковша с раскислителем к о н в е р т е р у . ПК 2.20.3 Сливать раскислители в сталеразливочный ковш при сл м е т а л л а и з к о н в е р т е ПК 2.20.4 Наблюдать за исправностью тележки и ковшей, выявлени устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудован участие в его ремонте.
Специалист среднего звена	3.23. 100223 3 – Техник-металлург	ПК 3.23.1.Знать конструктивные особенности, основные техниче эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудова ПК 3.23.2.Уметь выполнять технические задачи в области металлург эксплуатации оборудований, испытания ПК3.23.3.Осуществлять контроль за эксплуатацией и обеспечени нормального функционирования металлургического оборудования, сис транспортировки, хранения и переработки рудного сырья, оборудова д л я в ы п л а в к и м е т а л л ПК 3.23.4. Проводить профилактические осмотры оборудования, выявл и устранять неисправности, проводить мелкий рем ПК 3.23.5.Овладеть технологическими условиями и приемами веде п л а в о к . ПК 3.23.6.Знать термодинамику и кинетику металлургических процес уметь производить соответствующие физико-химические расчеты.

П р и л о ж е н и е 1 8 1

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план
технического и профессионального образования
Код и профиль образования: 1000000 - Metallургия и машиностроение
Специальность: 1003000 - Metallургия цветных металлов
Квалификации: 100301 2 - Плавильщик металла и сплавов*
100302 2 – Конвертерщик*
100303 2 - Разливщик цветных металлов и сплавов*
100304 2 - Электролизник водных растворов*

ОПД 05	Основы физической химии, коррозии и защиты металлов		+	+		22	11	11
ОПД 06	Металлургическая теплотехника			+		32	20	12
ОПД 07	Металловедение		+			50	40	10
ОПД 08	Делопроизводство на государственном языке		+	+		35	18	17
СД 00	Специальные дисциплины					427	292	135
СД 01	Теоретические основы металлургии		+	+		54	40	14
СД 02	Спецтехнология	+				165	100	65
СД 03	Прикладная механика 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 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		
	Практика по приобретению и							

ПП 02	закреплению профессиональных навыков					504		
ПП 03	Преддипломная практика					216		
ПА 00	Промежуточная аттестация					162		
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		

П р и м е ч а н и е :

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).

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.

П р и л о ж е н и е 1 8 2

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 - Metallургия и машиностроение

Специальность: 1003000 - Metallургия цветных металлов

Квалификация: 1003153 - Техник-металлург

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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-п() занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					404		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и					180		

ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией 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 профессии					540		
ПП 02	Технологическая практика					468		
ПП 03	Преддипломная практика					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 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						
	Итого					6588		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 8 3

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 - Metallургия и машиностроение

Специальность: 1003000 - Metallургия 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*

100313 2 - Шихтовщик*

100314 2 - Нагревальщик (сварщик) металла*

100316 2 - Заливщик металла

Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения					
	Всего:					3312	

П р и м е ч а н и е :

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).

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.

П р и л о ж е н и е 1 8 4

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Т и п о в о й у ч е б н ы й п л а н
технического и профессионального образования

ОПД 06	Основы физической химии, коррозии и защиты металлов		+	+		78	52	26
ОПД 07	Металлургическая теплотехника		+	+		107	70	37
ОПД 08	Металловедение	+				98	56	42
ОПД 09	Делопроизводство на государственном языке		+			60	36	24
СД 00	Специальные дисциплины					954	624	266
СД 01	Теоретические основы металлургии		+	+		78	52	26
СД 02	Спецтехнология	+	+	+	+	262	190	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	Экономика отрасли		+		+	84	42	14
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией 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 профессии					540		
ПП 02	Технологическая практика					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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 8 5

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1003000 - «Металлургия цветных металлов»

Содержание образовательной 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 формируемых компетен
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД 0.1	Профессиональный казахский (русский) язык Синтаксис казахского (русского) языка; терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	З н а н и я : - основ делового казахского (русского) я з ы к а ; - профессиональной лексики; - грамматического материала по специальности. У м е н и я : - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; анализировать прочитанный текст; вести монологическую и диалогическую речь.	БК 1
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.	З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимый для профессионального общения. У м е н и я : - читать и переводить (со словарем) профессионально ориентированные тексты .	БК 1
ОГД 0.3	Физическая культура. Роль физической культуры в подготовке специалиста; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования.	З н а н и я : социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры; содержания и форм организации физического воспитания; принципов правильного питания. У м е н и я :	БК 1

		- выполнять различные физические упражнения и сдавать нормативы по отдельным видам спорта.	
ОГД 04	История Казахстана.		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	Ч е р ч е н и е . Правила оформления чертежей; геометрические построения на чертежах; проекционные изображения на чертежах; чертёж 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 чертёж, рабочий чертёж, эскиз детали, технический рисунок детали, детализация по сборочному чертежу.	З н а н и я : - о правилах оформления чертежей; расположении изображений на чертежах; проекционных изображениях на чертежах; сечениях и разрезах; разъемных и неразъемных соединениях. У м е н и я : - 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	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.	З н а н и я : - химических, физико-химических и физических методов анализа; У м е н и я : - производить анализы различными методами для контроля процессов металлургического производства; обслуживать аппаратуру и оборудование для производства анализов.	Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2.7.4
ОПД 03	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 цветной металлургии; электрооборудование и электропривод в прокатных цехах; электрооборудование электрохимического производства; электрооборудование для освещения.	З н а н и я : - 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 о с в е щ е н и и . У м е н и я : - читать электросхемы для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования; пользоваться электроизмерительными приборами; управлять электроприводом в металлургических, прокатных, электрохимических цехах.	Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2

			ПК 2 ПК 2.9.5
ОПД 04	<p>Обогащение руд. Схемы рудоподготовки; классификация руд; дробление; измельчение; методы обогащения; обезвоживание; сгущение; фильтрация; опробование, контроль и регулирование технологических процессов; технология обогащения руд.</p>	<p>Знания : - схем рудоподготовки; способов дробления и измельчения; методов обогащения, обезвоживания, сгущения и фильтрации; Умения : - вести контроль и регулирование технологических процессов; производить опробование.</p>	ПК 2 ПК 2. ПК 2.13.
ОПД 05	<p>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.</p>	<p>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.</p>	ПК 2.11.
ОПД 06	<p>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.</p>	<p>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.</p>	ПК 2.10.
	<p>Металловедение . Атомно-кристаллическое строение металлов; кристаллизация металлов и строение металлического слитка; основы теории сплавов ; методы исследования и испытания механических свойств металлов и сплавов; характеристика металлических сплавов;</p>	<p>Знания : - о строении металлов и сплавов; методах исследования и испытания; углеродистых и легированных сталях; конструкционной и инструментальной стали; цветных металлов и сплавах; явлении коррозии</p>	

ОПД 07	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.	металлов и сплавов. У м е н и я : - различать металлы и сплавы; применять по назначению конструкционные и инструментальные стали, антифрикционные сплавы; выполнять работы по антикоррозийной обработке металлов и сплавов.	ПК 2 ПК 2 ПК 2.7.4
ОПД 08	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.	З н а н и я : - государственного языка Республики Казахстан – казахский; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностных структур, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств. У м е н и я : - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел.	Б К БК 9
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	Теоретические основы металлургии. 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.	З н а н и я : - об основных металлургических процессах и структуре металлургического производства; основах пирометаллургии, гидрометаллургии и электрометаллургических процессов; принципах электролиза водного раствора и расплавленных солей. У м е н и я : - вести основные процессы технологии производства.	Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.11.
СД 02	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.	З н а н и я : - свойств и области применения готового п р о д у к т а ; - технологических схем переработки сырья ; - назначения участков и узлов, параметров технологического процесса. У м е н и я : - читать технологические схемы; - вести контроль производства; - определять причины возникновения технологических нарушений.	Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.11.
		З н а н и я : - основ прикладной механики; типах и	

СД 03	<p>Прикладная механика и механическое оборудование. Основы прикладной механики; дробильно-размольное оборудование, сгустители и фильтры; оборудование для бункерного хранения и дозирования; транспортные машины и механизмы; насосы и дутьевые машины; загрузочные устройства; устройства для транспортировки и обработки расплавов.</p>	<p>видах, назначении, технических характеристиках дробильно-размольного и транспортного оборудования, сгустителей, фильтров, бункеров, насосов, дутьевых машин, загрузочных устройств.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- управлять механическим оборудованием, производить техническое обслуживание и ремонт.</p>	<p>Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2.9.4</p>
СД 04	<p>Производство цветных металлов. Сырье для получения цветных металлов; методы подготовки руд и 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>З н а н и я :</p> <p>- основных технологических процессов при производстве меди, никеля, цинка, алюминия, титана и магния, вольфрама, молибдена, благородных металлов.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- выполнять вспомогательные работы при производстве цветных металлов.</p>	<p>Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.11.</p>
СД 05	<p>Автоматизация производственных процессов. 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>З н а н и я :</p> <p>- основ автоматического контроля, управления и регулирования металлургического производства; принципах построения автоматизированных систем контроля, управления и регулирования.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- читать схемы автоматизации различных процессов металлургического производства; управлять средствами автоматизации и производить их техническое обслуживание.</p>	<p>Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.9.5</p>
СД 06	<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; первая медицинская помощь пострадавшим; защита окружающей среды и рациональное природопользование.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- основ трудового законодательства, охраны окружающей среды, противопожарной профилактики; сведений о классификации травматизма и профессиональных заболеваниях; техники безопасности при ведении работ; производственных опасностях и вредностях;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- соблюдать требования Правил безопасности; оказывать первую помощь травмированному человеку; применять средства пожаротушения на рабочем месте.</p>	<p>БК 7</p>
	<p>Экономика отрасли. Отрасль и рыночная экономика; материальные, трудовые и финансовые ресурсы отрасли; управление отраслью, экономические показатели развития; предприятие; формы организации предприятий, их</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- об организации производственного и технологического процессов; материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах участка, показателях их эффективного использования;</p>	

СД 07	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.	механизмах ценообразования на продукцию, формах оплаты труда в современных условиях; У м е н и я : - экономически эффективно организовывать свой труд на рабочем месте.	БК 9
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение		
ПО.01	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.	У м е н и я : - эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования; Н а в ы к и : - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; - соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2. ПК 3.15.
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	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. 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.	У м е н и я : - планировать рабочий день на участке; - оформлять наряды на производство работ ; - выполнять должностные обязанности на рабочем месте ; - организовывать планово-предупредительные ремонты. Н а в ы к и : - обслуживание вспомогательного и основного оборудования.	Б К Б К ПК 2 ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.16.
	Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков. Закрепление теоретических и практических знаний, полученных учащимися при изучении общепрофессиональных и специальных	У м е н и я : - осуществлять эффективное использование оборудования и материальных средств; - поддерживать установленный режим технологических процессов; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования.	Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.

ПП.02	дисциплин Изучение особенностей технологических процессов, составление маршрутной технологии изготовления металлопродукции, конструкторско-технологической документации, участие в работах, выполняемых работниками цеха.	Н а в ы к и : - 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.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2. ПК 2.1 ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.16.
ПП. 03	Преддипломная практика. Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы (сдачи итоговой аттестации). Нормы и требования техники безопасности и экологичности.	У м е н и я : - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; Н а в ы к и : - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2. ПК 2. ПК 2.1 ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.16.

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	К о д формируемых компетенций
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 0.1	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.	З н а н и я : - основ делового казахского языка; - профессиональной лексики; - грамматического материала по специальности. У м е н и я : - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; анализировать прочитанный текст; вести монологическую и диалогическую речь.	Б К БК 4
		З н а н и я : - основ делового русского языка;	

ОГД 0.1	Профессиональный русский язык (в группах с нерусским языком обучения). Синтаксис русского языка; терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	- профессиональной лексики; - грамматического материала по специальности. У м е н и я : - читать и переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; анализировать прочитанный текст; вести монологическую и диалогическую речь.	Б К 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.	З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимый для профессионального общения; У м е н и я : - читать и переводить (со словарем) профессионально ориентированные тексты .	Б К 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.	З н а н и я : социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры; содержания и форм организации физического воспитания; принципов правильного питания; У м е н и я : - выполнять различные физические упражнения и сдавать нормативы по отдельным видам спорта.	Б К БК 4
ОГД 04	История Казахстана		
СЭД 0.0	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 0.1	Культурология. Культурология и ее роль в жизни общества; 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.	З н а н и я : - 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 тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана; - основных периодов и материальных основ развития образования, науки и культуры ; У м е н и я : - раскрыть особенности культуры древней Азии ; - свободно пользоваться понятиями культурологии ;	

		- показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре.	Б К БК 9
СЭД 0.2	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 личности; акмеология и природа ценностей; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.	З н а н и я : - 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; У м е н и я : - определять сущность сознания, сознательное и бессознательное в его по в е д е н и и ; - нравственные нормы отношений между людьми.	Б К БК 9
СЭД 0.3	Основы 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 К а з а х с т а н е ; социология как наука; классовый и стратификационный подходы в социологии; роль личности и ее социальное поведение.	З н а н и я : - о понятиях политических систем, политических режимов; - о принципе разделения власти; - о представлении социальной структуре, социальном взаимодействии; У м е н и я : - выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом); - различать закономерности развития и функционирования общества и личности.	Б К БК 9
СЭД 0.4	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.	З н а н и я : - общих положениях экономической т е о р и и ; - экономических ситуациях в стране и за р у б е ж о м ; - основах макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.	Б К БК 9
СЭД 0.5	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.	З н а н и я : - о правах, и обязанностях гражданина, механизмах их реализации; - о сущности Конституции, принципах разделения властей, деятельности парламента и правительства; - о субъектах и объектах права; - о правонарушении и преступлении; У м е н и я : - уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.	Б К БК 9

ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение. Правила оформления чертежей; геометрические построения на чертежах; проекционные изображения на 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: - о правилах оформления чертежей; расположении изображений на чертежах; проекционных изображениях на чертежах; сечениях и разрезах; разъемных и неразъемных соединениях.</p> <p>Умения: - 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.</p>	Б К БК 9
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: - химических, физико-химических и физических методов анализа;</p> <p>Умения: - производить анализы различными методами для контроля процессов металлургического производства; обслуживать аппаратуру и оборудование для производства анализов.</p>	Б К ПК 3.15.4
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 цветной металлургии; электрооборудование и электропривод в прокатных цехах; электрооборудование 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>	Б К Б К ПК 3.1 ПК 3.15.5
	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Рассмотрение теоретических основ и базовых понятий информационных технологий, а</p>	<p>Знания: - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - технологию поиска информации;</p>	

ОПД 04	также возможностей новых электронных технологий в сфере профессиональной деятельности. Понятие информационной технологии. Виды информационных и коммуникационных технологий. Программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel. Создание презентаций в Microsoft Power Point. Локальные вычислительные сети. Технология Internet. Информационные справочные системы и т.д.	- технологию освоения пакетов прикладных программ. У м е н и я : - 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.	Б К Б К Б К ПК 3. ПК 3.15.5
ОПД 05	Обогащение руд. Схемы рудоподготовки; классификация руд; дробление; измельчение; методы обогащения; обезвоживание; сгущение; фильтрация; опробование, контроль и регулирование технологических процессов; технология обогащения руд.	З н а н и я : - схем рудоподготовки; способов дробления и измельчения; методов обогащения, обезвоживания, сгущения и ф и л ь т р а ц и и ; У м е н и я : - вести контроль и регулирование технологических процессов; производить опробование.	ПК 3.15.2
ОПД 06	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.	З н а н и я : - молекулярно-кинетической теории вещества; законов термодинамики; основ электрохимии; свойств дисперсных систем ; условий возникновения коррозии и способов защиты от нее. У м е н и я : - производить расчеты химических равновесий и их констант; - подготавливать растворы; выполнять работы по защите металла от коррозии.	ПК 3.15.4
ОПД 07	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.	З н а н и я : - источников тепловой энергии; процессов сжигания топлива; способов нагрева печей ; процессов тепло-и массообмена; огнеупорных материалов и изделия; устройство и классификацию металлургических печей; У м е н и я : вести процессы нагрева металлургических печей; выбирать источники тепловой энергии.	ПК 3.1 ПК 3.15.4
	Металловедение. Атомно-кристаллическое строение металлов; кристаллизация металлов и строение металлического слитка; основы теории сплавов; методы исследования и испытания механических свойств металлов и сплавов; характеристика металлических сплавов; железоуглеродистые сплавы; углеродистые и	З н а н и я : - о строении металлов и сплавов; методах исследования и испытания; углеродистых и легированных сталях; конструкционной и инструментальной стали; цветных металлов и сплавах; явлении коррозии	

ОПД 08	<p>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>металлов и сплавов. У м е н и я : - 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. 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>З н а н и я : - государственного языка Республики Казахстан – казахский; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностных структур, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств. У м е н и я : - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел.</p>	Б К БК 9
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Теоретические основы металлургии. 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>З н а н и я : - об основных металлургических процессах и структуре металлургического производства; основах пирометаллургии, гидрометаллургии и электрометаллургических процессов; принципах электролиза водного раствора и расплавленных солей. У м е н и я : - вести основные процессы технологии производства</p>	Б К БК 9
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>З н а н и я : - свойств и области применения готового продукта; - технологических схем переработки сырья; - назначения участков и узлов, параметров технологического процесса. У м е н и я : - читать технологические схемы; - вести контроль производства; - определять причины возникновения технологических нарушений.</p>	Б К Б К Б К Б К ПК 3.15.2 3.15.3ПК 3.15.4
	Комплексная переработка руд цветных металлов .		

СД 03	<p>Сырье для получения металлов; подготовка руд тяжелых цветных металлов; подготовка руд легких цветных металлов; подготовка руд редких и благородных металлов; вторичное сырье цветных металлов; обогащение руд, сушка или увлажнение, приготовление шихты, окускование шихтовых материалов; окислительный обжиг медных концентратов; технологические схемы переработки руд.</p>	<p>З н а н и я : - технологических схем переработки руд тяжелых, легких, редких и благородных цветных металлов. У м е н и я : - выполнять вспомогательные работы при переработке руд тяжелых, легких, редких и благородных цветных металлов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 3.15.2</p>
СД 04	<p>Прикладная механика и механическое оборудование. Основы прикладной механики; классификация 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>З н а н и я : - основ прикладной механики; типах и видах, назначении, технических характеристиках дробильно-размольного и транспортного оборудования, сгустителей, фильтров, бункеров, насосов, дутьевых машин, загрузочных устройств. У м е н и я : - управлять механическим оборудованием, производить техническое обслуживание и ремонт.</p>	<p>Б К ПК 3.15.3 3.15.5</p>
СД 05	<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 измерений и их технические характеристики; контроль качества продукции; оценка уровня качества продукции; аттестация, сертификация и испытания продукции.</p>	<p>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - 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>З н а н и я : - основных технологических процессов при производстве меди, никеля, цинка, алюминия, титана и магния, вольфрама, молибдена, благородных металлов. У м е н и я : - выполнять вспомогательные работы при производстве цветных металлов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 3. ПК 3.15.4</p>

СД 07	<p>Автоматизация производственных процессов. 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>З н а н и я : - основ автоматического контроля, управления и регулирования металлургического производства; - принципов построения автоматизированных систем контроля, управления и регулирования. У м е н и я : - читать схемы автоматизации различных процессов металлургического производства; - управлять средствами автоматизации и производить их техническое обслуживание</p>	Б К Б К Б К ПК 3.15.4
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 природопользование.</p>	<p>З н а н и я : - основ трудового законодательства, охраны окружающей среды, противопожарной профилактики; сведений о классификации травматизма и профессиональных заболеваниях; - техники безопасности при ведении работ; - производственных опасностях и вредностях; У м е н и я : - соблюдать требования правил безопасности; - оказывать первую помощь травмированному человеку; - применять средства пожаротушения на рабочем месте.</p>	БК 7
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>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - 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>	<p>У м е н и я : - эффективно использовать оборудование и материальные средства;</p>	

работы (сдачи итоговой аттестации). Нормы и требования техники безопасности и экологичности.	- оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.	3.15.4ПК 3.15.3ПК 3.15.5
--	--	--------------------------------

П р и м е ч а н и е :

Таблица 1 - Базовые компетенции

К о д 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, определенную руководителем;
Б К	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 профессиональных задач;
БК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Б К 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
Б К 7	Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности рабочего места
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 100301 2 - Плавильщик металла и сплавов*	ПК 2.1.1 Подготавливать свое рабочее место ПК 2.1.2 Участвовать в процессах плавки, переплавки, рафинирования цветных металлов и сплавов и пульверизации алюминиевого порока ПК 2.1.3 Выпускать металл, шлак, штейн, заправлять выпускное отверстие; ПК 2.1.4 Разделять и заделывать лежалые металлы ПК 2.1.5 Приготавливать лигатуру и баббит под руководством плавильщика более высокой квалификации ПК 2.1.6 Дозировать и загружать материалы ПК 2.1.7 Дробить и транспортировать шлак ПК 2.1.8 Снимать окисную пленку, промывать чушки ПК 2.1.9 Чистить печи от настывшей.
	2.2 100302 2 - Конвертерщик*	ПК 2.2.1 Подготавливать свое рабочее место ПК 2.2.2 Вести процесс бессемерования штейнов, рафинирования чернового металла, выплавки ферросплавов в малых конвертерах ПК 2.2.3 Подготавливать конвертеры к плавке, загружать или заливать металл в конвертер ПК 2.2.4 Выпускать готовую продукцию под руководством конвертерщика более высокой квалификации ПК 2.2.5 Управлять механизмами и металловывозными тележками ПК 2.2.6 Наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов; ПК 2.2.7 Прожигать шпуровые отверстия ПК 2.2.8 Чистить и осматривать фурмы, горловину конвертера ПК 2.2.9 Сбивать настывшие.
		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

100303 2 - Разливщик цветных металлов и сплавов*	<p>миксером ;</p> <p>ПК 2.3.4 Выпускать черновой металл из печи через сифон и зложницы ;</p> <p>ПК 2.3.5 Регулировать установку ковшей у разливочного желоба и разливочной машины, высоту металла в сиф</p> <p>ПК 2.3.6 Выпускать металл из миксера в изложни</p> <p>ПК 2.3.7 Наблюдать за равномерностью струи металла и наполнен изложниц.</p>
100304 2 - Электролизник водных растворов*	<p>ПК 2.4.1 Подготавливать свое рабочее ме</p> <p>ПК 2.4.2 Производить выемку змеевиков из ванн, очистку, отбракс и установку их в ван</p> <p>ПК 2.4.3 Разбирать, очищать, ремонтировать и собирать магистр</p> <p>ПК 2.4.4 Проверять змеевики и трубы путем продувки их па</p> <p>ПК 2.4.5 Наблюдать за стоком отработанного электрол</p> <p>ПК 2.4.6 Осматривать и очищать изоляцию ванн, желобов и т</p> <p>ПК 2.4.7 Откачивать растворы из зумпфов и шламовую пульпу бак о в ;</p> <p>ПК 2.4.8 Убирать помещения подвалов электролитных цехов.</p>
100305 2 - Электролизник расплавленных солей*	<p>ПК 2.5.1 Подготавливать рабочее ме</p> <p>ПК 2.5.2 Готовить электролизер к пуску, осуществлять пу электролизера ;</p> <p>ПК 2.5.3 Поддерживать уровни металла и электрол</p> <p>ПК 2.5.4 Готовить электролизер к выливке металла, выливать мет</p> <p>ПК 2.5.5 Корректировать состав электрол</p> <p>ПК2.5.6 Определять нарушения технологического процесса внешним признакам.</p>
100306 2 - Прокатчик горячего металла*	<p>ПК 2.6.1 Подготавливать свое рабочее ме</p> <p>ПК 2.6.2 Вести процесс прокатки в горячем состоянии по задан технологии на прокатных станах различных ти</p> <p>ПК 2.6.3 Определять готовность слитков, слябов к прока</p> <p>ПК 2.6.4 Направлять, принимать слитки, полосы, прутки для задач валки прокатного ста</p> <p>ПК 2.6.5 Контролировать размер прок</p> <p>ПК 2.6.6 Регулировать работу эджерной клетки, системы охлаждени смазки.</p>
100307 2 - Отжигальщик цветных металлов*	<p>ПК 2.7.1 Подготавливать свое рабочее ме</p> <p>ПК 2.7.2 Вести процесс отжига заготовок и изделий из цветн металлов и сплав</p> <p>ПК 2.7.3 Обеспечивать одновременное ведение процессов отжи закалки, гомогенизации заготовок и изделий из цветных металлс сплавов в печах различных конструкций под руководств отжигальщика более высокой квалификаи</p> <p>ПК 2.7.4 Регулировать температуру нагрева и охлажде</p> <p>ПК 2.7.5 Наблюдать и контролировать технологический реж термообработки.</p>
100308 2 - Контролер продукции цветной металлургии	<p>ПК 2.8.1 Подготавливать свое рабочее ме</p> <p>ПК 2.8.2 Принимать, контролировать качество металлосодержаш сырья, полуфабрикатов и готовой продукци</p> <p>ПК 2.8.3 Испытывать полуфабрикаты, готовой продукции физико-механические свойства и на другие показат</p> <p>ПК 2.8.4 Контролировать отдельные физические параметр полупроводниковых материалов по ГОСТу и техническим услов</p> <p>ПК 2.8.5 Составлять приемочные и рекламационные акты и акт</p>

2. Специалист повышенного уровня		забракованную Продукцию и потр ПК 2.8.6 Проверять соответствие готовой продукции определе марке.
	100309 2 - Оператор пульта управления	ПК 2.9.1 Подготавливать свое рабочее ме ПК 2.9.2 Обслуживать преобразовательные подстанции мощнос свыше 10 тыс. кВт и тиристорные агрега ПК 2.9.3 Выполнять коммутационные переключения высоковольт а п п а р а т о в ; ПК 2.9.4 Включать и выключать отдельные агрегаты или 1 оборудование одновременно ПК 2.9.5 Наблюдать за показаниями контрольно-измерительн приборов, температурным режимом работающих агрегатов, рабо оборудования подстанций.
	100310 2 - Аппаратчик (всех наименований) * Аппаратчик в производстве титана и редких металлов Аппаратчик в производстве драгоценных металлов Аппаратчик приготовления электролита	ПК 2.10.1 Подготавливать свое рабочее ме ПК 2.10.2 Вести процесс получения тетрахлорида редких металло промпродуктов и металлов высокой чистоты под руководств аппаратчика более высокой квалифика ПК 2.10.3 Управлять работой аппаратуры (оборудова ПК 2.10.4 Дозировать сырье, материалы и химик ПК 2.10.5 Наблюдать за поступлением жидкости в аппарат ПК 2.10.6 Регулировать температуру, подачу воды, пара, сжа р а з р е ж е н н о г о г а ПК 2.10.7 Отбирать про ПК 2.10.8 Подготавливать свое рабочее ме ПК 2.10.9 Вести процесс получения драгоценных металлов, их со порошков и других продук ПК 2.10.10 Восстанавливать и измельчать мет ПК 2.10.11 Перекачивать растворы и кисл ПК 2.10.12 Приготавливать реактивы необходимых концентра р а с т в о р ы , э л е к т р о л ПК 2.10.13 Подготавливать свое рабочее ме ПК 2.10.14 Вести процесс приготовления электрол ПК 2.10.15 Выпускать приготовленный электро ПК 2.10.16 Управлять насосами и обслуживать ПК 2.10.17 Осматривать кислотохранилища, резервуары оборудование кислотной установки и коммуника ПК 2.10.18 Контролировать температуру электролита, подачу сжа в о з д у х а и п а ПК 2.10.19 Регулировать кислотность в электролитных ваннах.
	100311 2 - Аппаратчик-гидрометаллург *	ПК 2.11.1 Подготавливать свое рабочее ме ПК 2.11.2 Вести процессы выщелачивания, агитации, растворе осаждения, разложения, фильтрации, выпаривания продукци обезвреживания и нейтрализации сточных и промывных вод р а с т в о р о в ; ПК 2.11.3 Регулировать основные параметры в соответствии технологической инструкции ПК 2.11.4 Дозировать реаген ПК 2.11.5 Готовить оборудование к пуску, выполнять пуск остановку оборудования ПК 2.11.6 Переключать коммуника ПК 2.11.7 Определять причины возникновения нарушен технологического процесса и устранять их.

	100313 2 - Шихтовщик*	<p>ПК 2.13.1 Подготавливать свое рабочее место</p> <p>ПК 2.13.2 Вести процессы дозирования и шихтования материала</p> <p>ПК 2.13.3 Смешивать компоненты шихты и обеспечивать нормальную влажность</p> <p>ПК 2.13.4 Наблюдать за подачей материала</p> <p>ПК 2.13.5 Управлять транспортно-питательными, грузоподъемными загрузочными механизмами</p> <p>ПК 2.13.6 Производить скреперование материала</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, 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</p> <p>ПК 2.14.5 Наблюдать за режимом работы нагревательной печи.</p>
	100316 2 – Заливщик металла	<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 толстостенных отливок</p> <p>ПК 2.16.2 Подготавливать ковши, изложницы и другие разливочные устройства к заливке</p> <p>ПК 2.16.3 Надевать и снимать жакеты различных размеров и формовке в почве на конвейере с заданным ритмом</p> <p>ПК 2.16.4 Контролировать температуру разливаемого металла</p> <p>ПК 2.16.5 Определять по внешним признакам пригодность жидкого металла и ориентировочную температуру в период его заливки.</p>
3. Специалист среднего звена	100315 3 - Техник-металлург	<p>ПК 3.15.1 Организовывать и выполнять работы в производственном цехе металлургического завода</p> <p>ПК 3.15.2 Обеспечивать выполнение установленного нарядом комплексное использование сырья</p> <p>ПК 3.15.3 Осуществлять обоснованный выбор и способствовать правильной эксплуатации металлургического оборудования</p> <p>ПК 3.15.4 Поддерживать установленный режим технологических процессов;</p> <p>ПК 3.15.5 Устранять простейшие неполадки в работе оборудования.</p>

Приложение 186

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

ОПД 07	Основы компьютерных технологий в промышленности		+			56	20	36
СД 00	Специальные дисциплины					1056	826	146
СД 01	Металловедение		+	+		108	92	16
СД 02	Теоретические основы литейного производства		+	+		100	100	
СД 03	Технологические основы литейного производства	+	+	+	+	144	90	24
СД 04	Оборудование литейных цехов	+	+	+	+	142	88	24
СД 05	Проектирование литейной оснастки и модельное дело	+	+	+		102	82	20
СД 06	Производство отливок из чугуна и стали		+	+		69	55	14
СД 07	Специальные виды литья	+	+	+		94	76	18
СД 08	Производство отливок из цветных металлов и сплавов		+	+		100	80	20
СД 09	Проектирование литейных цехов		+	+		45	45	
СД 10	Экономика, организация и планирование производства		+	+	+	80	46	10
СД 11	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	+		+		72	72	
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48-457*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО 00	Производственное обучение					288		
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					288		
ПП 00	Профессиональная практика					1440		
ПП 01	Производственная практика на получение рабочей профессии					504		
ПП 02	Технологическая практика					504		
ПП 03	Преддипломная практика					216		

ПП 04	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		

П р и м е ч а н и е :

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.

Приложение 187

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план
технического и профессионального образования
Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение
Специальность: 1004000 – Литейное производство
Квалификация: 100409 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)		
		экзамен	зачет	количество конт рольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-пра) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					480		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					580	306	274
ОПД 01	Черчение		+	+		100	52	48
ОПД 02		+	+	+		102	50	52

	Основы технической механики							
ОПД 03	Электротехника с основами электроники		+	+		72	38	34
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		68	38	30
ОПД 05	Технология металлов и сварка		+	+		86	56	30
ОПД 06	Делопроизводство на государственном языке		+			76	36	40
ОПД 07	Основы компьютерных технологий в промышленности		+	+		76	36	40
СД 00	Специальные дисциплины					1088	669	335
СД 01	Металловедение		+	+		108	70	38
СД 02	Теоретические основы литейного производства		+	+		116	78	38
СД 03	Технологические основы литейного производства	+	+	+	+	150	80	40
СД 04	Оборудование литейных цехов	+	+	+	+	142	72	40
СД 05	Проектирование литейной оснастки и модельное дело	+	+	+		102	52	50
СД 06	Производство отливок из чугуна и стали		+	+		69	45	24
СД 07	Специальные виды литья	+	+	+		94	76	18
СД 08	Производство отливок из цветных металлов и сплавов		+	+		100	70	30
СД 09	Проектирование литейных цехов		+	+		55	30	25
СД 10	Экономика, организация и планирование производства		+		+	80	46	10
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	Профессиональная практика					1440		
ПП 01	Производственная практика на получение рабочей профессии					504		
ПП 02	Технологическая практика					504		
ПП 03	Преддипломная практика					216		
ПП 04	Дипломное проектирование					216		
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						
	Всего					4960		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 8 7

к приказу Министра образования
 и науки Республики Казахстан
 от 29 июля 2014 г.

№ 312

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: 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

	Форма контроля				Объем учебного времени, (час)	
					из них	

СД 07	Для квалификации: 1 0 0 4 0 2 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 надежность отливок		+	+		56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100404 2 – Модельщик по деревянным моделям * Проектирование деревянного модельного комплекса		+	+		56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100405 2 - Модельщик по металлическим моделям * Производство отливок из чугуна и стали		+	+		56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100406 2 - Стерженщик машинной формовки* Конструкция и технологические основы машинного производства стержней		+	+		56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100407 2 - Стерженщик ручной формовки* Конструкция и технологические основы машинного производства стержней при ручной формовке		+	+		56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100408 2 - Формовщик ручной формовки* Технологические основы производства литейных форм методом ручной формовки		+	+		56	36	20
	Для квалификации: 100411 2 – Лаборант по							

СД 07	анализу формовочных смесей* Методы анализа формовочных смесей		+	+		56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100412 2 – Стерженщик по деревянным и металлическим моделям* Конструкция и технологические основы производства стержней деревянных и металлических моделей		+	+		56	36	20
СД 07	Для квалификации: 100413 2 – Наладчик литейных машин* Конструкция и проектирование литейных машин		+	+		56	36	20
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					54-250*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО 00	Производственное обучение					432		
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					432		
ПП 00	Профессиональная практика					1296		
ПП 01	Производственная практика по приобретению профессиональных навыков					576		
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 (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	

П р и м е ч а н и е :

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 ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

П р и л о ж е н и е 1 8 9

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них:	
							теоретические занятия	практические лабораторно-практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык,					236		

	история Казахстана, физическая культура)							
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					240	98	142
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
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 производства		+	+		28	20	8
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности		+	+		24	14	10
СД 07	Для квалификации: 100401 2 - Литейщик цветных металлов* Производство отливок из цветных металлов и сплавов		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 1 0 0 4 0 2 2 - Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях * Оборудование литейных цехов		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100403 2 - Контролер в литейном производстве * Управление качеством и надежность отливок		+	+		22	12	10
	Для квалификации: 100404 2 – Модельщик							

СД 07	по деревянным моделям * Проектирование деревянного модельного комплекса		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100405 2 - Модельщик по металлическим моделям * Производство отливок из чугуна и стали		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100406 2 - Стерженщик машинной формовки* Конструкция и технологические основы машинного производства стержней		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100407 2 - Стерженщик ручной формовки* Конструкция и технологические основы машинного производства стержней при ручной формовке		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100408 2 - Формовщик ручной формовки* Технологические основы производства литейных форм методом ручной формовки		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100411 2 – Лаборант по анализу формовочных смесей * Методы анализа формовочных смесей		+	+		22	12	10
СД 07	Для квалификации: 100412 2 – Стерженщик по деревянным и металлическим моделям * Конструкция и технологические основы производства стержней деревянных и металлических моделей		+	+		22	12	10
	Для квалификации: 100413 2 – Наладчик							

СД 07	литейных машин* Конструкция и проектирование литейных машин		+	+		22	12	10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48-170*		
ПО 00 и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					576		
ПО 00	Производственное обучение					360		
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					360		
ПП 00	Профессиональная практика					216		
ПП 01	Преддипломная практика					216		
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		

П р и м е ч а н и е :

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 ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

П р и л о ж е н и е 1 9 0

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Т и п о в о й у ч е б н ы й п л а н

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность: 1004000 – Литейное производство

Квалификации: 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*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев

на базе основного среднего образования

без получения общего среднего образования

			Форма контроля	Объем учебного времени, (час)

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	экзамен	зачет	количество конт-рольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-пр:) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					524		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					356	220	136
ОПД 01	Черчение		+	+		76	30	46
ОПД 02	Основы технической механики		+	+		98	60	38
ОПД 03	Общая электротехника		+	+		56	40	16
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		30	20	10
ОПД 05	Теплотехника		+	+		56	40	16
ОПД 06	Физико-химические основы металлургических процессов		+	+		40	30	10
СД 00	Специальные дисциплины					668	398	270
СД 01	Металловедение		+	+		80	42	38
СД 02	Теоретические основы литейного производства		+	+		112	62	50
СД 03	Технологические основы литейного производства	+	+	+		110	62	48
СД 04	Специальные виды литья		+	+		108	70	38
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		88	60	28
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности		+	+		70	42	28
СД 07	Для квалификации: 100404 2 – Модельщик по деревянным моделям * Проектирование		+	+		100	60	40

	деревянного модельного комплекса							
СД 07	Для квалификации: 100405 2 - Модельщик по металлическим моделям* Производство отливок из чугуна и стали		+	+		100	60	40
СД 07	Для квалификации: 100406 2 - Стерженщик машинной формовки* Конструкция и технологические основы машинного производства стержней		+	+		100	60	40
СД 07	Для квалификации: 100407 2 –Стерженщик ручной формовки* Конструкция и технологические основы машинного производства стержней при ручной формовке		+	+		100	60	40
СД 07	Для квалификации: 100408 2 - Формовщик ручной формовки* Технологические основы производства литейных форм методом ручной формовки		+	+		100	60	40
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					54-310*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1152		
ПО 00	Производственное обучение					144		
ПО 01	Учебная слесарно-механическая практика					144		
ПП 00	Профессиональная практика					1008		
ПП 01	Производственная практика 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		

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 1 9 1

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1004000 - «Литейное производство».

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

Индекс цикла (дисциплины)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемых компетен
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 (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Работа со словарем.</p>	<p>З н а н и я : - фонетики, лексики, морфологии, синтаксиса казахского (русского) языка; - терминологии по специальности У м е н и я : - 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>Б К 1 Б К 2 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>З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения на иностранном языке ; У м е н и я : - грамотно использовать профессиональную л е к с и к у ; - быть способным применять знания иностранного языка в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Б К 1 Б К 2 БК9</p>
ОГД. 03	<p>История Казахстана</p>		
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>З н а н и я : - техники безопасности на уроках физической к у л ь т у р ы ; - правила соревнования по основным видам с п о р т а ; - основ здорового образа жизни; - о закономерностях жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья У м е н и я : - владеть техникой основных видов спорта; - владеть навыками здорового образа жизни, нормами «Президентских тестов»; - умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь.</p>	<p>Б К 1 БК9</p>
СЭД. 00	<p>Социально-экономические дисциплины</p>		
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 роль. Происхождение религии и ее типы. Ислам. Основные положения христианства. Христианские общины на территории Казахстана.</p>	<p>З н а н и я : - культура народов Казахстана и перспективы ее дальнейшего развития; У м е н и я : - пользоваться библиографическими и с т о ч н и к а м и - читать схемы и таблицы</p>	<p>Б К 2 Б К 3 БК7</p>

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 проблема философии:
личность, свобода и ответственность.
Сознание как отражение и деятельность,
познание и творчество. Нравственные
проблемы философии.

З н а н и я :

- 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;

У м е н и я :

- 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

			Б К 3 БК7
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 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>З н а н и я : - 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.</p> <p>У м е н и я : - 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>	Б К 2 Б К 3 БК7
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>З н а н и я : - общих положений экономической теории; - об основах микро- и макроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике.</p> <p>У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	Б К 2 Б К 3 БК7
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>З н а н и я : - 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 К а з а х с т а н ;</p> <p>У м е н и я : - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	Б К 2 Б К 3 БК7
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Черчение. 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</p>	<p>З н а н и я : - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основы машиностроительного и строительного черчения, технического рисования;</p> <p>У м е н и я : - выполнения чертежей, схем и эскизов; - составлять, читать и оформлять чертежи;</p>	Б К 4 Б К 7

	<p>материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа; поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.</p>	<p>- выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка.</p>	<p>Б К 9 БК10</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. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.</p>	<p>З н а н и я : - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики ; - основы сопротивления материалов; - основы деталей машин; У м е н и я : - 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>Б К 4 Б К 7 Б К 9 БК10</p>
<p>ОПД.03</p>	<p>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.</p>	<p>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - 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</p>	<p>Б К 4 Б К 7</p>

		электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства.	Б К 9 БК10
ОПД.04	<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>З н а н и я : - 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;</p> <p>У м е н и я : - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определять предельные зазоры и натяги с о е д и н е н и й ; - пользоваться техническими измерительными средствами.</p>	Б К 4 Б К 7 Б К 9 БК10
ОПД.05	<p>Технология металлов и сварка. Основы производства черных и цветных металлов и сплавов. Направления 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>З н а н и я : - основных способов механической обработки, используемых материалов и оборудования; - основных литейных свойств сплавов; - способов сварки плавлением, основных присадочных материалов; - 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;</p> <p>У м е н и я : - назначать виды обработки в соответствии с необходимыми свойствами готового изделия; - выполнять работы по обработке металлов и сплавов, используя необходимое оборудование.</p>	Б К 4 Б К 7 Б К 9 БК10
ОПД.06	<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>З н а н и я : - государственного языка Республики Казахстан – казахского; - делопроизводства на государственном языке; - структуры службы документирования, - должностной структуры, должностных обязанностей ; - технологии документирования с помощью технических средств;</p> <p>У м е н и я :</p>	

	<p>административно-организационных документов. Основы офисной и документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.</p>	<p>- оформлять административно-организационные документы, служебную переписку на государственном языке;</p> <p>- применять знания казахского языка в работе с документацией;</p> <p>- работать с документами от их поступления до оформления дел.</p>	<p>Б К 1 Б К 2 БК9</p>
ОПД.07	<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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - редактировать и форматировать текст, редактировать таблицы; - использовать локальную сеть для обмена информацией; - вводить формулы, вставлять функции и настраивать диаграммы и объекты; - вставлять в текст объекты и настраивать их на текст; - обрабатывать информацию средствами СУБД; - создавать чертежи по специальности средствами графических редакторов. 	<p>Б К 4 Б К 7 Б К 9 БК10</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		

СД. 01

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.

З н а н и я :

- кристаллического строения металлов;
- структурного несовершенства в реальных кристаллах;
- основных механизмов пластической деформации;
- структурных изменений при нагреве;
- основ теории разрушения;

У м е н и я :

- производить металлографический анализ состояния материала, а также использовать полученные теоретические знания при выборе необходимого оборудования и технологии обработки металлов.

			Б К 9 БК10
СД. 02	<p>Теоретические основы литейного производства.</p> <p>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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Б К 4</p> <p>Б К 6</p> <p>Б К 8</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3.9.7</p>
СД. 03	<p>Технологические основы литейного производства.</p> <p>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. «Not-box-процесс». «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.</p>	<p>З н а н и я :</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; - способов конструирования и получение отливок. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 прибыли; - контролировать качество формовочных 	<p>Б К 4</p> <p>Б К 8</p> <p>Б К 9</p> <p>Б К 1 0</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p>

		материалов и смесей; - изготавливать литейные формы вручную и с помощью машинной формовки.	ПК 3 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. Катковские, лопастные, барабанные смесители. Формовочное оборудование. Встряхивающие, прессовые, 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>З н а н и я : - современного технологического и транспортного оборудования, используемого в л и т е й н ы х ц е х а х ; - 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. У м е н и я : - рассчитывать технологические параметры л и т е й н ы х м а ш и н ; - выбирать рациональные режимы эксплуатации оборудования литейных цехов; - анализировать особенности получения отливок из различных сплавов и подбирать оборудование.</p>	<p>Б К 4 Б К 8 Б К 9 Б К 1 0 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>
СД. 05	<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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - правильно выбрать способ производства и проектирования оснастки с учетом экономической и технологической целесообразности; - произвести расчет литниковопитающей системы, применительно к отливкам различной конфигурации. - рационально выбрать способ производства и материала литейной оснастки.</p>	<p>Б К 4 Б К 8 Б К 9 Б К 1 0 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>

СД. 06	<p>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.</p>	<p>З н а н и я : - классификации и маркировки литейных чугунов и сталей в соответствии с ГОСТ; - явлений, происходящих в сплаве при формировании отливок; - литейных свойств чугунов и сталей и методов их контроля; - принципов разработки литейных сплавов на основе железа и методов оптимизации их химического состава; У м е н и я : - 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.</p>	<p>Б К 4 Б К 8 Б К 9 Б К 10 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>
СД. 07	<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>З н а н и я : - основных технологических процессов получения точных отливок с минимальными допусками на механическую обработку; - способов разработки технологического процесса производства отливок; - методов расчета литниковопитающей системы; У м е н и я : - 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>Б К 6 Б К 7 Б К 9 Б К 10 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>
	<p>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. Литейные сплавы на основе меди. Маркировка по ГОСТ.</p>	<p>З н а н и я : - явлений, происходящих в цветном сплаве при формировании отливок; - 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;</p>	<p>Б К 6 Б К 7 Б К 9 Б К 10 ПК 3 ПК 3 ПК 3</p>

СД. 08	<p>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;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- выбирать оптимальный состав цветного литейного сплава с целью получения необходимых служебных свойств отливки;</p> <p>- рационально выбирать оборудование для плавки сплавов цветных металлов;</p> <p>- разрабатывать технологии изготовления отливок из цветных сплавов.</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>
СД. 09	<p>Проектирование литейных цехов. Классификация литейных цехов. Стадии проектирования. Выбор места для строительства завода. Неравномерность производственного процесса и взаимосвязка 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 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>З н а н и я :</p> <p>- схемы грузопотоков литейного цеха;</p> <p>- методики выбора и расчета основного и вспомогательного оборудования литейных цехов ;</p> <p>- методики расчета годовой потребности цеха в жидких сплавах, формовочных и шихтовых материалах ;</p> <p>- основ строительного дела.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- выбирать и компоновать технологические линии и участки;</p> <p>- рассчитывать потребности литейных цехов в формовочных и шихтовых материалах;</p> <p>- выбирать основное, вспомогательное и транспортное оборудование литейных цехов;</p> <p>- проектировать участки литейных цехов.</p>	<p>Б К 6 Б К 7 Б К 9 Б К 1 0 ПК 3 ПК 3.9.2 3 . 9 . 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</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</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы, оперативного-производственного планирования;</p>	

СД.10	<p>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>- сетевых методов планирования и управления ; У м е н и я : - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.</p>	<p>Б К 2 Б К 3 Б К 5 Б К 6 Б К 7 БК8</p>
СД.11	<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>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключаящие 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>Б К 2 Б К 3 Б К 5 Б К 6 Б К 7 БК8</p>
ПО.00	<p>Производственное обучение</p>		
ПО.01	<p>Учебная слесарно-механическая практика. 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>У м е н и я : - эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования; Н а в ы к и : - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; - соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах .</p>	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>
ПП.00	<p>Профессиональная практика</p>		
		<p>У м е н и я : - планировать рабочий день на участке;</p>	

<p>ПП. 01</p>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять наряды на производство работ; - выполнять должностные обязанности на рабочем месте; - организовывать планово-предупредительные работы; - составлять фотографии рабочего дня, методы ее обработки; <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 3 ПК 3.9 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>
<p>ПП. 02</p>	<p>Технологическая практика. 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. 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, производственной санитарии и противопожарной защите; - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования. 	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>
<p>ПП. 03</p>	<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:</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. 	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.9.7</p>

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике **специалиста повышенного уровня** технического и профессионального образования по специальности – **1004000 - «Литейное производство».**

--	--	--	--

Индекс

цикла (Наименование и основные разделы
дисциплин дисциплины, практики
)

Формируемые знания, умения и навыки

			формирует компетен
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 (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Работа со словарем.</p>	<p>З н а н и я : - фонетики, лексики, морфологии, синтаксиса казахского (русского) языка; - терминологии по специальности У м е н и я : - 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>	Б К 1 Б К 2 БК9
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>З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения на иностранном языке ; У м е н и я : - грамотно использовать профессиональную л е к с и к у ; - быть способным применять знания иностранного языка в своей профессиональной деятельности.</p>	Б К 1 Б К 2 БК9
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>З н а н и я : - техники безопасности на уроках физической культуры ; - правила соревнования по основным видам с п о р т а ; - основ здорового образа жизни; - о закономерностях жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья У м е н и я : - владеть техникой основных видов спорта; - владеть навыками здорового образа жизни, нормами «Президентских тестов»; - умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь.</p>	Б К 1 БК9
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Черчение. Техническое черчение. Проекция. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе</p>		

ОПД.01	<p>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>З н а н и я : - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основы машиностроительного и строительного черчения, технического рисования; У м е н и я : - выполнения чертежей, схем и эскизов; - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка.</p>	Б К 3 Б К 4 Б К 9 ПК 2 ПК 2.4 ПК 2.5.1
ОПД.02	<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. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.</p>	<p>З н а н и я : - основных понятий статики, плоской системы сил, моментов сил, элементов кинематики и динамики;- основы сопротивления материалов; - основы деталей машин; У м е н и я : - 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>	Б К 3 Б К 4 Б К 9 ПК 2 ПК 2.4 ПК 2.5.1
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</p>	<p>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - применения знаний теоретической электротехники для решения технических задач, возникающих в процессе обслуживания и ремонта электрической части прокатного оборудования;</p>	Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК 2

	<p>электрических установок. Основы электропривода и электроснабжения. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Усилители. Выпрямители. Основы цифровой техники.</p>	<p>- производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства.</p>	<p>ПК 2.2 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 расположения поверхностей и их контроль. Системы стандартизации.</p>	<p>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определять предельные зазоры и натяги соединений; - пользоваться техническими измерительными средствами.</p>	<p>Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.2</p>
			<p>Б К 4 Б К 7 БК9</p>

ОПД.05

на базе основного среднего образования без получения общего среднего образования (1 год 10 месяцев), на базе общего среднего образования (10 месяцев)

Теплотехника. 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.

З н а н и я :

- 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 тепломассообмена в металлургических печах

У м е н и я :

- выбирать материалы тепломассообмена металлургических печей;
- производить основные расчеты при выборе огнеупорных материалов;
- производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).

З н а н и я :

- основных способов механической обработки, используемых материалов и оборудования;
- основных литейных свойств сплавов.

У м е н и я :

- назначать виды обработки в соответствии с необходимыми свойствами готового изделия;
- выполнять работы по обработке металлов и сплавов, используя необходимое оборудование.

			ПК 2 ПК 2.3.6
ОПД.06	<p>на базе основного среднего образования без получения общего среднего образования (1 год 10 месяцев) Физико-химические основы металлургических процессов. 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) Сварочное дело. 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>Знания: - теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства Умения: - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов. Знания: - способов сварки плавлением; -основ технологического процесса сварки постоянным током; - режима сварки различных марок сталей; - методов испытания качества сварного шва во время работы; Умения: - назначать режимы сварки; -выбирать соответствующее оборудование; - контролировать качество сварного шва.</p>	Б К ПК 2 ПК 2.1.5 Б К 2 Б К 3 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 административно-организационных документов. Основы офисной и документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.</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: - 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>	Б К 4 Б К 5 Б К 9 ПК 2.1 ПК 2.2.2 2.2.5 ПК 2.3.1
СД. 00	Специальные дисциплины		
	<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.</p>	<p>Знания: - кристаллического строения металлов; - структурного несовершенства в реальных кристаллах; - основных механизмов пластической деформации; - структурных изменений при нагреве;</p>	

СД. 01	<p>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>- основ теории разрушения; У м е н и я : - производить металлографический анализ состояния материала, а также использовать полученные теоретические знания при выборе необходимого оборудования и технологии обработки металлов.</p>	<p>Б К 5 Б К 9 Б К 10 ПК 2 ПК 3.9.7</p>
СД. 02	<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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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.</p>	<p>Б К 4 Б К 6 Б К 8 ПК 2 ПК 2 ПК 2.11.2</p>
СД. 03	<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 оснастке. «Hot-box-процесс». «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</p>	<p>З н а н и я : - сущности физических процессов формирования отливок и изготовления литейных форм; - основных формовочных материалов, способов приготовления формовочных и стержневых с м е с е й ; - 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; У м е н и я : - 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;</p>	<p>Б К 4 Б К 8 Б К 9 Б К 10 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.6-2.2.7 ПК 2</p>

	<p>в глине. Изготовление стержней. Заливка форм. Типы заливочных ковшей. Автоматизация заливки. Технологические схемы выбивки литейных форм. Классификация литейных дефектов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>ПК 2 ПК 2.8.7</p>
<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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных технологических процессов получения точных отливок с минимальными допусками на механическую обработку; - способов разработки технологического процесса производства отливок; - методов расчета литниковопитающей системы; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2.3.4</p>

СД. 05

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

З н а н и я :

- организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы, оперативно-производственного планирования;
- сетевых методов планирования и управления;

У м е н и я :

- выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.

			Б К 5 БК8
СД. 06	<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 сведения о горении, классификация производственных помещений по взрывопожароопасности. Оборудование пожаровзрывоопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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. 	Б К 2 БК3
Квалификация: 100401 2- Литейщик цветных металлов*			
СД. 07	<p>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. 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</p>	<p>З н а н и я :</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 отливки из цветных сплавов; - основных параметров и характеристик оборудования для выплавки цветных сплавов; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальный состав цветного литейного сплава с целью получения 	Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2

	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.	необходимых служебных свойств отливки; - рационально выбирать оборудование для плавки сплавов цветных металлов.	ПК 2 ПК 2.1.7
Квалификация: 100402 2- Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях*			
СД. 07	<p>Оборудование литейных цехов.Классификация оборудования.</p> <p>Оборудование для дробления и размалывания материалов. Сита, магнитные сепараторы. Печи литейных цехов. Физические основы смесеприготовления. Катковые, лопастные, барабанные смесители. Формовочное оборудование. Встряхивающие, прессовые, пескодудные 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>З н а н и я :</p> <p>- современного технологического и транспортного оборудования, используемого в л и т е й н ы х ц е х а х ;</p> <p>- факторов, влияющих на условия эксплуатации литейных машин и методов увеличения долговечности и производительности машин;</p> <p>- конструкции и принципа действия оборудования литейных цехов;</p> <p>- принципа разработки литейных машин и методов расчета их основных параметров.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- рассчитывать технологические параметры л и т е й н ы х м а ш и н ;</p> <p>- выбирать рациональные режимы эксплуатации оборудования литейных цехов;</p> <p>- анализировать особенности получения отливок из различных сплавов и подбирать оборудование</p>	<p>Б К 7</p> <p>Б К 9</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2.2.7</p>
Квалификация: 100403 2 – Контролер в литейном производстве*			
	<p>Управление качеством и надежностью отливок.</p> <p>Технологические процессы производства отливок. Формовочные и</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- ГОСТов на отливки из сплавов на основе железа и известных металлов;</p> <p>- классификации видов дефектов отливок,</p>	

СД. 07	<p>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>причин возникновения и методов устранения брака в литейных цехах; - методов контроля технологических параметров моделей и стержневых ящиков; - методов контроля технологических процессов литейного производства; У м е н и я : - читать технологические чертежи любой сложности ; - работать с измерительными инструментами, приборами неразрушающих методов контроля; - выявлять бракованные и дефектные отливки и определять причины появления брака.</p>	<p>Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.7</p>
--------	--	--	--

Квалификация: 100404 2 – Модельщик по деревянным моделям*

СД. 07	<p>Проектирование деревянного модельного комплекта. Породы и основные свойства древесины, используемые при изготовлении литейных моделей и стержневых ящиков. Технологические приемы при изготовлении деревянных моделей и стержневых ящиков.</p>	<p>З н а н и я : - 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; У м е н и я : - обслуживать и производить наладку стержневых машин; - изготавливать стержни по стержневым ящикам на машинах ; - контролировать качество изготовленных стержней ; - собирать и склеивать стержни.</p>	<p>Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.7</p>
--------	--	---	--

Квалификация: 100405 2 – Модельщик по металлическим моделям*

	<p>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,</p>	<p>З н а н и я : - классификации и маркировки литейных чугунов и сталей в соответствии с ГОСТ; - явлений, происходящих в сплаве при формировании отливок;</p>	<p>Б К 7 Б К 9</p>
--	---	--	------------------------

СД. 07	<p>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.</p>	<p>- литейных свойств чугунов и сталей и методов их контроля ; - принципов разработки литейных сплавов на основе железа и методов оптимизации их химического состава ; У м е н и я : - разрабатывать технологический процесс плавки сплавов на основе железа ; - составлять и рассчитывать шихту ; - анализировать связь между составом сплава, его структурой и литейными свойствами.</p>	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.7</p>
--------	--	--	---

Квалификация: 100406 2- Стерженщик машинной формовки*

СД. 07	<p>Конструкция и технологические основы машинного производства стержней. Технологические приемы изготовления стержней способом машинной формовки.</p>	<p>З н а н и я : - 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 ; у м е т ь : - обслуживать и производить наладку стержневых машин ; - изготавливать стержни по стержневым ящикам на машинах ; - контролировать качество изготовленных стержней ; - собирать и склеивать стержни.</p>	<p>Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.6.7</p>
--------	--	---	---

Квалификация: 100407 2 - Стерженщик ручной формовки*

	<p>Конструкция и технологические основы</p>	<p>З н а н и я : - основных технологических приемов, применяемых при ручном изготовлении стержней ; - типовых рецептур стержневых смесей, используемых при ручной формовке стержней ; - методов контроля технологических свойств стержневых смесей ;</p>	<p>Б К 7 Б К 9 ПК 2</p>
--	--	--	-----------------------------------

СД. 07	производства стержней при ручной формовке. Технологические основы изготовления стержней методами ручной формовки.	- условий работы стержней и основные требования, предъявляемые к ним;	ПК 2
		У м е н и я :	ПК 2
		- контролировать качество стержневых смесей и состояние стержневых ящиков;	ПК 2
		- изготавливать стержни с отъемными частями, рамками и каркасами	ПК 2.7.7
		- изготавливать стержни из керамической массы для отливок из специальных сталей;	
		- изготавливать стержни из жидкоподвижных самотвердеющих и холоднотвердеющих смесей;	
		- комплектовать стержни для сушки.	

Квалификация: 100408 2 – Формовщик ручной формовки*

СД. 07	Технологические основы производства литейных форм методом ручной формовки. Приемы ручной формовки при изготовлении сложных литейных форм в условиях единичного и мелкозернистого производства	З н а н и я :	
		- 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.);	
		- свойств и методов контроля свойств формовочных смесей;	Б К 7
		- типовых рецептур смесей;	Б К 9
		- вспомогательных материалов, используемых при формовке (противопригарные добавки, припылы, краски, пасты);	ПК 2
		- температурных режимов сушки литейных форм	ПК 2
		;	ПК 2
		У м е н и я :	ПК 2
		- изготавливать литейную форму вручную по разъемным моделям, в опоках;	ПК 2
		- изготавливать литейные формы вручную в почве, в опоках, по скелетным моделям, шаблонам, образцам;	ПК 2.8.7
		- формовка деталей, эксплуатируемых под давлением ;	
		- собирать и крепить литейные формы под заливку жидким металлом.	

100411 2 – Лаборант по анализу формовочных смесей*

СД. 07	Методы анализа формовочных смесей. Методы анализа на специальных приборах формовочных смесей на влажность, механическую прочность, зернистость, газопроницаемость.	З н а н и я :	
		- методов анализа формовочных смесей;	ПК 2.
		- типовых рецептур формовочных смесей;	ПК 2.
		- методов контроля технологических свойств формовочных смесей;	ПК 2.
		У м е т ь :	ПК 2.
		- подготовить образцы для испытаний;	ПК 2.
		- проверять качество формовочных смесей на рабочих местах;	ПК 2.
		- составлять рецепты на приготовление формовочных смесей для чугунных, стальных, цветных отливок и жаропрочных сплавов.	ПК 2.11.8

100412 2 – Стерженщик по деревянным и металлическим моделям*

		З н а н и я :	
		- способов изготовления стержней по	

К о д компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Работать с технической документаци
БК 2	Проводить поиск и систематизацию научно-технической информа
БК 3	Работать на качество результа
БК 4	Планировать рабочее вре
БК 5	Планировать собственные трудовые действ
БК 6	Работать самостоятельно и в коман
БК 7	Соблюдать правила межличностного и коммуникативного поведе
БК 8	Организовывать рабочее мес
БК 9	Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности
БК 10	рабочем мест 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*	ПК 2.1.1 – Соблюдать правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования ; ПК 2.1.2 – Соблюдать требования государственных стандартов на отливки цветных металлов ; ПК 2.1.3 – Оценивать качество исходных шихтовых материалов и флюсы ; ПК 2.1.4 – Вести плавку сплавов цветных металлов ; ПК 2.1.5 – Проводить рафинирование, модифицирование и раскисление сплавов цветных металлов ; ПК 2.1.6 – Осуществлять заливку литейных форм жидким металлом ; ПК 2.1.7 – Контролировать температуру жидких расплавов, литейных форм пресс-форм.
	2.2. 100402 2 – Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях*	ПК 2.2.1 – Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования ; ПК 2.2.2 – Соблюдать требования государственных стандартов на выпускаемую продукцию ; ПК 2.2.3 – Собирать и производить отладку моделей на столе формовочной линии ; ПК 2.2.4 – Проводить наладку и регулирование формовочных автоматов линии ; ПК 2.2.5 – Контролировать качество формовочных смесей и стержней ; ПК 2.2.6 – Изготавливать литейные формы ; ПК 2.2.7 – Контролировать качество изготавливаемых литейных форм.
	2.3. 100403 2 – Контролер в литейном производстве*	ПК 2.3.1 – Соблюдать требования государственных стандартов на выпускаемую продукцию ; 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 коки ; ПК 2.3.5 – Производить вычерчивание контрольных щитков на особо сложных деталях ; ПК 2.3.6 – Контролировать за соблюдением технологических инструкций плавку, формовку, приготовление смесей, термическую обработку отливок ; ПК 2.3.7 – Контролировать качества и приемка годных отливок.
		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

Повышенный уровень	2.4. 100404 2 – Модельщик по деревянными моделям *	м о д е л е й ; ПК 2.4.4 – Выполнять изготовление фасонных деревянных моде ПК 2.4.5 – Выполнять изготовление деревянных стержневых ящи ПК 2.4.6 – Выполнять клеймение, маркировка деревянных моделей с т е р ж н е в ы х я щ и к ПК 2.4.7 – Выполнять ремонт фасонных деревянных моделей и стержней ящиков.
	2.5. 100405 2 – Модельщик по металлическим моделям*	ПК 2.5.1 – Выполнять разметку моделей, стержневых ящиков и кокилей п л и т е ; ПК 2.5.2 – Выполнять изготовление моделей из алюминия, чугуна, стал д р у г и х с п л а в (; ПК 2.5.3 – Выполнять запайку раковин в моделях и стержневых ящи ПК 2.5.4 – Выполнять монтаж разъемных моделей и кокилей на подмодель п л и т е ; ПК 2.5.5 – Выполнять вычерчивание эскизов, оковка и армирование деревянн м о д е л е й ; 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 состоян с т е р ж н е в ы х я щ и к ПК 2.6.2 – Контролировать за температурным режимом стержневой оснас ПК 2.6.3 – Выполнять обслуживание и наладку стержневых ма ПК 2.6.4 – Выполнять изготовление стержней по стержневым ящи ПК 2.6.5 – контролировать качество изготовленных стерж ПК 2.6.6 – Выполнять сборку и склейку стерж 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 состоян с т е р ж н е в ы х я щ и к ПК 2.7.2 – Изготавливать стержни по стержневым ящикам с отъемными част , р а м к а м и и к а р к а с а ПК 2.7.3 – Изготавливать стержни из керамической массы для отливок с п е ц и а л ь н ы х с т а л ПК 2.7.4 – Изготавливать стержни из жидкоподвижных самоотверждающ х о л о д н о т в е р д е ю щ и х с м е с ПК 2.7.5 – Осуществлять набив форм, очистку, склеивание и окраска стерж ПК 2.7.6 – Осуществлять сборку стержневых ящиков, укладка рамок и карка прокладка фитилей и прорезка каналов при изготовлении сложных стерж ПК 2.7.7 – Осуществлять комплектацию и укладку стержней на сушилы плиты.
	2.8. 100408 2 – Формовщик ручной формовки*	ПК 2.8.1 – Осуществлять контроль качества литейной оснастки и формовочн с м е с е й ; ПК 2.8.2 – Осуществлять изготовление литейных форм вручную в опоках р а з ь е м н ы м м о д е л ; ПК 2.8.3 – Осуществлять изготовление литейных форм вручную в почве, оп п о с к е л е т н ы м м о д е л я м , ш а б л о н а м , о б р а з ПК 2.8.4 – Осуществлять формовку деталей, эксплуатируемых под давлен ПК 2.8.5 – Осуществлять формовку вручную по моделям судовой арматурь высоколегированных сталей, испытываемых под давлением до 50 М ПК 2.8.6 – Выполнять работы по прошиванию, окраске и сушке ф ПК 2.8.7 – Осуществлять сборку и крепление литейных форм под зали жидким металлом.
		ПК 2.11.1 – Осуществлять испытание на специальных приборах формовочн смесей на влажность, механическую прочность, зернистость, газопроницаем

	2.11. 100411 2 – Лаборант по анализу формовочных смесей*	; ПК 2.11.2 - Определять тонину помола, равномерность измерения объема, степень усушки и усадки, объемную массу и другие необходимые показатели; ПК 2.11.3 – Осуществлять подготовку образцов для испытаний; ПК 2.11.4 – Проводить проверку качества формовочных смесей на рабочих местах; ПК 2.11.5 - Контролировать правильность применения в производстве формовочных смесей и соблюдение установленных технологических режимов; ПК 2.11.6 – Осуществлять запись результатов испытаний по установленным формам; ПК 2.11.7 – Осуществлять наладку приборов и аппаратов, применяемых в испытаниях; ПК 2.11.8 - Составлять рецепты на приготовление формовочных смесей.
	2.12. 100412 2 – Стерженщик по деревянным и металлическим моделям*	ПК 2.12.1 – Контролировать качества стержневых смесей и состояни стержневых ящ и к ПК 2.12.2 – Контролировать за температурным режимом стержневой оснаст ПК 2.12.3 – Выполнять обслуживание и наладку стержневых маши ПК 2.12.4 – Выполнять изготовление стержней по стержневым ящи ПК 2.12.5 – контролировать качество изготовленных стерж ПК 2.12.6 – Выполнять сборку и склейку стержней.
	2.13. 100413 2 – Наладчик литейных машин*	ПК 2.13.1 – Осуществлять наладку литейных машин для изготовления сложн и точных моделей для литья по выплавляемым моде ПК 2.13.2 – Проводить наладку и регулировку литейно-выжимных маши ПК 2.13.3 – Проводить установку крупных и сложных пресс-форм гидравлическими привода ПК 2.13.4 – Осуществлять доводку пресс-форм до требуемой точнос ПК 2.13.5 – Производить испытание новых пресс-форм с гидравлически приводами при ручном управлении на различных типах литейных маши ПК 2.13.6 – Осуществлять наладку отдельных узлов промышленн манипуляторов (роботов) с программным управлением.
Специалист среднего звена	3.9. 100409 3 – Техник–металлург	ПК 3.9.1 – Производить расчет и составление шихты для выплавки литей сплавов; ПК 3.9.2 – Осуществлять назначение и контроль режима плавки литей сплавов; ПК 3.9.3 – Осуществлять контроль за проведением ремонта и обслуживани плавильных печей, разливочных ковш ПК 3.9.4 – Знать ведение плавки и внепечной обработки литейных спла ПК 3.9.5 – Проводить разработку технологического процесса изготовле отливок; ПК 3.9.6 – Проводить разработку конструкции и расчет литниково-питаю системы отлив ПК 3.9.7 – Проводить разработку рецептуры формовочных и стержневых см , назначение режима термической обработки отливок.

Приложение 192

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 - Metallургия и машиностроение
Специальность: 1005000 – Внечная обработка стали
Квалификации: 100501 2 – Сталевар установки внечной обработки стали*
100502 2 – Подручный сталевара установки внечной обработки

стали*

Форма обучения: очная

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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-прак) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) я з ы к , профессиональный иностранный язык, физическая культура)					172		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					363	146	217
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
СД 01	Производство стали		+	+		77	44	33
СД 02	Металлургические печи		+	+		62	40	22
	Физико-химические основы							

СД 03	металлургических процессов		+	+		55	33	22
СД 04	О с н о в ы металлургического производства	+		+		44	26	18
СД 05	Экономика, организация и планирование производства		+	+		36	24	12
СД 06	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности		+	+		44	26	18

Квалификация: 100501 2 – Сталевар установки внепечной обработки стали

СД 07	Внепечная обработка стали		+	+		44	26	18
-------	---------------------------	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100502 2 – Подручный сталевара установки внепечной обработки стали

СД 07	Оборудование внепечной обработки стали		+	+		44	26	18
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					49 – 230*		
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		
ПП 02	Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков					504		
ПП 03	Преддипломная практика					216		
ПА 00	Промежуточная аттестация					126		
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	

П р и м е ч а н и е :

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

*** 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 193

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 - Metallургия и машиностроение

Специальность: 1005000 – Внепечная обработка стали

Квалификации: 100501 2 – Сталевар установки внепечной обработки стали*

100502 2 – Подручный сталевара установки внепечной обработки стали*

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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-пра) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					290		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					225	100	125
ОПД 01	Черчение		+	+		64	21	43
ОПД 02	Основы технической механики		+	+		64	21	43
ОПД 03	Общая электротехника		+	+		32	16	16
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		32	20	12
ОПД 05	Теплотехника		+	+		33	22	11
СД 00	Специальные дисциплины					238	154	84
СД 01	Производство стали			+		42	30	12

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

П р и м е ч а н и е :

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 IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

П р и л о ж е н и е 1 9 4

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1005000 – «Внепечная обработка стали»

Содержание образовательной 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 формируе компетен
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
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.	З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);	Б К Б К Б К БК 9
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 текстов	З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)	Б К Б К Б К БК 9
ОГД.03	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.	З н а н и я : - техники безопасности на уроках физической культуры; - правила соревнования по основным видам с п о р т а ; - основы здорового образа жизни; - закономерностей жизнедеятельности организма человека, способах поддержания и укрепления здоровья. У м е н и я : - владеть техникой основных видов спорта; - навыками здорового образа жизни, нормами «Президентских тестов»; - умениями и навыками физического самосовершенствования; - оказать первую медицинскую помощь	Б К 2 БК6
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Черчение . Техническое черчение. Проекция. Стереометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи. Понятие о “Единой системе конструкторской документации” (ЕСКД).	З н а н и я : - техники черчения, основы начертательной геометрии и проекционного черчения, основы машиностроительного и	

ОПД.01	<p>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>строительного черчения, технического рисования</p> <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять чертежи, схемы и эскизы; - составлять, читать и оформлять чертежи; - выразить техническую мысль при помощи эскиза, чертежа, технического рисунка 	<p>Б К 4 Б К 3 Б К 9 ПК 2 ПК 2.2.10</p>
ОПД.02	<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. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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 условий эксплуатации оборудования; - выбирать необходимый вид механизмов, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц, механизмов и конструкций 	<p>Б К 4 Б К 3 Б К 9 ПК 2 ПК 2.2.10</p>
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.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения знаний теоретической электротехники для решения технических задач, возникающих в процессе обслуживания и ремонта электрической части прокатного оборудования; - производить расчеты электрических цепей 	<p>Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2</p>

	Усилители. Выпрямители. Основы цифровой техники.	постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства.	ПК 2 ПК 2.2.9
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.	З н а н и я : - основных сведений метрологии; - основных понятий стандартизации; - основных понятий о допусках и посадках; - точности формы, расположения шероховатости поверхностей; - допусков на различные соединения д е т а л е й ; - функционального анализа точности; - типов, назначения и принципа действия технических средств измерений У м е н и я : - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определять предельные зазоры и натяги с о е д и н е н и й ; - пользоваться техническими измерительными средствами.	Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2.2.10
ОПД.05	Теплотехника. Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов теплообмена в металлургических печах .	З н а н и я : - основных положений теплотехники и теплоэнергетики; - назначений и свойств огнеупорных м а т е р и а л о в ; - устройства и принципов действия металлургических печей; - топлива металлургических печей и методику расчетов горения; - закономерностей процессов теплообмена в металлургических п е ч а х У м е н и я : - выбора материалов теплообмена металлургических печей; - производить основные расчеты при выборе огнеупорных материалов; - производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).	Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.9
ОПД.06	Физическая химия. методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства	З н а н и я : - теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства У м е н и я : - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов	Б К 2 Б К 3 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.4
		З н а н и я : - государственного языка Республики	

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 работы. Технология документирования с помощью технических средств.</p>	<p>К а з а х с т а н ; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностной структуры , должстных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств У м е н и я : - грамотного письма, правописания слов; - о ф о р м л е н и я 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.</p>	<p>Б К 4 Б К 5 Б К 9 ПК 2 ПК 2.2.10</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД.01	<p>Производство стали. Теоретические основы выплавки стали в конверторах, технология плавки в конверторах различных конструкций: с верхней, донной и комбинированной продувкой. Инновационные технологии.</p>	<p>З н а н и я : - 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 с т а л и ; - требований ГОСТа, предъявляемых к качеству стали; - видов и причин брака, мер его предупреждения и устранения; - последовательности заполнения технологической документации. У м е н и я : - осуществлять операции по подготовке материалов и технологического инструмента для получения стали; - корректировать химический составы с т а л е й ; - производить отбор проб для анализа стали ; - производить замер температур стали; - осуществлять наблюдение за показателями контрольно измерительного п р и б о р о в ; - снимать и вести учет показателей; - вести установленную технологическую</p>	<p>Б К 7 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2</p>

		<p>документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки материалов и технологического инструмента необходимых для производства стали; - выполнения технологических операций по ведению процесса производства стали; - оформления технической и технологической, нормативной документации. 	<p>ПК 2 ПК 2.2.6</p>
СД 0.2	<p>Металлургические печи. Конструкционные особенности агрегатов металлургического производства, методы расчетов геометрических параметров агрегатов</p>	<p>З н а н и я : - особенностей конструкций и взаимосвязей параметров процесса с конструктивными особенностями</p> <p>У м е н и я : - определения типов агрегатов, - чтения чертежей, - производить необходимые расчеты.</p>	<p>Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.10</p>
СД 03	<p>Физико-химические основы металлургических процессов. методы оценки свойств металлов и сплавов, основы химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</p>	<p>З н а н и я : - теоретических основ химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства</p> <p>У м е н и я : - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов</p>	<p>Б К 5 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.4</p>
СД 0.4	<p>Основы 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>З н а н и я : - 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> <p>У м е н и я : - 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 прибор ов ; - снимать и вести учет показателей; - вести установленную технологическую документацию</p>	<p>Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.6</p>
	<p>Экономика, организация и планирование производства.</p>		

СД 0.5	<p>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>З н а н и я : - организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы, оперативно-производственного планирования, сетевых методов планирования и управления</p> <p>У м е н и я : - 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>	<p>Б К 4 Б К 5 Б К 8 ПК 2 ПК 2.2.10</p>
СД 0.6	<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>З н а н и я : - 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> <p>У м е н и я : - квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключаящие травматизм и устраняющие влияние работающих опасных и вредных производственных ф а к т о р о в ; - 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>Б К 2 Б К 3 ПК 2.1 ПК 2.2.11</p>
Квалификация: 100501 2 – Сталевар установки внепечной обработки стали*			
		<p>З н а н и я : - основных теоретических и технологических аспектов ВОС и ее разлики</p> <p>У м е н и я : - выполнять необходимые технологические</p>	<p>Б К 7 ПК 2 ПК 2</p>

СД 0.7	Внепечная обработка стали. Технологические особенности получения высококачественной стали, с рассмотрением процессов дефосфорации, десульфурации, десиликанизации, а также современные способы обработки стали.	р а с ч е т ы ; - производить выбор ВОС;	ПК 2
		- 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.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 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.	З н а н и я : - основных технологических аспектов ВОС и ее разливке	Б К 7 ПК 2 ПК 2. ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2. ПК 2.2.11
		У м е н и я : - 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	

ПО ПП Производственное обучение и профессиональная практика

ПО 00 Производственное обучение

ПО.01	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.	У м е н и я : - эффективно использовать оборудование и материальные средства; - устранять простейшие неполадки в работе оборудования	БК1, БК БК3, БК БК5, БК 6 7, БК 8, 1 ПК 2.1.1 ПК 2. ПК 2 ПК 2.2.11
		Н а в ы к и : - самостоятельной работы на основных видах технологического оборудования; - соблюдения требований техники безопасности при слесарно-станочных работах.	

ПП 00 Профессиональная практика

	Практика по приобретению профессиональных навыков Ознакомление с производством, современным оборудованием металлургических заводов. Ознакомление со структурой предприятия, овладение	
--	---	--

ПП.01	<p>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.</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать рабочий день на участке; - выполнять должностные обязанности на рабочем месте; - организовывать планово-предупредительные ремонты <p>Н а в ы к и :</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 	<p>БК1, БК БК3, БК БК5, БК 6 7, БК Б К ПК 2 ПК 2. ПК 2.2.1 ПК 2.2.11</p>
ПП.02	<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>У м е н и я :</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>Н а в ы к и :</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>БК1, БК БК3, БК БК5, БК 6 7, БК Б К ПК 2 ПК 2. ПК 2.2. ПК 2.2.11</p>
ПП.03	<p>Преддипломная практика</p> <p>Сбор необходимых материалов и документации для выполнения дипломной работы (сдачи итоговой аттестации). Нормы и требования техники безопасности и экологичности.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями. 	<p>БК1, БК БК3, БК БК5, БК 6 7, БК Б К ПК 2 ПК 2. ПК 2.2. ПК 2.2.11</p>

Примечание: Таблица 1 - Базовые компетенции

К о д компетенции	Базовые компетенции (БК)
Б К 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
Б К 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определен

	руководителем.
Б К	3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы.
Б К	4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности.
Б К	5 Рабочее место
Б К	6 Использовать инновационные технологии в профессиональной деятельности.
Б К	7 Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.
Б К	8
БК 9	

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
Повышенный уровень	2.1. 100501 2 – Сталева­р установки внепечной обработки стали*	<p>ПК 2.1.1. Осуществлять подготовку материалов и технологического инструмента для производства стали.</p> <p>ПК 2.1.2. Выполнять расчет необходимого количества раскислителей легирующих добавок по данным содержания углерода, температуры и вметалла.</p> <p>ПК 2.1.3. Выполнять технологические операции по ведению процесса внепечной обработки стали.</p> <p>ПК 2.1.4. Проводить раскисление и легирование металла до заданного химического состава.</p> <p>ПК 2.1.5. Доводить содержание углерода в металле до установленного предела.</p> <p>ПК 2.1.6. Наблюдать за исправным состоянием огнеупорной кладки вакуум-камеры и оборудованием установки.</p> <p>ПК 2.1.7. Участвовать в наладке оборудования и ремонте оборудования.</p> <p>ПК 2.1.8. Вести учет показаний КИП в процессе производства стали.</p> <p>ПК 2.1.9. 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>
	2.2. 100502 2 – Подручный сталевара установки внепечной обработки стали*	<p>ПК 2.2.1. Управлять технологическим оборудованием и механизмами агрегата по производству стали.</p> <p>ПК 2.2.2. Осуществлять установку ковша под вакуум-камеру.</p> <p>ПК 2.2.3. Замерять толщины слоя шлака и температуры металла.</p> <p>ПК 2.2.4. Осуществлять отбор проб металла и шлака.</p> <p>ПК 2.2.5. Выполнять подготовку, просушку и загрузку раскислителей легирующих добавок в бункер.</p> <p>ПК 2.2.6. Управлять в процессе вакуумирования стали механизмами качения вакуум-затвора.</p> <p>ПК 2.2.7. Осуществлять удаление наростов и настывей с горячего патрубка замены последней.</p> <p>ПК 2.2.8. Участие в ремонте огнеупорной кладки вакуум-камеры и оборудования.</p> <p>ПК 2.2.9. Осуществлять профилактические осмотры и текущие ремонты обслуживаемого оборудования.</p> <p>ПК 2.2.10. Вести техническую, технологическую и нормативную документацию.</p> <p>ПК 2.2.11. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p>

ОПД02	Основы технической механики		+	+		92	30	62
ОПД03	Электротехника		+	+		33	16	17
ОПД04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		33	16	17
ОПД05	Теплотехника		+	+		44	22	22
ОПД06	Физическая химия		+	+		22	12	10
ОПД07	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36	12	24
СД 00	Специальные дисциплины					406	255	151
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
-------	---	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100703 2 - Обжигальщик на печах*

СД 07	Конструкция и проектирование печей для производства огнеупоров		+	+		36	18	18
-------	--	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100704 2 - Садчик в печи и на тоннельные вагоны*

	Оборудование и проектирование							
--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

СД 07	отделений по садке огнеупоров в печи и на тоннельные вагоны		+	+		36	18	18	
Квалификация: 100705 2 - Формовщик огнеупорных изделий*									
СД 07	Теория и технология формовки огнеупорных материалов		+	+		36	18	18	
Квалификация: 100706 2 - Составитель массы на мешалках*									
СД 07	Теория и технология составления огнеупорных масс		+	+		36	18	18	
Квалификация: 100707 2 - Прессовщик порошков на механических ситах*									
СД 07	Теория и технология прессования огнеупорных материалов		+	+		36	18	18	
Квалификация: 100708 2 – Огнеупорщик*									
СД 07	Технология кладки и футеровки промышленных печей		+	+		36	18	18	
ДОО 00	Дисциплины, 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			
ПП 02	Практика по приобретению и закреплению профессиональных навыков					504			
ПП 03	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			

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 1 9 6

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 - Metallургия 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 - Прессовщик порошков на механических ситах*

100708 2 – Огнеупорщик*

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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	всего	из них теоретические занятия	практические лабораторно-пра) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					284		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					209	100	109

ОПД 01	Черчение		+	+		56	21	35
ОПД 02	Основы технической механики		+	+		56	21	35
ОПД 03	Электротехника		+	+		32	16	16
ОПД 04	Основы стандартизации и метрологии		+	+		32	20	12
ОПД 05	Теплотехника		+	+		33	22	11
СД 00	Специальные дисциплины					236	136	100
СД 01	Основы металлургического производства	+		+		42	31	11
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	Оборудование и проектирование отделений по загрузке термических печей		+	+		22	11	11
Квалификация: 100703 2 - Обжигальщик на печах*								
СД 07	Конструкция и проектирование печей для производства огнеупоров		+	+		22	11	11
Квалификация: 100704 2 - Садчик в печи и на тоннельные вагоны*								
СД 07	Оборудование и проектирование отделений по садке огнеупоров в печи и на тоннельные вагоны		+	+		22	11	11

Квалификация: 100705 2 - Формовщик огнеупорных изделий*

СД 07	Теория и технология формовки огнеупорных материалов		+	+		22	11	11
-------	---	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100706 2 - Составитель массы на мешалках

СД 07	Теория и технология составления огнеупорных масс		+	+		22	11	11
-------	--	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100707 2 - Прессовщик порошков на механических ситах*

СД 07	Теория и технология прессования огнеупорных материалов		+	+		22	11	11
-------	--	--	---	---	--	----	----	----

Квалификация: 100708 2 – Огнеупорщик*

СД 07	Технология кладки и футеровки промышленных печей		+	+		22	11	11
-------	--	--	---	---	--	----	----	----

ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					27-138*		
--------	--	--	--	--	--	---------	--	--

ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					576		
------------	--	--	--	--	--	-----	--	--

ПО 00	Производственное обучение					360		
-------	----------------------------------	--	--	--	--	-----	--	--

ПО01	Практика в учебно-практических мастерских					360		
------	---	--	--	--	--	-----	--	--

ПП 00	Профессиональная практика					216		
-------	----------------------------------	--	--	--	--	-----	--	--

ПП 01	Преддипломная практика					216		
-------	------------------------	--	--	--	--	-----	--	--

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					1440		
--	---------------------------------------	--	--	--	--	------	--	--

К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
---	---------------------	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

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

П р и м е ч а н и е :

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 IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

П р и л о ж е н и е 1 9 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1007000 – «Производство огнеупоров»

Содержание образовательной учебной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике

Индекс цикла дисциплин	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемых компетен
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>З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).</p>	<p>Б К Б К Б К Б К 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>З н а н и я : - лексико-грамматического материала по специальности, необходимого для профессионального общения. У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).</p>	<p>Б К Б К Б К Б К БК 9</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 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>З н а н и я : - техники безопасности на уроках физической культуры; - правил соревнования по основным видам спорта; - основ здорового образа жизни. У м е н и я : - оказывать первую медицинскую помощь.</p>	<p>Б К 2 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 детализирование чертежей сборочной единицы. Обозначение материалов на чертежах, многогранники; преобразование чертежа;</p>	<p>З н а н и я : - техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, основ машиностроительного и строительного черчения, технического рисования . У м е н и я : - составлять, читать и оформлять чертежи; - выражать техническую мысль при</p>	<p>Б К 3 Б К 4 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2</p>

	поверхности; пересечение поверхностей; проекционное черчение; резьбовые соединения; эскизирование деталей сборочного узла.	помощи эскиза, чертежа, технического рисунка.	ПК 2 ПК 2.6.10 2.7.10
ОПД.02	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. 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.	Б К 3 Б К 4 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.8.9.
ОПД.03	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.	Знания: - свойств и законов электрического и магнитного полей, методов расчета электрических и магнитных цепей, физических процессов электромагнитной 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. Умения: - производить расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока; - понимать и читать простые схемы электронных устройств; - эксплуатировать электронные приборы и устройства.	Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.10 2.5.8 ПК 2 ПК 2 ПК 2.8.9.
	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,	Знания: - основных сведений метрологии; - основных понятий стандартизации; - основных понятий о допусках и посадках; - точности формы, расположения	Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2

ОПД.04	<p>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>шероховатости поверхностей; - допусков на различные соединения деталей; - типов, назначения и принципа действия технических средств измерений; У м е н и я : - определять размеры, отклонения и допуски деталей и их соединений; - определять предельные зазоры и натяги соединений; - пользоваться техническими измерительными средствами.</p>	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2. ПК 2.5 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.8.10</p>
ОПД.05	<p>Теплотехника. Теплотехника и теплоэлектроэнергетика, закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.</p>	<p>З н а н и я : - 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 тепломассообмена в металлургических печах. У м е н и я : - производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).</p>	<p>Б К 4 Б К 7 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.4</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>З н а н и я : - теории химических и физико-химических процессов, лежащих в основе металлургического производства. У м е н и я : - использовать методы оценки свойств металлов и сплавов</p>	<p>Б К 2, Б К 3 Б К 9 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.7.1 ПК 2.8.1</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 документационной работы. Технология документирования с помощью технических средств.</p>	<p>З н а н и я : - государственного языка Республики Казахстан – казахский; - делопроизводства на государственном языке; структуры службы документирования, должностных структур, должностных обязанностей, технологии документирования с помощью технических средств. У м е н и я : - применять знания казахского языка в работе с документацией; - работать с документами от их поступления до оформления дел.</p>	<p>Б К 4 Б К 5 Б К 9 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 ПК 2.8.9</p>
СД. 00	<p>Специальные дисциплины</p>		

	свойства полученных огнеупоров. Характеристика основного оборудования.	- определять технологические параметры проведения процесса обжига, в зависимости от типа огнеупоров; - определять прочностные характеристики огнеупоров.	ПК 2.6.1 2.6.3 ПК 2 ПК 2 ПК 2.8.1
СД 0.4	Металлургические печи и огнеупоры Устройство и принцип работы агрегатов различных металлургических переделов. Доменная печь (огнеупоры для кладки лещади, металлоприемника, заплечиков, распара и т.д.) Агломерационная фабрика и фабрика производства окатышей. Коксовые печи. Состав огнеупорной футеровки сталеплавильных агрегатов, внепечного вакуумирования и непрерывного литья заготовок	З н а н и я : - технологических особенностей работы печей черной металлургии; - состава и физико-химических свойств огнеупоров, применяемых в различных областях металлургии. У м е н и я : - подбирать огнеупоры для металлургических печей в зависимости от конструкционных особенностей агрегатов и характера протекаемых в них процессов; - рассчитывать технико-экономические показатели работы металлургических агрегатов.	БК 1 - ПК 2 ПК 2.8.5
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.	З н а н и я : - организации планирования на предприятиях в условиях рынка, планирования труда и заработной платы, оперативно-производственного планирования, сетевых методов планирования и управления. У м е н и я : - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.	БК 1 - ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.7.10
СД 0.06	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	З н а н и я : - 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. У м е н и я :	Б К 4 Б К 7 ПК 2. ПК 2.2.10 ПК 2.3.10ПК

	<p>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 взрывопожароопасных помещений. Молниезащита зданий и сооружений. Основные противопожарные мероприятия.</p>	<p>- квалифицированно изыскивать способы, меры и средства, исключаящие 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>2.4.9 ПК 2. ПК 2. 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>З н а н и я : - абстрактного и плоскостного проектирования; - основного оборудования и механизмов по выгрузке огнеупорных материалов из печи и технологических особенностей их работы ; - расположения оборудования в цехе. У м е н и я : - выбирать оборудование и проводить расчет его количества; - рассчитывать производительность печи.</p>	<p>БК 1 - ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 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 оборудование (подъемно-транспортные механизмы, напольное и крановое оборудование) и их характеристика.</p>	<p>З н а н и я : - абстрактного и плоскостного проектирования; - основного оборудования и механизмов по загрузке термических печей и технологических особенностей их работы; - расположения оборудования в цехе. У м е н и я : - выбирать оборудование и проводить расчет его количества; - рассчитывать производительность печи.</p>	<p>БК 1 - ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.10</p>
СД 0.07	<p>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)</p>	<p>З н а н и я : - абстрактного и плоскостного проектирования; - технологических характеристик работы п е ч е й ; - конструктивных особенностей печей для производства огнеупоров. У м е н и я : - рассчитывать материально-тепловой баланс печей ; - рассчитывать геометрические размеры печей.</p>	<p>БК 1 - ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.10</p>
СД 0.07	<p>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</p>	<p>З н а н и я : - абстрактного и плоскостного проектирования; - основного оборудования и механизмов по садке огнеупоров в печи и на туннельные вагоны и технологических особенностей их работы;</p>	<p>БК 1 - ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2</p>

	в печи и на тоннельные вагоны. Технологическая схема работы цеха. Основное и вспомогательное оборудование (подъемно-транспортные механизмы, напольное и крановое оборудование) и их характеристика.	- расположения оборудования в цехе. У м е н и я : - выбирать оборудование и проводить расчет его количества; - рассчитывать производительность печи.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.10
СД 0.07	Теория и технология формовки огнеупорных материалов Теоретические основы формования. Виды формования. Формы и специальные устройства для формования. Основные операции формовки. Дефекты формовки	З н а н и я : - теоретических основ формования; - способов формования; - причин возникновения брака при формовании. У м е н и я : - подбирать режимы формования, в зависимости от физико-химических свойств огнеупорных материалов; - определять объемный вес формованного сырца и сравнивать его с имеющимися нормативами; - выставлять размеры сырца при формовании.	БК 1 - ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.10
СД 0.07	Теория и технология изготовления огнеупорных масс 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.	З н а н и я : - технических и технологических характеристик сырых материалов огнеупорного производства; - основных механических и физико-химических особенностей подготовки сырья; - конструктивных особенностей смесителей. У м е н и я : - рассчитывать состав огнеупорных масс по заданному содержанию; - определять оптимальную влажность шихты; - осуществлять технологические операции по перемешиванию определенных количеств исходных компонентов шихты.	БК 1 - ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.6.11
СД 0.07	Теория и технология прессования огнеупорных материалов Основные теории прессования. Процессы, происходящие при прессовании. Способы прессования (полусухим и пластичным способами). Прочность прессовок. Брак при прессовании и факторы, способствующие его появлению	З н а н и я : - зависимости плотности сырца от зернового состава и влажности массы, числа ударов, давления прессования и т.д.; - способов прессования; - причин возникновения брака при прессовании. У м е н и я : - 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.	БК 1 - ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.7.11

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>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>	ПК 2. ПК 2. ПК 2.8.11
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>У м е н и я : - читать чертежную документацию; - следовать требованиям технологических инструкций; Н а в ы к и : - выполнения требований техники безопасности на рабочем месте; - оформления документации в соответствии с установленными стандартизированными требованиями.</p>	

Примечание: Таблица 1 - Базовые компетенции

К о д компетенции	Базовые компетенции (БК)
Б К 1	
Б К 2	
Б К 3	<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>
Б К 4	<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенную руководителем.</p>
Б К 5	<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы</p>
Б К 6	<p>Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>
Б К 7	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>
Б К 8	<p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>
Б К 9	<p>Понимать значимость соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности на рабочем месте</p>
Б К 10	<p>Использовать инновационные технологии в профессиональной деятельности</p>
Б К 11	<p>Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.</p>
Б К 12	
Б К 13	
Б К 14	
Б К 15	
Б К 16	
Б К 17	
Б К 18	
Б К 19	
Б К 20	

Таблица 2 - Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)

Повышенный уровень	2.1. 100701 2 - Выгрузчик огнеупорных материалов из печи*	<p>ПК 2.1.1. Осуществлять подготовку материалов и технологического инструмен необходимых для выгрузки огнеупорных материалов из п</p> <p>ПК 2.1.2. Выполнять технологические операции по выгрузке огнеупоров из п</p> <p>ПК 2.1.3. Осуществлять наблюдение за исправностью коробов, смазывать</p> <p>ПК 2.1.4. Осуществлять ведение учета загружаемого сы</p> <p>ПК 2.1.5. Осуществлять разгрузку коробов с горячим магнезитом в бун х о л о д и л ь н и к а .</p> <p>ПК 2.1.6. Разбивка крупных кусков магнез</p> <p>ПК 2.1.7. Прицепка нагруженных сырьем коробов и отцепка порож</p> <p>ПК 2.1.8. Выполнение стропальных раб</p> <p>ПК 2.1.9. Уметь вести техническую, технологическую и нормативную документа</p> <p>ПК 2.1.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленн безопасности и защите окружающей среды.</p>
	2.2. 100702 2 - Загрузчик термических печей*	<p>ПК 2.2.1. Осуществлять подготовку материалов и технологического инструмен необходимых для загрузки огнеупорных материалов в термические п</p> <p>ПК 2.2.2. Выполнять отдельных операций по пакетированию материалов для загру в т е р м и ч е с к и е п е</p> <p>ПК 2.2.3. Проводить операции по загрузке термических пе</p> <p>ПК 2.2.4. Проводить укладку прокладок для термопар и подготовку стендо п о д д о н о в .</p> <p>ПК 2.2.5. Осуществлять подбор и комплектование садок для загрузки в п</p> <p>ПК 2.2.6. Осуществлять прием материала в термическое отделение и ведение уч з а г р у з к и о г н е у п о р о в в п е</p> <p>ПК 2.2.7. Осуществлять транспортировку муфелей и колпаков печей, выполн накрывание материала муфелями и снятие их после отжи</p> <p>ПК 2.2.8. Осуществлять профилактические осмотры и текущие ремонт о б с л у ж и в а е м о г о о б о р у д о в а н</p> <p>ПК 2.2.9. Уметь вести техническую, технологическую и нормативную документа</p> <p>ПК 2.2.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленн безопасности и защите окружающей среды.</p>
	2.3. 100703 2 - Обжигальщик на печах*	<p>ПК 2.3.1. Осуществлять подготовку обжиговых печей к работе и загрузка п о л у ф а б р и к а т о м .</p> <p>ПК 2.3.2. Осуществлять технологические операции по ведению процесса обж и з д е л и й .</p> <p>ПК 2.3.3. Соблюдать режим и график обжига изде</p> <p>ПК 2.3.4. Наблюдать за температурой в печи и составом отходящих газов по прибо .</p> <p>ПК 2.3.5. Контролировать процесс обжига по показаниям контрольно-измеритель приборов, анализам лабораторий и теплотехнических бл</p> <p>ПК 2.3.6. Регулировать технологические и теплотехнические режимы печного агре .</p> <p>ПК 2.3.7. Осуществлять контроль за состоянием футеровки и обмазки печн а г р е г а т о в .</p> <p>ПК 2.3.8. Уметь пользоваться технической, технологической и нормативн документацией, обеспечивающей процесс обж</p> <p>ПК 2.3.9. Осуществлять подготовку и техническое обслуживание технологическ оборудования, необходимого для ведения процесса обж</p> <p>ПК 2.3.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленн безопасности и защите окружающей среды.</p>
		<p>ПК 2.4.1. Осуществлять подготовку и техническое обслуживание используем о б о р у д о в а н и я .</p> <p>ПК 2.4.2. Уметь осуществлять укладку, пересыпку и перекладку изделий для сад зависимости от вида изготавливаемых изделий и в соответствии с технологичес</p>

<p>2.4. 100704 2 - Садчик в печи и на тоннельные вагоны*</p>	<p>с х е м о й .</p> <p>ПК 2.4.3. Определять качество сырца по внешним признакам, отсортировывать с</p> <p>ПК 2.4.4. Выполнять операции по садке в печи и на тоннельные вагоны различн изделий из огнеупорных материало. в соответствии с технологическими схемам и н с т р у к ц и я м и ;</p> <p>ПК 2.4.5. Подготовка для садки камер периодических кольцевых, газокамер печ вагонов т у н н е л ь н о й п е</p> <p>ПК 2.4.6. Подвозка или подноска материалов и изделий, садка их в поряд обеспечивающем равномерный обжиг, с наилучшим использованием объема ка</p> <p>ПК 2.4.7. Управлять садочным манипулято</p> <p>ПК 2.4.8. Использовать в работе технологическую документа</p> <p>ПК 2.4.9. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышлен безопасности и защите окружающей сре</p> <p>ПК 2.4.10. Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемс оборудования.</p>
<p>2.5. 100705 2 - Формовщик огнеупорных изделий*</p>	<p>ПК 2.5.1. Осуществлять операции по формовке изделий разной конфигурац различными способами</p> <p>ПК 2.5.2. Контролировать процесс формовки огнеупорных материа</p> <p>ПК 2.5.3. Осуществлять оправку сформованных изде:</p> <p>ПК 2.5.4. Осуществлять маркировку сформованных изде.</p> <p>ПК 2.5.5. Проводить транспортировку сформованных изделий в суш</p> <p>ПК 2.5.6. Производить сборку, разборку и смазку фо</p> <p>ПК 2.5.7. Знать правила технической эксплуатации контрольно-измерительн приборо в .</p> <p>ПК 2.5.8. Проводить подготовку к работе, техническое обслуживание и ремо используемого инструмента и оборудова</p> <p>ПК 2.5.9. Уметь пользоваться технической, технологической и нормативн документацией .</p> <p>ПК 2.5.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышлен 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 определять оптимальную влажность ших</p> <p>ПК 2.6.2. Подготавливать эмульсии требуемого качес</p> <p>ПК 2.6.3. Осуществлять технологические операции по перемешиванию определен количеств исходных компонентов ших</p> <p>ПК 2.6.4. Следить за качеством сырых материалов для получения различн огнеупорных изделий</p> <p>ПК 2.6.5. Осуществлять пуск и остановку мешалок, дозирующих аппарат транспортерных устройств и наблюдение за их рабо</p> <p>ПК 2.6.6. Регулировать подачу компонентов массы в мешалки в строго установленн соотношении .</p> <p>ПК 2.6.7. Контролировать качество и длительность зам</p> <p>ПК 2.6.8. Осуществлять техническое обслуживание используемого инструмент оборудовани я .</p> <p>ПК 2.6.9. Соблюдать правила эксплуатации мешалок различных сис</p> <p>ПК 2.6.10. Уметь пользоваться технической, технологической и нормативн документацией .</p> <p>ПК 2.6.11. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышлен безопасности и защите окружающей среды.</p>
	<p>ПК 2.7.1. Проводить расчет навески, обеспечивать дозирование и засыпку порош рабочую полость матрицы пресс-фор</p> <p>ПК 2.7.2. Определять давление прессования, осуществлять цикл прессова</p> <p>ПК 2.7.3. Владеть приемами прессования, используя соответствующий инструм</p>

2.7. 100707 2 - Прессовщик порошков на механических ситах*	<p>ПК 2.7.4. Выполнять технологические операции по прессованию изделий разных способами (в частности на механических ситах)</p> <p>ПК 2.7.5. Контролировать массу, размеры и качество прессованных изделий</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 допрессованных изделий</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>
2.8. 100708 2 - Огнеупорщик	<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 выстилки из глиняного обыкновенного кирпича</p> <p>ПК 2.8.4. Изоляция кладки порошкообразными материалами, асбестовыми картонными шнурами.</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> <p>ПК 2.8.7. Участие в футеровочных работах</p> <p>ПК 2.8.8. Уметь пользоваться технической, технологической и нормативной документацией.</p> <p>ПК 2.8.9. Подготовка, комплектация необходимого инструмента и приспособлений</p> <p>ПК 2.8.10. Выполнять требования нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности и защите окружающей среды.</p>

Приложение 198

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 июля 2014 г. № 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение.

Технология машиностроения.

Специальность: 1012000 – Гибкие автоматические линии

Квалификация: 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: 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

индекс циклов и дисциплин	наименование циклов и дисциплин	форма контроля				объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект/ работа	всего	из них:	
							теоретические занятия	практические/ лабораторно-пра занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) я з ы к , профессиональный иностранный язык, физическая культура)					280		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины					214	86	128
ОПД.01	Делопроизводство на государственном языке					32	20	12
ОПД.02	Черчение		+			54	10	44
ОПД.03	Электротехника		+	+		36	16	20
ОПД.04	Основы рыночной экономики		+			36	20	16
ОПД.05	Основы информатики и автоматизации производства		+	+		36	8	28
ОПД.06	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+			20	12	8
СД.00	Специальные дисциплины					458	276	182
СД.01	Машиностроительное производство		+	+		90	54	36
СД.02	Оборудование машиностроительного производства	+		+		116	70	46
СД.03	Материаловедение		+			72	44	28
	Квалификация: 101201 2 – Оператор манипулятора*							
СД.04	Технология работы манипуляторов с программным управлением.	+				180	108	72
	Квалификация: 101202 2 – Оператор автоматических и							

	полуавтоматических линий станков и установок*							
СД.04	Технология работы автоматических и полуавтоматических линий станков и установок.	+				180	108	72
	Квалификация: 101202 2 – Оператор станков с программным управлением*							
СД.04	Технология работы оператора станков с программным управлением	+				180	108	72
	Квалификация: 101202 2 – Контролер по обслуживанию промышленных роботов *							
СД.04	Технология обслуживания промышленных роботов	+				180	108	72
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования**					48/ 216*		
ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика					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 (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: 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 IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

ОПД.06	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+			24	16	8
СД.00	Специальные дисциплины					660	368	292
СД.01	Машиностроительное производство		+	+		132	80	52
СД.02	Оборудование машиностроительного производства	+	+			160	60	100
СД.03	Материаловедение		+			80	56	24
	Квалификация: 101201 2 – Оператор манипулятора*							
СД.04	Технология работы манипуляторов с программным управлением.	+	+			288	172	116
	Квалификация: 101202 2 – Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок*							
СД.04	Технология работы автоматических и полуавтоматических линий станков и установок.	+				288	172	116
	Квалификация: 101202 2 – Оператор станков с программным управлением*							
СД.04	Технология работы оператора станков с программным управлением	+				288	172	116
	Квалификация: 101202 2 – Контролер по обслуживанию промышленных роботов *							
СД.04	Технология обслуживания промышленных роботов	+				288	172	116
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования**					52/304*		
	Производственное обучение и							

ПП.00	профессиональная практика					1152		
ПП.01	Практика для получения первичных 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 квалификации					12		
	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		

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 2 0 0

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 Metallургия и машиностроение.

Технология машиностроения

Специальность: 1012000 – Гибкие автоматические линии

Квалификация: 101205 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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект/ работа	всего	из них:	
							теоретические занятия	практические лабораторно-п/ занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный							

СД.04	Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматического управления	+	+			234	140	94
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования*					48/457*		
ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика					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	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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 0 1

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования:

Код и профиль образования: 1000000 Металлургия и машиностроение.

Технология машиностроения

Специальность: 1012000 – Гибкие автоматические линии

Квалификация: 1012053 – 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)			
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект/ работа	всего	из них:		
							теоретические занятия	практические лабораторно-п/ занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Общегуманитарные дисциплины (

ОГД.00	профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					480		
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основа экономики, основы социологии и политологии, основы права)					180		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины					978	618	360
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 автоматизированного оборудования		+			120	70	50
ОПД.08	Управление техническими системами		+	+		72	44	28
ОПД.09	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+			60	38	22
ОПД.10	Делопроизводство на государственном языке		+			48	28	20
ОПД.11	Экономика отрасли		+			80	48	32
ОПД.12	Менеджмент		+			48	28	20
ОПД.13	Охрана труда		+			32	20	12
СД.00	Специальные дисциплины					738	332	280
СД.01	Технологическое оборудование	+	+			108	64	44
СД.02	Технология машиностроения	+	+			180	108	72
СД.03	Автоматизация технологических процессов		+			200	120	80
	Монтаж, наладка и эксплуатация систем							

СД.04	автоматического управления	+	+			250	150	94
ДОО.00	Дисциплины по выбору организации образования*					72/501*		
ПП.00	Профессиональная практика					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	Дипломное проектирование					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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 0 2

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1012000 – Гибкие автоматические линии

Содержание образовательной программы по циклам дисциплин и профессиональной практике

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируе компетен
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский(русский) язык Синтаксис казахского(русский) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение развитие.	З н а н и я : - синтаксис казахского (русский) языка; - профессиональное общение развитие; У м е н и я : - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста	Б К Б К Б К БК 13
	Профессиональный иностранный (английский) язык Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для	З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для	

ОГД.02	<p>профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний</p>	<p>профессионального общения; У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)</p>	<p>Б К Б К Б К БК 13</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>З н а н и я : - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; - основы физического и спортивного самосовершенствования. У м е н и я : - выполнять нормативы физической подготовки</p>	<p>Б К Б К БК 9</p>
ПД.00	Профессиональные дисциплины		
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>К в а л и ф и к а ц и я : 1 0 1 2 0 1 2 - Оператор манипулято 101202 2- Оператор автоматических и полуавтоматических станков и устано 101203 2 – Оператор станков с программным управлени 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, APMWinMachine детализовать чертежи общего вида.</p>	<p>З н а н и я : - основные правила построения и оформления чертежей; - способы графического представления пространственных образов; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; У м е н и я : - 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>Б К Б К Б К БК 1 2 Б К ПК 2.3.5</p>
ОПД.02	<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;</p>	<p>З н а н и я : - основ электротехники; - устройств и принципов работы электрических машин; - электронные приборы; - о электробезопасности; У м е н и я : - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами ;</p>	<p>Б К Б К ПК 2</p>

	классификация электрических цепей переменного тока; принцип действия и устройство электрических машин.	- соблюдать электробезопасность; - оказывать первую медицинскую помощь при поражении электротоком.	ПК 2 ПК 2.4.5
ОПД.03	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.	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.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2.3.2
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	Знания: - 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; - использовать вспомогательные средства автоматических систем управления: панели, станции и блоки	Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2

		управления, датчики указатели положения, программные устройства; - соблюдать технику безопасности.	ПК 2 ПК 2.4.1
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; - 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.	Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2.2.6
СД.00	Специальные дисциплины		
СД.01	Машиностроительное производство Изделия машиностроительного производства. Производственные и технологические процессы. Типы и организационные формы. ЕСКД	Знания: - процессы создания машиностроительного производства; - системы связей; - структуру технологических процессов; - виды производства, показатели; Умения: - рассчитывать коэффициенты; - рассчитывать показатели производства	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.1
СД.02	Оборудование машиностроительного производства 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.	Знания: - виды автоматических линий ГПС, РТК, АЛ; - робототехнические комплексы; - загрузочные устройства, конвейеры. Умения: - осуществлять операции на оборудовании автоматических линий, гибких производственных системах, конвейерах, загрузочных устройствах, робототехнических комплексах;	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.3
СД.03	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: - материалы, используемые при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструмента и эталонов; - основы конструирования заготовок. Умения: - определять основные характеристики материалов; - выбрать марку материала для различных деталей и инструментов; - назначать способы термической обработки материалов; - выбрать наиболее рациональный способ получения заготовок.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.5

	<p>К в а л и ф и к а ц и я : 101201 2- Оператор манипулятора*</p>		
СД.04	<p>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.</p>	<p>З н а н и я : - виды, структурных схем, режимы работы ; - классификации манипуляторов; - принципы работы; - сравнительные характеристики; - способы установки инструмента в блоки ; - правила регулирования приспособлений. У м е н и я : - различать по классификации и структурным схемам; - навыков работы с различными видами манипуляторов с программным управлением.</p>	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.1.6</p>
	<p>К в а л и ф и к а ц и я : 101201 2- Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок *</p>		
СД.04	<p>Технология работы автоматических и полуавтоматических линий станков и установок Линии станков и установок. Ведение процесса обработки с пульта управления на автоматических и полуавтоматических станков и установок с несколькими видами обработки. Подналадка отдельных механизмов в процессе работы. Устройства контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>З н а н и я : - принципы работы обслуживаемой автоматической и полуавтоматической линии станков и установок; - наименования, назначение, устройств и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего, контрольно измерительных инструментов ; - наименование и маркировку обрабатываемых материалов; - систему допусков и посадок;- - параметры шероховатости; - назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей. У м е н и я : - 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>	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.2.7</p>

	<p>К в а л и ф и к а ц и я : 101203 2- Оператор станков с программным управлением *</p>		
СД.04	<p>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.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств отдельных узлов обслуживаемых станков с программным 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 с т а н к а м и ; - технологический процесс обработки д е т а л е й ; - систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; - организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; - правила чтения чертежей обрабатываемых деталей и программы по р а с п е ч а т к е ; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - начать работы с различного основного к а д р а ; - найти причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их предупреждения; - устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений; - выполнять подналадку отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы. 	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.7</p>
	<p>К в а л и ф и к а ц и я : 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</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивные особенности универсальных, специальных приспособлений и другой оснастки для сложных роботов с программным управлением; - электрические схемы обслуживаемых р о б о т о в . <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - регулировать и контролировать программы для гибких автоматических 	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2</p>

	участков ГАЛ, применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно транспортном и теплосиловом производствах.	линий ; - проводить диагностику общего состояния оборудования и установления основных причин отказов узлов и систем ; - приемы ремонта, сборки и монтажа узлов, механизмов и устройств всех систем оборудования.	ПК 2 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>У м е н и я :</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>Н а в ы к и :</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>Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2.1.4</p>
ПП.02	<p>Практика по профилю специальности (производственная)</p> <p>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</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять причины возникновения неисправностей станков с 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. <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с различными видами манипуляторов с программным управлением ; 	<p>ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2</p>

		- выполнение простых технологических операций на рабочем месте.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.6
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.	У м е н и я : - 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; Н а в ы к и : - 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 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.6

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 формируемых компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский(русский) язык: Синтаксис казахского(русский) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных	З н а н и я : - синтаксис казахского (русский) языка; - профессиональное общение развитие; У м е н и я : - применять терминологию по специальности;	Б К Б К

	т е к с т о в . Профессиональное общение развитие.	- пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста	Б К БК 13
ОГД.02	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	З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической)	Б К Б К Б К БК 13
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	З н а н и я : - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; - основы физического и спортивного самосовершенствования. У м е н и я : - выполнять нормативы физической подготовки	Б К Б К БК 9
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
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.	З н а н и я : - 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 ; У м е н и я : - раскрыть особенности китайской культуры ; - свободно пользоваться понятиями культурологи ;	

		- показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.	Б К БК 11
СЭД.02	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.	З н а н и я : - философские, научные и религиозные картины мира, смысл жизни человека; - роль науки и научного познания, его структуру, формы и методы, социальные и этические проблемы; У м е н и я : - 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;	Б К Б К БК 8
СЭД.03	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.	З н а н и я : - о социологическом подходе в понимании закономерностей; - о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - знания особенности процесса социализации личности, формы регуляции; У м е н и я : - 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.	Б К Б К Б К Б К БК 11
СЭД.04	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	З н а н и я : - общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.	Б К Б К Б К Б К БК 14
	Основы права: понятие правового регулирования в		1 1

СЭД.05	<p>сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</p> <p>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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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. 	Б К Б К Б К БК 6
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>К в а л и ф и к а ц и я :</p> <p>1012053 – Техник-механик</p>		
ОПД.01	<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, ARMWinMachine детализовать чертежи общего вида.</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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, ADEM, ARMWinMachine; 	Б К Б К Б К БК 15
ОПД.02	<p>Техническая механика</p> <p>Законы технической механики: статика, кинематика, динамика. Сопротивление материалов: деформации упругие и пластические. Метод сечений. Классификация</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять при анализе механического состояния тела 	

	нагрузок и элементов конструкции, кручение, изгиб. Детали машин. Критерий работоспособности и расчета деталей машин и передач.	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.	Б К Б К ПК 3.1.1
ОПД.03	Электротехника и электроника Электрические цепи постоянного и переменного токов. Электрические полупроводники. Трансформаторы. Электрические сети. Трехфазные электрические цепи. Электроприводы. Электрические измерения. Микроэлектроника.	З н а н и я : - условных обозначений схем электрических элементов; - построения проводниковых приборов ; - микроэлектронике и интегральных м и к р о с х е м а х ; - устройстве электроприводов и видов. У м е н и я : - использовать проводниковые п р и б о р ы ; - различать схемы; - рассчитать мощность электродвигателей; - составлять принципиальные схемы логических элементов.	Б К ПК ПК 3.1.7 3.
ОПД.04	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.	З н а н и я : - о материалах, используемых при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов ; - основы конструирования заготовок. У м е н и я : - определять основные характеристики м а т е р и а л о в ; - выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; - назначать способы термической обработки материалов; - выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок.	Б К ПК ПК ПК 3.2.6 3. 3.
ОПД.05	Гидравлические и пневматические системы Физические основы функционирования систем: основы гидростатики и гидродинамики,	З н а н и я : - устройства приводов технологического оборудования, работу и их применение; - номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования.	Б К Б К Б К ПК ПК 3. 3.

	термодинамики; гидравлические и пневматические, комбинированные приводы; устройства, виды, типы, расчет гидро- и пневмосистем	У м е н и я : - составлять принципиальные схемы п р и в о д о в ; - рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей	ПК ПК ПК 3.1.7	3. 3.
ОПД.06	Оборудование машиностроительного производства 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.	З н а н и я : - назначение и область применения; - видов автоматических линий ГПС, Р Т К , А Л ; - виды и типы комплексов. У м е н и я : - рассчитывать критерии эффективности использования АЛ, Г П С , Р Т К ; - классифицировать по типам и видам оборудование автоматических линий, гибких производственных систем, конвейеров, загрузочных устройств, робототехнических комплексов;	Б К Б К Б К Б К Б К ПК ПК ПК ПК 3.1.7	3. 3. 3. 3. 3.
ОПД.07	Программирование для автоматизированного оборудования 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; система автоматизированного программирования (САП); автоматизированное рабочее место; программирование для роботизированных технологических комплексов.	З н а н и я : - структуры и этапы разработки УП. У м е н и я : - кодировать и редактировать элементы УП, систему САП; - обрабатывать с применением инженерно-технических программ и производить диагностику станков с ЧПУ.	Б К Б К Б К Б К Б К ПК ПК ПК ПК ПК 3.1.7	3. 3. 3. 3.
ОПД.08	Управление техническими системами Автоматизированные системы управления. Измерительные преобразователи систем. Системы управления технологическим оборудованием. Диагностирование технического состояния систем управления.	З н а н и я : - основные признаки классификации С А У ; - состав, классификация, типовые динамические звенья САР и их характеристика; - структуру САК, понятия, системы пассивного, активного контроля; - определения, классификация, виды д а т ч и к о в ; - структурные схемы микропроцессорных устройств; - основные термины и определения ГПС, управление ГПС. У м е н и я : - осуществлять автоматическое управление различными техническими	Б К Б К Б К Б К ПК ПК	3. 3.

		<p>процессами, оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы со схемами включения датчиков; - работы с функциональными схемами. 	<p>ПК ПК 3.1.7</p>	3.
ОПД.09	<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:</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; - применять теоретические знания на практике. 	<p>Б К Б К Б К ПК ПК 3.1.4</p>	3.
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:</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 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>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.1.1</p>	
	<p>Экономика отрасли Виды макро- микроэкономики, предпринимательства; формы предприятий; организация и</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о макро- микроэкономике; - о формах предпринимательства; - о видах налоговых систем предприятия. <p>Умения:</p>	<p>Б К Б К Б К</p>	

ОПД.11	производительность труда, материальные ресурсы, заработная плата; издержки производства; маркетинг; формирование цен; финансы предприятия; налоговая система; производственный персонал предприятия.	- 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.	Б К Б К Б К ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3.1.7
ОПД.12	Менеджмент Теоретические основы менеджмента. Инфраструктуры менеджмента. Методы и технология принятия управленческих решений. Информационное обеспечение в менеджменте.	З н а н и я : - организационную структуру управления; - методы и современные технологии подготовки и обоснования управленческих решений; - современные методы мотивации. У м е н и я : - принимать участие в решении организационно-производственных вопросов ; - предупреждать и разрешать конфликтные ситуации; - определять деловые качества работника.	Б К Б К Б К Б К ПК 3. ПК 3. ПК 3.1.6
ОПД.13	Охрана труда Правовые и организационные, нормативные вопросы по охране т р у д а ; законодательство об охране труда в Р К ; 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.	З н а н и я : - о правилах производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. У м е н и я : - оказывать первую помощь при производственной травме; - составлять акты по нетрудоспособности работающих; - разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды.	Б К Б К Б К Б К ПК 3. ПК 3.1.7
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 1012053- Техник-механик		
СД.01	Технологическое оборудование Основные положения технического оборудования и ремонта. Основы ремонта технологического оборудования. Технологические процессы ремонта деталей. Ремонт деталей и механизмов узлов. Технологичность и	З н а н и я : - о ведение учетов работы оборудования, причин и продолжительности простоев; - дефект ремонтируемых деталей. У м е н и я : - составлять заявки на получение необходимых для ремонта материалов; - составлять акты приемки и	ПК 3. ПК 3.

	ремонтпригодность оборудования. Проектирование технологических процессов капитального ремонта оборудования.	испытания оборудования после ремонта; - производить очистку и смазку ремонтируемых деталей; - определять износ деталей машин.	ПК ПК ПК 3.1.6	3. 3.
СД.02	Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов: производственные и технологические процессы; основы проектирования приспособлений; технологическая документация; основы автоматизации машиностроения; технология сборки машин	Знания: - классификацию системы автоматического контроля; - о точности механической обработки и качестве поверхности оборудования; - рациональное использование загрузки оборудования. Умения: - использовать систему обеспечения САПР; - внедрять в производство новые модернизированные, эффективные оборудования, давать заключения по ним.	ПК ПК ПК 3.1.6	3. 3.
СД.03	Автоматизация технологических процессов Управляющие системы технологических оборудований, гибких производственных систем; промышленные приборы и средства автоматизации; система технической диагностики и автоматического контроля, автоматизированное проектирование и обеспечение САПР.	Знания: - систем автоматического контроля и регулирования; - элементы автоматики. Умения: - использовать систему обеспечения САПР; - диагностировать машины и оборудования; - устранять неполадки систем автоматического регулирования и управления.	ПК ПК ПК ПК 3.1.6	3. 3. 3.
СД.04	Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматического управления Основы технического нормирования труда. Монтаж, наладка, эксплуатация, ремонт и восстановление систем автоматического управления. Расчет норма времени при ремонтных и монтажных работ.	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.	ПК ПК ПК ПК ПК 3.1.7	3. 3. 3. 3.
ДО.00	Дисциплины по выбору организации образования			
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика			
ПП.00	Профессиональная практика			
	Практика для получения первичных профессиональных навыков (ознакомительная, учебная)	Умения: - ориентироваться в структуре организации предприятия; - определять типы и виды объектов гибких автоматических линий; - определять условия эксплуатации оборудования; - выполнение простых		

ПП.01	Структура организации предприятий. Должностные характеристики работников предприятия. Основные виды оборудования. Условия эксплуатации оборудования предприятий. Выполнение простых технологических операций.	технологических операций на рабочем месте ; Н а в ы к и : - 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.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К БК 15
ПП.02	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.	У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - работать с нормативными документами ; - оформлять и читать чертежи, схемы различных спецификаций; - работы по монтажу и техническому обслуживанию оборудованием гибких автоматических линий;	ПК 3. ПК 3. ПК 3.1.5
ПП.03	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.	У м е н и я : - по ремонту и модернизации оборудования ; - участие в установлении оптимальных режимов работы в проверке оборудования, смазке, уходу; Н а в ы к и : - 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;	ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3.1.7
	Преддипломная практика Обобщение и совершенствование	У м е н и я : - по ремонту и модернизации оборудования ; - участие в установлении оптимальных режимов работы в проверке	

ПП.04	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.	оборудования, смазке, уходу; Н а в ы к и : - 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;	ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3.1.7
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.	У м е н и я : - 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; Н а в ы к и : - 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 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3.1.7

Таблица 2

К о д 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 и 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 подающий лесотранспортер раскрывающей установки при помощи гидравлического манипулятора</p> <p>ПК 2.1.2. Контролировать за равномерной подачей хлыста</p> <p>ПК 2.1.3. Содержать в исправном состоянии и выполнять правила 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>
	2.2. 101202 2 – Оператор автоматических и полуавтоматических станков и установок*;	<p>ПК 2.2.1. Выполнять обработку средней сложности и сложных деталей на автоматической и полуавтоматической линии станка с пульта управления с несколькими видами обработки</p> <p>ПК 2.2.2. Выполнять обработку с пульта управления крупногабаритных деталей на автоматических и полуавтоматических линиях станков и установок с несколькими видами обработки</p> <p>ПК 2.2.3. Обеспечить бесперебойную работу автоматической линии</p> <p>ПК 2.2.4. Выполнять подналадку оборудования и механизмов автоматической и полуавтоматической линии с различными видами управления агрегатных станков в процессе работы</p> <p>ПК 2.2.5. Загружать заготовки в бункера и снимать готовые детали с линии станков и установок</p> <p>ПК 2.2.6. Наблюдать за состоянием применяемого инструментальных системами смазки и охлаждения</p> <p>ПК 2.2.7. Проверять качество изготовления деталей специальными контрольно-измерительными инструментами.</p>
	2.3.101203 2 – Оператор станков с программным управлением*;	<p>ПК 2.3.1. Осуществлять обработку с пульта управления простыми сложными деталями на налаженных станках с программным управлением;</p> <p>ПК 2.3.2. Обслуживать многоцелевые станки с числовым программным обеспечением(ЧПУ) и манипуляторы(роботы) для механической подачи заготовок на рабочее место</p> <p>ПК 2.3.3. Выполнять подналадку отдельных простых и средних сложности узлов и механизмов под руководством оператора высокого уровня квалификации</p> <p>ПК 2.3.4. Установить и снимать детали после обработки</p> <p>ПК 2.3.5. Проверять качество обработки деталей</p>

		контрольно-измерительными инструментами и визуал ПК 2.3.6. Управлять группой станков с программным управлен ПК 2.3.7. Контролировать выход инструмента в исходную точку.
	2.4. 101204 2 – Контролер по обслуживанию промышленных роботов*;	ПК 2.4.1. Контролировать работу ГПМ, а также управлен отдельными устройствами в наладочном режи ПК 2.4.2. Контролировать и диагностировать процесс обработк состояние инструмента в автоматическом режиме без вмешательс о п е р а т о р а ; ПК 2.4.3. Контролировать работу подшипников передней опс шпинделя станка(модуля) имеющие тензодатч ПК 2.4.4. Изменять условия обработки наружного кольца подшип , деформировать в электрические сигналы, обрабатываемые систе: управления, которая корректирует работу ста ПК 2.4.5. Контролировать состояние режущего инструме ПК 2.4.6. Подавать сигналы в систему управления, котор остановливает ГПМ.
Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции(ПК)
3.Специалист среднего звена	3.1. 101205 3 Техник-механик	ПК 3.1.1. Выполнять работы в области научно-техническ деятельности по проектированию, информационному обслуживан организации производства, труда и управлению, метрологическ обеспечению, техническому контро ПК 3.1.2. Осуществлять технический надзор за состоянием ремонтом защитных устройств на механическом оборудован зданий и сооружений це ПК 3.1.3. Участвовать в приеме и установке нового оборудова проведения работ по аттестации и рационализации рабочих ме модернизации и замене малоэффективного оборудовани высокопроизводительным, во внедрении средств механизаци тяжелых физических и трудоемких ра ПК 3.1.4. Вести учет всех видов оборудования, а также отработави амортизационный срок и морально устаревшего, подготов документов на их списан ПК 3.1.5. Осуществлять анализ причин и продолжительность прос , связанных с техническим состоянием оборудова ПК 3.1.6. Разрабатывать и внедрять прогрессивные методы ремонт восстановления узлов и деталей механиз ПК 3.1.7. Обеспечивать безаварийную и надежную работу всех ви оборудования, их правильную эксплуатацию, своевременн качественный ремонт и модернизацию.

П р и л о ж е н и е 2 0 3

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Т и п о в о й у ч е б н ы й п л а н

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность: 1013000 - Механообработка, контрольно – измерительные приборы и автоматика в промышленности

ОПД 08	Сведения о механизмах и деталях машин		+	+		56	46	10
ОПД 09	Основы резания металлов		+	+		56	46	10
ОПД 10	Технология слесарных и ремонтных работ		+	+		120	92	28
ОПД 11	Электрооборудование металлорежущих станков		+	+		56	46	10
ОПД 12	Общие сведения о наладке		+	+		76	56	20
ОПД 13	Гигиена и охрана труда		+	+		60	50	10
ОПД 14	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	36	36
СД 00	Специальные дисциплины					218	190	28
Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*								
СД 01	Токарные станки	+		+		42	38	4
СД 02	Сверлильные и расточные станки		+	+		42	38	4
СД 03	Технология токарных работ		+	+		42	38	4
СД 04	Фрезерные станки		+	+		42	38	4
СД 05	Технология наладки автоматических линий и агрегатных станков	+		+		50	38	12
Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*								
СД 01	Наладка автоматов и полуавтоматов	+		+		218	190	28
Квалификация: 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*								
СД 01	Технология наладки станков и манипуляторов с программным управлением	+		+		218	190	28
Квалификация: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*								
СД 01	Устройство шлифовальных станков.	+		+		54	48	6
СД 02	Основные узлы и механизмы шлифовальных станков		+	+		54	48	6
СД 03	Электрооборудование шлифовальных станков		+	+		54	48	6
СД 04	Технология наладки шлифовальных станков	+		+		56	46	10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72-385**		

ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1116		
ПО 00	Производственное обучение					396		
ПО 01	Слесарная практика					180		
ПО 02	Измерительная практика					216		
ПП 00	Профессиональная практика					720		
ПП 01	Ремонтная практика					360		
ПП 02	Монтажная практика					360		
ПА 00	Промежуточная аттестация					180		
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					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		

П р и м е ч а н и е :

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,

ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык , профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					296		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					1034	650	384
ОПД 01	Черчение		+	+		76		76
ОПД 02	Теоретические основы электротехники	+		+		98	50	48
ОПД 03	Основы рыночной экономики и планирование производства	+		+		76	76	
ОПД 04	Компьютерные технологии		+	+		76		76
ОПД 05	Основы стандартизации, сертификации и метрологии.		+	+		60	60	
ОПД 06	Основы технической механики		+	+		76	46	30
ОПД 07	Допуски, посадки и технические измерения		+	+		76	46	30
ОПД 08	Сведения о механизмах и деталях машин		+	+		56	46	10
ОПД 09	Основы резания металлов		+	+		56	46	10
ОПД 10	Технология слесарных и ремонтных работ		+	+		120	92	28
ОПД 11	Электрооборудование металлорежущих станков		+	+		56	46	10
ОПД 12	Общие сведения о наладке		+	+		76	56	20
ОПД 13	Гигиена и охрана труда		+	+		60	50	10
ОПД 14	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	36	36
СД 00	Специальные дисциплины					218	190	28
Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*								
СД 01	Токарные станки	+		+		42	38	4
СД 02	Сверлильные и расточные станки		+	+		42	38	4

СД 03	Технология токарных работ		+	+		42	38	4	
СД 04	Фрезерные станки		+	+		42	38	4	
СД 05	Технология наладки автоматических линий и агрегатов	+		+		50	38	12	
Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*									
СД 01	Наладка автоматов и полуавтоматов	+		+		218	190	28	
	Квалификация: 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*								
СД 01	Технология наладки станков и манипуляторов с программным управлением	+		+		218	190	28	
Квалификация: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*									
СД 01	Устройство шлифовальных станков	+		+		54	48		6
СД 02	Основные узлы и механизмы шлифовальных станков		+	+		54	48		6
СД 03	Электрооборудование шлифовальных станков		+	+		54	48		6
СД 04	Технология наладки шлифовальных станков	+		+		56	46		10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					72	385**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1152			
ПО 00	Производственное обучение					468			
ПО 01	Слесарная практика					180			
ПО 02	Измерительная практика					288			
ПП 00	Профессиональная практика					684			
ПП 01	Ремонтная практика					360			
ПП 02	Монтажная практика					324			
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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 0 5

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

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

Квалификация: 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматик *

101306 2 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*

Форма обучения: очная

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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Всего	Объем учебного времени (час из них)	
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)		Теоретические занятия	практически (лабораторные - практически) занятия)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					216		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					626	438	188
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	72	

ОПД 02	Черчение		+	+		104		104
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		86	76	10
ОПД 04	Теоретические основы электротехники	+		+		102	82	20
ОПД 05	Основы рыночной экономики и планирование производства		+	+		58	58	
ОПД 06	Гидравлика	+		+		72	54	18
ОПД 07	Электротехнические материалы		+	+		56	46	10
ОПД 08	Электрические измерения		+	+		76	50	26
СД 00	Специальные дисциплины					626	500	126
Квалификация: 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*								
СД 01	Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы	+		+		172	112	60
СД 02	Основы автоматики и микропроцессорной техники	+		+		104	84	20
СД 03	Основы промышленной электроники	+		+		150	134	16
СД 04	Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств	+		+		120	100	20
СД 05	Охрана труда	+		+		80	70	10
Квалификация: 101306 - 2 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*								
СД 01	Электромонтажные работы . Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	+		+		242	192	50
СД 02	Р е м о н т контрольно-измерительных приборов	+		+		384	308	76
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования*					72 - 385*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1116		
ПО 00	Производственное обучение					396		
ПО 01	Слесарная практика					180		
ПО 02	Измерительная практика					216		

ПП 00	Профессиональная практика					720		
ПП 03	Ремонтная практика					360		
ПП 04	Монтажная практика					360		
ПА 00	Промежуточная аттестация					180		
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					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		

П р и м е ч а н и е :

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

ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					626	438	188
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		72	72	
ОПД 02	Черчение		+	+		104		104
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		86	76	10
ОПД 04	Теоретические основы электротехники	+		+		102	82	20
ОПД 05	Основы рыночной экономики и планирование производства		+	+		58	58	
ОПД 06	Гидравлика	+		+		72	54	18
ОПД 07	Электротехнические материалы		+	+		56	46	10
ОПД 08	Электрические измерения		+	+		76	50	26
СД 00	Специальные дисциплины					626	500	126
Квалификация: 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*								
СД 01	Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы	+		+		172	112	60
СД 02	Основы автоматики и микропроцессорной техники	+		+		104	84	20
СД 03	Основы промышленной электроники	+		+		150	134	16
СД 04	Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств	+		+		120	100	20
СД 05	Охрана труда	+		+		80	70	10
Квалификация: 101306 2 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*								
СД 01	Электромонтажные работы . Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	+		+		242	192	50
СД 02	Р е м о н т контрольно-измерительных приборов	+		+		384	308	76
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования*					72 - 385*		*
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1152		

ПО 00	Производственное обучение					468		
ПО 01	Слесарная практика					180		
ПО 02	Измерительная практика					288		
ПП 00	Профессиональная практика					684		
ПП 01	Ремонтная практика					360		
ПП 02	Монтажная практика					324		
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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 0 7

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 июля 2014 г.

№ 312

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

Квалификация: 101307 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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них теоретические занятия	практически лабораторно-г) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культуuroлогия, основы философии, основы					180		

СД 06	Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств	+		+		168	148	20
СД 07	Системы автоматического управления электроприводами	+		+		60	50	10
СД 08	Охрана труда	+		+		54	44	10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48-423*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1764		
ПО 00	Производственное обучение					1080		
ПО 01	Слесарная практика					180		
ПО 02	Измерительная практика					216		
ПО 03	Ремонтная практика					360		
ПО 04	Монтажная практика					324		
ПП 00	Профессиональная практика					684		
ПП 01	Технологическая практика					360		
ПП 02	Преддипломная практика					324		
ПА 00	Промежуточная аттестация					216		
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					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: 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.

П р и л о ж е н и е 2 0 8

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

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

Квалификация: 1013073 - Техник-механик.

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе общего среднего образования

			Количество часов
--	--	--	------------------

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Всего	из них	
		экзамен	зачет	Количество контрольных работ	Курсовой проект (работа)		теоретические занятия	практические (лабораторно - практические) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					548		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы политологии и социологии, основы экономики, основы права)					180		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					666	446	220
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 планирование производства		+	+		54	54	
ОПД 06	Гидравлика	+		+		68	50	18
ОПД 07	Компьютерные технологии		+	+		50	14	36
ОПД 08	Электротехнические материалы		+	+		52	42	10
ОПД 09	Электрические измерения		+	+		72	46	26
ОПД 10	Основы стандартизации, сертификации и метрологии.		+	+		54	54	-
СД 00	Специальные дисциплины					934	758	146
	Технологические измерения и							

СД 01	контрольно-измерительные приборы	+		+		220	160	30
СД 02	Основы автоматики и микропроцессорной техники	+		+		84	64	20
СД 03	Основы промышленной электроники	+		+		130	114	16
СД 04	Автоматическое регулирование и регуляторы	+		+		104	84	20
СД 05	Автоматизация производственных процессов	+		+		100	80	20
СД 06	Монтаж и эксплуатация автоматизированных устройств	+		+		182	162	20
СД 07	Системы автоматического управления электроприводами	+		+		60	50	10
СД 08	Охрана труда	+		+		54	44	10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48 - 448*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО 00	Производственное обучение					1044		
ПО 01	Слесарная практика					180		
ПО 02	Измерительная практика					144		
ПО 03	Ремонтная практика					360		
ПО 04	Монтажная практика					360		
ПП 00	Профессиональная практика					684		
ПП 01	Технологическая практика					360		
ПП 02	Преддипломная практика					324		
ПА 00	Промежуточная аттестация					144		
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					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

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 2 0 9

к приказу Министра образования

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1013000 – Механообработка, контрольно-измерительные приборы и автоматика в промышленности

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 формации
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 ПК 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 ПК 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; критерии эффективности здорового образа жизни; двигательные функции организма; повышение	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; - технику выполнения легко-атлетических упражнений; - технику элементов лыжных ходов; - видов и технику плавания; - правил туристических навыков и виды снаряжения; - виды и правила казахских национальных	

ОГД 03	<p>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>спортивных игр; - требований спортивной гигиены; - нормативов Президентского теста. У м е н и я : - владения техникой выполнения легкоатлетических упражнений; - владения техникой бега на короткие, средние и длинные дистанции; - владения техникой метания диска, гранаты; - владения техникой выполнения прыжков в длину, с места и с разбега; - владения способами ведения и броска мяча; - владеть приемами подачи и приема мяча; - владения техникой передвижения на лыжах различными способами; - владения 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 3
ОГД 04	История Казахстана.		
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. Передатки. Неразъемные соединения. Чертежи общего вида. Сборочный чертеж. Вычерчивание сборочных чертежей. Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p>З н а н и я : - основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации. У м е н и я : - составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками, правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка.</p>	БК 4

ОПД 02

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.

З н а н и я :

- 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.

У м е н и я :

- выполнить расчеты электрических цепей;
- применения закона Кулона;
- применения теоремы Гаусса;
- подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного т о к а ;
- уметь выполнять расчеты постоянного тока;
- заряжать конденсатор;
- разряжать конденсатор;
- отключать индуктивную катушку.

			Б К ПК 2
ОПД 03	<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 со стояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура.</p>	<p>З н а н и я : - общих положений экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом; - основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике . У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	Б К ПК 2
ОПД 04	<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>З н а н и я : - истории создания вычислительной техники; - общих сведений о персональных компьютерах; - структурно-функциональной схемы промышленных электронно-вычислительных машин; - сервисных программ; - виды антивирусных программ. У м е н и я : - пользоваться компьютерной техникой; - использовать периферийные устройства; - пользоваться антивирусными программами.</p>	Б К Б К Б К П К 2.1.4 ПК 2
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>З н а н и я : - целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов, правовой базы; - основы теории измерений; - структур международных и региональных с т а н д а р т о в ; - систем сертификации ГОСТ РК. У м е н и я : - применить государственные и межгосударственные с и с т е м ы ; - определить национальную, региональную, международную стандартизацию; - проводить порядок сертификации пищевых продуктов, готовой продукции и услуг общественного питания.</p>	Б К Б К Б К ПК 2
	<p>Основы технической механики. Сведения о механизмах и машинах; Кинематика механизмов; Сведения о дегалях машин; Детали и сборочные единицы специального назначения; Типовые</p>	<p>З н а н и я : - основных положений статики, кинематики, динамики, методов определения показателей работы; свойства конструкционных материалов; - приемов и методов испытания материалов, расчеты деталей машин на прочность, жесткость, устойчивость; основы конструирования деталей</p>	Б К Б К ПК :

ОПД 06	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;	машин и механизмов общего назначения. У м е н и я : - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость.	ПК : ПК : ПК 2
ОПД 07	Допуски, посадки и технические измерения. 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.	З н а н и я : - погрешности при изготовлении деталей; - погрешности измерений; - предельные отклонения; - допуски, посадки и шероховатость; У м е н и я : - определять номинальные, предельные и действительные размеры; - определять допуски, посадки и шероховатость; - определять предельные отклонения.	ПК : ПК : ПК : ПК 2
ОПД 08	Сведения о механизмах и деталях машин. 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, 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.	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость.	Б К ПК : ПК : ПК 2
ОПД 09	Основы резания металлов. 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.	З н а н и я : - физических основ резания материалов; - тепловых процессов и методов оценки температуры в зоне резания; - металлорежущих станков и инструментов; - видов движения, скорость резания и скорость подачи; - разновидности приводов станков, коробок скоростей и коробки подачи. У м е н и я : - выполнять текущий ремонт металлорежущих станков - обслуживать металлорежущие станки;	Б К ПК :

		<ul style="list-style-type: none"> - определять степень износа деталей и механизмов; - производить настройку и регулировку станков; - обосновывать дефекты узлов и механизмов; - выбирать способы ремонта оборудования. 	ПК : ПК 2
ОПД 010	<p>Технология слесарных и ремонтных работ. Основные слесарные операции. Слесарные инструменты и приспособления. Выполнение слесарной обработки деталей. Понятие о технологическом процессе 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 ремонта деталей и узлов. Организация рабочего места и требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Подъемнотранспортное оборудование . Правила строповки и увязки грузов.</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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. 	Б К Б К ПК : ПК : ПК : ПК : ПК : ПК 2
ОПД 011	<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 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>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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 п р и в о д ы ; - определять степень износа приводов; - производить настройку и регулировку гидравлического, пневматического привода; - выбирать способы ремонта оборудования. 	Б К ПК : ПК : ПК : ПК 2

ОПД 012	<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 рабочего места при выполнении наладочных работ: основные требования</p>	<p>З н а н и я : - наладок технологического процесса; - погрешности обработки; - основных требований при выполнении наладочных работ ; У м е н и я : - обрабатывать детали; - контролировать работу систем и механизмов; - оформлять техническую документацию; - организовывать рабочее место.</p>	Б К ПК : ПК : ПК : ПК 2
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>З н а н и я : - гигиенических требований к рабочей одежде; - законодательства по охране труда; - требований безопасности труда. У м е н и я : - анализировать условия труда и причины т р а в м а т и з м а ; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами защиты ; - применять на практике знания по охране труда и о к р у ж а ю щ е й с р е д е ; - оказать помощь при производственной травме.</p>	Б К Б К Б К 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>		
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>З н а н и я : - требований, которые предъявляются к документу, реквизитов, их оформления, 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; У м е н и я : - правильно разместить и заполнить реквизиты, составить служебное письмо, номенклатуру дел, про и н д е к с и р о в а т ь ; - составить информационно- справочные, денежные и финансово-расчетные документы и обработать их в условиях автоматизированных систем.</p>	Б К Б К ПК 2
	<p>Черчение . Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического</p>	<p>З н а н и я : - основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и</p>	

ОПД 02	<p>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>строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской документации (ЕСКД).</p> <p>У м е н и я :</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>Б К Б К ПК 2</p>
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. Детали машин. Передачи вращательного движения, соединения деталей, редукторы, оси, валы, муфты. Расчеты передач вращательного движения (кинематический, подбор сечения, расчеты на прочность).</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость. 	<p>Б К Б К ПК 2</p>
ОПД 04	<p>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.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>У м е н и я :</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 т о к а ; - уметь выполнять расчеты постоянного тока; - заряжать конденсатор; - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку. 	<p>Б К Б К ПК 2</p>
	<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;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих положений экономической теории; - экономической ситуации в стране и за рубежом; - основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной 	

ОПД 05	<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>п о л и т и к е . У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Б К Б К ПК 2</p>
ОПД 06	<p>Г и д р а в л и к а . Гидростатика: основные 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 в трубопроводах. Движение жидкости в пористой среде.</p>	<p>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - решать гидравлические задачи; - пользоваться приборами для измерения давления; - различать виды движения жидкостей; - определять потери напора в трубах; - рассчитывать трубопроводы; - применять в практике явление дросселирования.</p>	<p>Б К Б К ПК ; ПК 2</p>
ОПД 07	<p>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.</p>	<p>З н а н и я : - 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;</p>	<p>Б К Б К</p>

	<p>Электроизоляционные пластмассы. Каучук. Лаки и эмали. Полупроводниковые материалы.</p> <p>Элементарные и сложные полупроводники. Магнитные материалы. Парамагнетики и ферромагнетики. Магнитодиэлектрики. Ферриты.</p>	<p>- свойств магнитных материалов;</p> <p>- получения магнитодиэлектриков.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- применять электротехнические материалы при монтажных работах;</p> <p>- применять в электромонтажной работе проводниковые материалы;</p> <p>- различать сплавы проводниковых материалов;</p> <p>- выбирать провода и кабели;</p> <p>- различать марки проводов и кабелей;</p> <p>- различать разновидности диэлектриков;</p> <p>- выбирать в электромонтажной работе диэлектрические материалы;</p> <p>- выбирать жидкие и газообразные диэлектрики;</p> <p>- применять полупроводниковые приборы;</p> <p>- различать маркировку полупроводниковых элементов;</p> <p>- применять магнитные материалы.</p>	<p>ПК 1</p> <p>ПК 2</p>
ОПД 08	<p>Электрические измерения.</p> <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>З н а н и я :</p> <p>- сведений об электрических измерениях и приборах;</p> <p>- устройств и принципы работы электроизмерительных приборов;</p> <p>- применения электронно-измерительных приборов;</p> <p>- вспомогательных средства измерений;</p> <p>- методов измерений устройства;</p> <p>- области применения и схему включения электроизмерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин, а также правила техники безопасности при измерениях.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- подключать измерительные приборы в цепь;</p> <p>- записывать и обрабатывать полученные результаты ;</p> <p>- проверять измерительные приборы;</p> <p>- оценивать погрешность измерений;</p> <p>- выбирать методы измерений и приборы для измерения электрических;</p> <p>- включать электроизмерительные приборы и оценивать погрешность измерений.</p>	<p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>ПК 1</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 4</p> <p>ПК 2</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 00	Квалификация: 101301 2 - Наладчик автоматических линий и агрегатных станков*		
СД 01	<p>Токарные станки.</p> <p>Токарные станки. Основные узлы и механизмы. Органы управления станком. Токарная обработка деталей. Режущий 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.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- токарных станков, основных узлов и механизмов;</p> <p>- органов управления станком;</p> <p>- процесса резания при токарной обработке.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- выбирать рациональные режимы токарной обработки ;</p>	

	<p>Обработка отверстий (сверление, рассверливание, зенкование, растачивание, развертывание). Обработка наружных и внутренних конических поверхностей. Нарезание резьбы; технология, режущий инструмент, приспособления, режимы обработки. Плазмомеханическая обработка. Контроль качества. Дефекты обработки; причины, предупреждение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать цилиндрические, и торцевые поверхности, отверстия сверления; - нарезать резьбы; - контролировать качество обработки. 	<p>ПК 1 ПК 2</p>
СД 02	<p>Сверлильные и расточные станки. Сверлильные станки. Основные узлы и механизмы сверлильных станков. Органы управления станком. Обработка деталей 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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать детали сверлением; - нарезать резьбы; - выбирать рациональные режимы при обработке деталей; - контролировать качество. 	<p>ПК 1 ПК 2</p>
СД 03	<p>Технология токарных работ. Технология токарной обработки тонкостенных деталей. Методы и контроль качества обработки тонкостенных деталей. Технология токарной обработки заготовок из слюды 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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии токарной обработки; - правил управления станками; - контрольно-измерительных приборов. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество обработки; - управлять крупногабаритными станками. 	<p>ПК 2</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</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - фрезерных станков, их основных узлов; - органов управления станком; - дефектов обработки. 	

СД 04	режимов для всех видов фрезерной обработки. Фрезерование плоских поверхностей- технология, режущий инструмент, приспособления, режимы обработки. Фрезерование многогранников зубчатых колес и винтовых канавок. Фрезерование пазов и канавок. Контроль качества: методы, средства. Дефекты обработки.	У м е н и я : - работать на фрезерных станках; - выбирать рациональный режим фрезерной обработки; - контролировать качество обработки.	ПК : ПК 2
СД 05	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 наладочных работ: основные требования.	З н а н и я : - агрегатных станков; - наладок агрегатных станков, автоматов и полуавтоматов; - наладок металлорежущих станков; - наладок транспортных устройств. У м е н и я : - обрабатывать детали на автоматах и полуавтоматах; - организовывать рабочее место; - наладивать автоматические и полуавтоматические линии; - наладивать транспортные устройства.	ПК : ПК 2
СД 00	Квалификация: 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*		
СД 01	Наладка автоматов и полуавтоматов. Технология наладки автоматов и полуавтоматов. Автоматы и полуавтоматы. Токарные и доводочные роторные автоматы и полуавтоматы, работающие в составе автоматических линий. Обработка деталей на автоматах и полуавтоматах. 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 станков; токарно-револьверных, горизонтальных и вертикальных одно- и многошпиндельных токарных автоматов; круглошлифовальных, бесцентровошлифовальных специализированных и доводочных	З н а н и я : - технологии наладки автоматов и полуавтоматов; - наладки автоматов и полуавтоматов; - обработки деталей на автоматах и полуавтоматах; - приспособления и режущих инструментов. У м е н и я : - выполнять наладку автоматов и полуавтоматов; - обрабатывать детали на автоматах и полуавтоматах; - контролировать качество обработки деталей.	ПК : ПК : ПК : ПК : ПК :

	автоматов и полуавтоматов; роторных автоматов.		ПК : ПК 2
СД 00	Квалификация: 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*		
СД 01	<p>Технология наладки станков и манипуляторов с программным управлением</p> <p>Программное управление металлорежущими станками. Станки с программным управлением. Порядок 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.</p> <p>Анализ работы станка. Переналадка станков с программным управлением на обработку новой детали.</p> <p>Штабелеры. Наладка манипуляторов и штабелеров с программным управлением и комплексов оборудования, обслуживаемых робототехническими устройствами. Промышленные манипуляторы. Адаптивные промышленные роботы. Схема взаимодействия «робот-станок». Наладка промышленных манипуляторов различного типа. Выполнение наладки захватов промышленных манипуляторов с программным управлением.</p> <p>Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления.</p> <p>Безопасность труда и организация рабочего места при выполнении наладочных работ: основные требования.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - станков с программным управлением; - наладок и подналадок станков с программным управлением и манипуляторов. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить станки к работе; - выполнять наладку манипуляторов с программным управлением; - обрабатывать детали на станках с программным обеспечением. 	ПК : ПК : ПК : ПК : ПК : ПК : ПК 2
СД 00	Квалификации: 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*		

СД 01

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 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.

З н а н и я :

- шлифовальных станков их устройств;
- способов и приемов обработки конических поверхностей;
- порядка настройки станков и виды настройки;
- методов шлифования;
- видов и причин дефектов.

У м е н и я :

- настраивать станки;
- шлифовать внутренние поверхности и гладкие детали;
- пользоваться калибрами;
- предупреждать дефекты в работе.

			ПК 1 ПК 2
СД 02	<p>Основные узлы и механизмы шлифовальных станков</p> <p>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. 	ПК 1 ПК 2
СД 03	<p>Электрооборудование шлифовальных станков.</p> <p>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 (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>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электроприводов; - Электронных устройств; - Электрооборудования станков; - электротехнических устройств и блокировку. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживать электрооборудование; - исправлять основные неисправности станков. 	ПК 1 ПК 2
	<p>Технология наладки шлифовальных станков</p> <p>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</p>		

СД 04	<p>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, 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>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии наладки станков; - наладки станков с программным управлением; - принципиального отличия наладки автоматов и полуавтоматов от наладки универсальных станков ; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работу станков на всех циклах и вносить необходимые коррективы; - исправлять типичные неисправности станков; - выполнять наладку станков. 	ПК ; ПК 2
СД 00	Квалификация: 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*		
СД 01	<p>Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы</p> <p>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</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать контрольно-измерительные приборы в сеть ; - обрабатывать результаты, полученные на вторичных приборах ; 	ПК ; ПК ; ПК ; ПК ;

	<p>сыпучих материалов, температуры, качества и состав основных методов измерений технологических параметров и конструкции серийных приборов и датчиков, используемых в измерительных системах.</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 1 ПК 2</p>
<p>СД 02</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 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 микро электронно-вычислительных машин. Типовая структура однокристалльного микропроцессора, принцип работы назначение и виды микропроцессора. Устройства, входящие в состав электронно-вычислительных машин, микро электронно-вычислительных машин, программируемых контроллеров, каналы обмена и интерфейс электронно-вычислительных машин. Применение электронно-вычислительных машин в автоматических системах управления технологическими процессами.</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; - 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>ПК 1 ПК 1 ПК 1 ПК 2</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 	

<p>СД 03</p>	<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 импульсные устройства, их виды, назначение, схемы. Генераторы пилообразного напряжения и мультивибраторы, схемы, назначение, применение. Управляемые выпрямители, инверторы, их виды, схемы, назначение.</p>	<p>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. У м е н и я : - пользоваться осциллографом; - 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>	<p>ПК 1 ПК 2 ПК 2</p>
<p>СД 04</p>	<p>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</p>	<p>З н а н и я : - 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; - основные положения по электробезопасности; - принципов действия различных видов реле; - методик послеремонтных испытаний; - основных правил эксплуатации. У м е н и я : - определять различными методами место</p>	

	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.	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.	ПК 1 ПК 2
СД 05	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.	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: - 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.	ПК 1 ПК 2 ПК 2
СД 00	Квалификация: 101306 2 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*		
	Электромонтажные работы. Наладка и испытание контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики. 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, изготовленной печатным способом. Технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов на печатной плате.

Электрорадиоэлементы

Резисторы. Классификация резисторов, их параметры, классы точности и ряды номинальных значений. Проволочные резисторы, их основные типы, характеристики, область применения. 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 проводок, их назначение и области применения. Провода, применяемые для электрических проводок в системах контроля и регулирования. Кабели, применяемые для электрических проводок в системах контроля и регулирования. Прокладка и монтаж электрических проводок в системах контроля и регулирования; особенности монтажа. Контроль выполнения работ. Трубные проводки, их классификация, назначение;

З н а н и я :

- Общетехнических основ профессиональной деятельности;
- основ электротехники;
- основ радиотехники;
- основ взаимозаменяемости и технических измерений;
- чертёжей, электрических схем, макетов;

СД 01

технические требования к ним. Монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Контроль качества выполнения работ. Требования безопасности труда при работе с электрическими трубными проводками. Щиты, пульты, стивы, их типы, конструкции, назначение и области применения. Способы монтажа, последовательность операций и особенности монтажа щитов, пультов, стивов. Требования безопасности т р у д а .

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 автоматики

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 а в т о м а т и к и .

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

- 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;
- технической документации при сдаче объекта в р а б о т у ;
- способов наладки обслуживаемого о б о р у д о в а н и я ;
- технической документации на эксплуатацию;
- основных направлений автоматизации производственных процессов;
- основ информатики и ВТ.
- Санитарно-технических требований и требований безопасности труда при наладке систем а в т о м а т и к и .

У м е н и я :

В ы п о л н я т ь :

- электро- и радиомонтажные работы;
- монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики;
- макетирование схем различной степени сложности ;
- наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики;
- наладку и испытания электронных приборов со снятием характеристик;
- испытания особо сложных и опытных образцов приборов и систем.
- 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.

ПК :
ПК :
ПК :
ПК :
ПК :
ПК :
ПК 2

действия, типы и область применения. Способы наладки. 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.

Технология наладки различных видов оборудования, входящего в состав металлообрабатывающих комплексов. Приборы, аппаратура контроля, инструменты, необходимые для выполнения наладки.

<p>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 твердыми припоями, используемые припои и флюсы ; Соединение проводов различных марок пайкой; Лужение: назначение, методы, используемые материалы . Ремонт, сборка и регулировка контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики. 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; Смазка и окраска деталей КИП и А. Ремонт весовых устройств; Проверка твердости рабочих поверхностей деталей. Регулировка и юстировка весов . Ремонт весовых устройств. Ремонт оптико-механических средств измерений; Настройка, регулировка и юстировка элементов оптико-механических средств измерений; Проверка и испытание приборов в соответствии с техническими условиями заводов-изготовителей. Ремонт пишущих и регистрирующих машин: основные неисправности (печатающего и лентопротяжного механизмов, табулятора); Профилактический осмотр и чистка регистрирующих и печатных машин. Ремонт вычислительных машин; Комплексная проверка работоспособности машины по матрицам после ремонта . Ремонт электроизмерительных приборов; Ремонт корпусов приборов: методы, средства и последовательность подготовки корпуса к ремонту, выполнение ремонта элементов корпуса, его термической обработки, сушки и окраски . Проверка прибора после ремонта на измерительных установках или по образцовым приборам . Ремонт, регулировка, испытание и сдача</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 деталей и сборочных единиц ; - системы допусков и посадок ; - качеств (классов точности) и параметров шероховатости ; - назначений и классификации приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими ; - правил чтения чертежей ; - основ электротехники ; - основных операций электромонтажных работ, их видов, назначения, приемов выполнения ; - проводниковых и электроизоляционных материалов, их основных свойств и классификацию ; - электромонтажных деталей и изделий, их назначение и классификацию ; - способов, средств, технику выполнения пайки ; - физиолого-гигиенических основ трудового процесса ; - основных положений законодательства по охране труда ; - способов и средств выполнения ремонтных работ ; - схем специальных регулировочных установок ;</p>	<p>ПК ; ПК ; ПК ; ПК ; ПК ; ПК ;</p>

СД 02

электроизмерительных приборов средней сложности.

Ремонт средств измерения температуры. Ремонт датчиков температуры (термоэлектрических термометров, термометров сопротивлений и терморпар);

Ремонт вторичных приборов; Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности приборов для измерения температуры.

Ремонт приборов для измерения давления и разряжения (мембранных, сильфонных, пружинных);

Настройка и регулировка показывающих и самопишущих манометров при различных характерах погрешностей (постоянной по величине и знаку, пропорциональной, нелинейным увеличением).

Ремонт и настройка регулирующих и сигнализирующих контактных групп. Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности приборов для измерения давления и разряжения. Ремонт приборов для измерения расхода жидкостей и газов.

Правила установки сужающих устройств. 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.

Ремонт, регулировка, испытание и сдача уровней.

Ремонт анализаторов газов и жидкостей: типовые неисправности, методы и средства их выявления и устранения.

Составление дефектных ведомостей и заполнение аттестатов на приборы для измерения температуры, давления, уровня, расхода при проведении газового анализа.

Ремонт, регулировка, испытание и сдача средней сложности анализаторов. Ремонт функциональных и регулирующих устройств автоматических систем управления и регулирования. Ремонт аппаратов релейно-контактного управления.

Проверка работоспособности логических схем.

Ремонт и наладка регуляторов (электрических, пневматических, гидравлических);

Ремонт исполнительных механизмов (электрических, пневматических, гидравлических);

- правил применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

- правил установки сужающих устройств;

- видов прокладок импульсных трубопроводов;

- способов установки уравнильных и разделительных сосудов;

- влияния температуры на точность измерений;

- основных свойств материалов, применяемых при ремонте;

- способов термообработки деталей и их последующая доводка;

- наиболее вероятных неисправностей приборов различных типов;

- методов и средств испытаний, правил и последовательности их проведения, контролируемых параметров.

У м е н и я :

- выполняет слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей;

- навивает пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии;

- выполняет слесарно-сборочные работы;

- выполняет электромонтажные работы;

- выполняет пайку различными припоями;

- обеспечивает выполнение санитарно-гигиенических требований, норм и правил по охране труда;

- анализирует экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.

- выполняет ремонт, сборку, регулировку, юстировку теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптикомеханических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности;

- составляет схемы соединений средней сложности и осуществляет их монтаж;

- выполняет защитную смазку деталей и окраску приборов;

- определяет твердость металла тарированными напильниками;

- выполняет термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой;

- определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности;

- проводит испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики;

- осуществляет сдачу после ремонта и испытаний КИП и А.

ПК 1
ПК 2

	<p>Замена неисправных элементов исполнительных механизмов, их сборка и проведение испытаний .</p> <p>Монтаж приборов на щитах и пультах. Монтаж панельных щитов, пультов, щитов шкафных. Выполнение ввода в щитовые помещения, щиты и п у л ь т ы .</p> <p>Выполнение подключения к приборам и а п п а р а т а м .</p> <p>Монтаж и демонтаж приборов;</p> <p>Выполнение монтажа и демонтажа теплоизмерительных приборов и элементов систем автоматики.</p>	
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика	
ПО 00	Производственное обучение	
ПО 01	<p>Слесарная практика.</p> <p>Ознакомление учащихся с основными определениями слесарной обработки металлов, оборудованием, инструментами, с приспособлениями, применяемые при слесарных работах, привитие навыков выполнения основных операций слесарных работ.</p>	<p>У м е н и я :</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 р а з м е р о в ; - сверлить, зенкеровать и развертывать отверстия на с т а н к а х ; - сверлить отверстия при помощи ручной дрели; <p>Сверление отверстий электрической дрелью. Зенкерование и развертывания цилиндрических и конических отверстий;</p> <p>Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками. Восстановление изношенных и сорванных резьб;</p> <p>Притирка различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.) .</p> <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - опиливания различных изделий с контролем под линейку, угольник и штангенциркуль, напильниками различных групп, типов и р а з м е р о в ; - сверления, зенкерования и развертывания отверстий на с т а н к а х ; - сверления отверстий при помощи ручной дрели; - сверления отверстий электрической дрелью;

		<ul style="list-style-type: none"> - зенкерования и развертывания цилиндрических и конических отверстий; - нарезания наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками; - восстановления изношенных и сорванных резьб; - притирк различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.). 	Б К ПК 2
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>У м е н и я :</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>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с приборами давления; - работы первичных приборов; - определения неисправностей приборов для измерения расхода; - настройки приборов температуры. 	Б К ПК 2
ПП 00	Профессиональная практика.		
ПП 01	<p>Ремонтная практика Проведение ремонта и наладки сложных контрольно-измерительных приборов и регуляторов, автоматических мостов, потенциометров. Формирование навыков определения видов неисправностей и способов ремонта оборудования.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цену деления шкалы и погрешность весов; - производить ремонт термометров; - производить поверку расходомеров; - находить и устранять неисправности газоанализаторов. <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения ремонта приборов для замера тока и напряжения; - выполнения регулирования манометров; - выполнения ремонта электрических исполнительных механизмов. 	ПК : ПК : ПК 2
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>У м е н и я :</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>Н а в ы к и :</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. 	ПК : ПК 2

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

Индекс цикла (дисциплины)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемых компетенций
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.	Б К 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.	Б К БК 6
ОГД 03	История Казахстана.		
ОГД 04	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;	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); - 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	

	<p>лыжная подготовка;</p> <p>плавание;</p> <p>туризм;</p> <p>спортивные и подвижные игры;</p> <p>казахские национальные подвижные виды спорта и спортивные игры</p>	<p>места и с разбега;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Б К</p> <p>Б К 6</p>
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	<p>Культурология.</p> <p>культурология и ее роль в жизни общества;</p> <p>многообразие подходов в исследовании культуры;</p> <p>культура и цивилизация;</p> <p>становление культуры;</p> <p>конфуцианско-даосистский тип культуры;</p> <p>индо-буддийский тип культуры;</p> <p>мир исламской культуры;</p> <p>христианский тип культуры;</p> <p>западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира;</p> <p>особенность и уникальность африканской культуры;</p> <p>проблема расизма;</p> <p>возникновение и уникальность кочевой цивилизации;</p> <p>культура Казахстана в период Средневековья;</p> <p>культурные традиции казахов в период 17-19 веков;</p> <p>культура современного Казахстана;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрыть особенности культуры древней Азии - свободно пользоваться понятиями культурологи; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре. 	<p>Б К 4</p>
СЭД 02	<p>Основы философии.</p> <p>предмет философии, основные вехи мировой философской мысли;</p> <p>природа человека и смысл его существования; человек и Бог;</p> <p>человек и космос;</p> <p>человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности;</p> <p>человеческое познание и деятельность;</p> <p>наука и ее роль;</p> <p>человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Б К 4</p>
	Основы политологии и социологии.		
	социология как наука;		

СЭД 03	<p>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>З н а н и я : - представлений о социологическом подходе в понимании закономерностей; - представлений о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии ; - особенности процесса социализации личности, формы регуляции . У м е н и я : - 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 04	<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>З н а н и я : - прав и свобод человека и гражданина, механизмы и х р е а л и з а ц и и ; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности. У м е н и я : - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	Б К БК 6
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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>	Б К БК 6
	<p>Черчение . Графическое оформление чертежей. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Элементы технического рисования. Машиностроительное черчение. Общие правила выполнения чертежей.</p>	<p>З н а н и я : - основ начертательной геометрии и проекционного черчения, элементы технического рисования и строительного черчения, машиностроительного черчения; единую систему конструкторской</p>	

ОПД 02	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.	документации (ЕСКД). У м е н и я : - составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочниками, правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка.	Б К БК 6
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. Передачи вращательного движения, соединения деталей, редукторы, оси, валы, муфты. Расчеты передач вращательного движения (кинематический, подбор сечения, расчеты на прочность).	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - пользоваться справочной литературой - определять опорные реакции - пользоваться стандартами; - производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость.	Б К БК 5
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.	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - выполнить расчеты электрических цепей; - применение закона Кулона; - применение теоремы Гаусса; - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного т о к а ; - уметь выполнять расчеты постоянного тока; - заряжать конденсатор; - разряжать конденсатор; - отключать индуктивную катушку.	Б К БК 7
	Основы рыночной экономики и планирование производства. цели, основные понятия, функции, сущность, принципы, формы и виды собственности, управление собственностью;	З н а н и я : - общих положений экономической теории; - экономической ситуации в стране и за рубежом;	

ОПД 05	<p>виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование;</p> <p>методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес-планирование;</p> <p>экономический анализ; анализ со стояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура</p>	<p>- основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p>	Б К БК 6
ОПД 06	<p>Гидравлика.</p> <p>Гидростатика: основные 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 в трубопроводах. Движение жидкости в пористой среде.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- основных законов гидравлики, пневматики и теплотехники;</p> <p>- жидкостных и механических приборов для измерения давления;</p> <p>- основного уравнения гидростатики;</p> <p>- уравнения расхода жидкостей;</p> <p>- уравнения Бернулли;</p> <p>- гидравлического сопротивления;</p> <p>- истечения жидкостей через отверстия;</p> <p>- движения жидкостей по трубопроводам;</p> <p>- потери напора.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- решать гидравлические задачи;</p> <p>- пользоваться приборами для измерения давления;</p> <p>- различать виды движения жидкостей;</p> <p>- определять потери напора в трубах;</p> <p>- рассчитывать трубопроводы;</p> <p>- применять в практике явление дросселирования.</p>	Б К БК 5
ОПД 07	<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>З н а н и я :</p> <p>- истории создания вычислительной техники;</p> <p>- общих сведений о персональных компьютерах;</p> <p>- структурно-функциональной схемы ПЭВМ;</p> <p>- сервисных программ;</p> <p>- виды антивирусных программ.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- пользоваться компьютерной техникой;</p> <p>- использовать периферийные устройства;</p> <p>- пользоваться антивирусными программами.</p>	Б К БК 5
		<p>З н а н и я :</p> <p>- видов связей и строения вещества;</p> <p>- структуры кристаллических веществ;</p>	

<p>ОПД 08</p>	<p>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. К а у ч у к . Лаки и эмали. Полупроводниковые материалы . Элементарные и сложные полупроводники. Магнитные материалы. Парамагнетики и ферромагнетики. Магнитодиэлектрики. Ферриты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аморфных, аморфно-кристаллических веществ; - строения проводниковых материалов; - маркировку алюминия и его сплавов; - сплавов меди и железа; - область 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; - классификацию полупроводников; - электропроводность полупроводников; - видов примесей; - сложных полупроводников; - простых полупроводников; - свойств магнитных материалов; - получения магнитодиэлектриков. <p>У м е н и я :</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>Б К Б К 7</p>
<p>ОПД 09</p>	<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:</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключать измерительные приборы в цепь ; - записывать и обрабатывать полученные результаты ; - проверять измерительные приборы ; - оценивать погрешность измерений ; 	

	<p>низкочастотные и высокочастотные. Электронный осциллограф. Измеритель нелинейных искажений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы измерений и приборы для измерения электрических; - 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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов, правовой базы; - основ теории измерений; - структуры международных и региональных стандартов; - системы сертификации ГОСТ РК. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - применить государственные и межгосударственные системы; - определить национальную, региональную, международную стандартизацию; - проводить порядок сертификации пищевых продуктов, готовой продукции и услуг общественного питания. 	<p>Б К БК 5</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<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 основных методов измерений технологических параметров и конструкции серийных приборов и датчиков, используемых в измерительных системах.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ метрологии; - разновидности автоматических систем; - терминов, используемых в автоматике; - элементов, используемых в структурных схемах; - классификации измерительных приборов; - методов измерений; - принципов контроля технологических параметров ; - основных методов измерения технологических параметров ; - принципов работы и конструкции серийных приборов и датчиков. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.7</p>

<p>СД 02</p>	<p>Основы автоматике и микропроцессорной техники. Виды систем автоматике 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 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 усилителях, применение. Элементы памяти. Триггеры, их виды, схемы включения. Регистры, счетчики, шифраторы и дешифраторы, генераторы и формирователи импульсов. Структура электронно-вычислительных машин и микро электронно-вычислительных машин. Типовая структура однокристалльного микропроцессора, принцип работы назначение и виды микропроцессора. Устройства, входящие в состав электронно-вычислительных машин, микро электронно-вычислительных машин, программируемых контроллеров, каналы обмена и интерфейс электронно-вычислительных машин. Применение электронно-вычислительных машин в автоматических системах управления технологическими процессами.</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов систем автоматике; - 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; - условных обозначений триггеров; - назначения и принципов действия регистров, счетчиков, дешифраторов; - условного графического обозначения основных узлов систем автоматике в электрических схемах; - структуры и принципов построения микроэлектронной вычислительной машины; - назначения программируемых контроллеров. <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.2</p>
		<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройств и принципов действия электровакуумных и ионных приборов; - основных характеристик данных приборов; - принципов действия электронного осциллографа; 	

<p>СД 03</p>	<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 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"> - 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 назначения; - режимов работы усилительных каскадов и их применение; - назначения обратных связей в электронных устройствах; - видов генераторов и импульсных устройств; - схем и принципов действия преобразовательных устройств. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться осциллографом; - 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 3 ПК 3 ПК 3.7.6</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.

Конструкции и принцип действия серийных регуляторов. Области применения серийных регуляторов.

Общие сведения о современных системах регулирования.

З н а н и я :

- 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.

У м е н и я :

- читать и составлять простейшие схемы управления;
- выполнять исследование систем автоматического регулирования;
- производить выбор типов регуляторов.

СД 04

			ПК 3 ПК 3.7.5
СД 05	<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 микро-электронно-вычислительных машин. 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 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять схемы автоматизации; - контролировать процесс систем автоматического контроля и управления; - использовать приборы и средства при автоматизации производств. 	ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.5
	<p>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</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	

СД 06

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.

- 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;
 - принципов действия различных видов реле;
 - методики послеремонтных испытаний;
 - основных правил эксплуатации.
- У м е н и я :**
- определять различными методами место повреждения кабелей;
 - выбирать тип и марку электропроводок;
 - выполнять монтаж электропроводок;
 - работать с различными реле;
 - проводить монтаж приборов вторичной к о м м у т а ц и и ;
 - выполнять эксплуатацию автоматических средств;
 - проводить планово-предупредительный ремонт оборудования.

ПК 3
ПК 3.7.5

Системы автоматического управления электроприводами.
Классификация и характеристика систем автоматизированного

СД 07

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 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.

З н а н и я :

- принципов работы разомкнутых систем управления;
- аппаратуры управления электроприводов;
- типовых узлов релейно-контакторных схем управления;
- замкнутых систем электроприводов с полупроводниковыми силовыми преобразователями;
- принципов построения следящего электропривода

У м е н и я :

- производить расчет и выбор аппаратов управления и защиты;
- составлять схемы управления электроприводами;
- разбираться в схемах замкнутой системы управления.

			ПК 3 ПК 3.7.3
СД 08	<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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать условия труда и причины т р а в м а т и з м а ; - организовывать работу по охране труда; - пользоваться индивидуальными средствами з а щ и т ы ; - применять на практике знания по охране труда и о к р у ж а ю щ е й с р е д ы ; - оказать помощь при производственной травме. 	ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.7
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 00	Производственное обучение		
ПК 01	<p>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.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять плоскостную и пространственную разметку по эскизам, чертежам и шаблонам; - рубки зубилом и крейцмейселем плоскости п о в е р х н о с т е й . - вырубания заготовок различной конфигурации из толстолистового и тонколистового металлов. - вырубания канавок крейцмейселем. Особенности рубки цветных металлов; - резки металлов ножовкой или ножницами. Резка металлов с использованием механизированного и н с т р у м е н т а ; <p>Н а в ы к и :</p> <p>Опиливание различных изделий с контролем под линейку, угольник и 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 о т в е р с т и й ;</p> <p>Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками. Восстановление</p>	

		изношенных и сорванных резьб; Притирка различных видов сопрягаемых деталей (топливных, карников, клапанов, штуцеров и т.д.).	Б К ПК 3.7.1
ПО 02	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.	У м е н и я : - разборки и сборки измерительных приборов; - настройки и подключения средств измерения; - выполнение поверки приборов; - определение основных неисправностей приборов. Н а в ы к и : - работы с приборами давления; - работы первичных приборов; - определения неисправностей приборов для измерения расхода; - настройки приборов температуры.	Б К ПК 3.7.2
ПО 03	Ремонтная практика. Проведение ремонта и наладки сложных контрольно-измерительных приборов и регуляторов, автоматических мостов, потенциометров. Формирование навыков определения видов неисправностей и способов ремонта оборудования.	У м е н и я : - определять цену деления шкалы и погрешность весов; - производить ремонт термометров; - производить поверку расходомеров; - находить и устранять неисправности газоанализаторов; Н а в ы к и : - выполнять ремонт приборов для замера тока и напряжения; - выполнять регулирование манометров; - выполнять ремонт электрических исполнительных механизмов.	ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.5
ПО 04	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.	У м е н и я : - производить разметку для внутренней открытой проводки; - подключать провода и кабели к зажимам различного электрооборудования; - собирать типовые схемы управления электроприводом; - производить монтаж автоматических регуляторов Н а в ы к и : - 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.	ПК 3 ПК 3.7.7
ПП 00	Профессиональная практика		

ПП 01

Технологическая практика.

Измерение технологических параметров, функционирования типовых средств измерения и выполнения производственных работ. Выполнение наладки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов.

У м е н и я :

- 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 приборов для замера расхода;
- выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера состава газа.

Н а в ы к и :

- настройки, установки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов.

			ПК 3 ПК 3.7.6
ПП 02	Преддипломная практика. Особенности предприятия, цеха, отдельных установок. Монтаж и эксплуатация электрооборудования, требования техники безопасности; организация труда.	У м е н и я : - разборки и сборки различных приборов; - поверки измерительных приборов; - монтаж автоматических регуляторов; Н а в ы к и : - работы с вторичными приборами; - ремонта исполнительных механизмов; - установки различных видов приборов.	ПК 3 ПК 3.7.7

П р и м е ч а н и е :

Таблица 1 Базовые компетенции

К о д 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 р а б о т е ; ПК 2.1.2 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных раб ПК 2.1.3 Организовать бесперебойный процесс работы линии с т а н к о в ; ПК 2.1.4 Составлять график текущего и капитального ремс ПК 2.1.5 Осуществлять контроль технологического проце ПК 2.1.6 Организовать работу рациональной эксплуатации и ремс а г р е г а т н ы х с т а н к ПК 2.1.7 Производить осмотр и техническое обслуживан автоматических линий и агрегатных станков.
	2.2. – 101302 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*	ПК 2.2.1 Обеспечивать исправную работу автоматов и полуавтома ПК 2.2.2 Вести журнал записи ремонта элемен ПК 2.2.3 Составлять график планово-предупредительного ремс ПК 2.2.4 Контролировать процесс работы автома ПК 2.2.5 Осуществлять контроль эксплуатации автома ПК 2.2.6 Осуществлять подбор автоматов и полуавтома ПК 2.2.7 Производить монтаж и наладку автоматов и полуавтома
	2.3. – 101303 2 - Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением*	ПК 2.3.1 Следить за бесперебойной работой станков и манипулято ПК 2.3.2 Выполнять своевременный текущий рем ПК 2.3.3 Контролировать технологический процесс работы стан ПК 2.3.4 Обеспечить исправную работу всех элемен ПК 2.3.5 Иметь журнал дефект ПК 2.3.6 Настраивать блок программного управле ПК 2.3.7 Проверять работу станков и манипуляторов.

	2.4. – 101304 2 - Наладчик шлифовальных станков*	ПК 2.4.1 Готовить шлифовальные станки к раб ПК 2.4.2 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных раб ПК 2.4.3 Организовать бесперебойный процесс работы стан ПК 2.4.4 Контролировать работу стан ПК 2.4.5 Выполнять своевременно текущий ремонт стан ПК 2.4.6 Обеспечить исправную работу шлифовальных стан ПК 2.4.7 Обладать навыками наладки и ремонта станков.
	2.5. – 101305 2 - Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики*	ПК 2.5.1 Обеспечить исправную работу по ремонт контрольно-измерительных приборов ПК 2.5.2 Проводить текущий осмотр элементов автомат ПК 2.5.3 Знать технологический процесс производс ПК 2.5.4 Производить осмотр и техническое обслуживание прибо а в т о м а т и к и ; ПК 2.5.5 Вести журнал дефектов (с указанием выполненных раб ПК 2.5.6 Уметь определять основные неисправности измерительны п р и б о р о в ; ПК 2.5.7 Обладать навыками наладки и ремонт контрольно-измерительных приборов.
	2.6. – 101306 2 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*	ПК 2.6.1 Знать технологический процесс производс ПК 2.6.2 Готовить приборы к раб ПК 2.6.3 Выполнять текущий ремонт контрольно-измерительны п р и б о р о в ; ПК 2.6.4 Организовать бесперебойную работу контрольно-измерительных приборов ПК 2.6.5 Вести журнал записи ремонта контрольно-измерительны п р и б о р о в и а в т о м а т и ПК 2.6.6 Обладать навыками ремонта элементов автомат ПК 2.6.7 Обладать навыками монтажа и ремонта вторичных прибо
3.Специалист среднего звена	3.1. – 101307 3 - Техник-механик.	ПК 3.7.1 Составлять график ремонта приборов и элемен ПК 3.7.2 Знать технологический процесс производс ПК 3.7.3 Вести журнал систем блокировки и сигнализа ПК 3.7.4 Создать условия для бесперебойной раб ПК 3.7.5 Выполнять своевременный текущий рем ПК 3.7.6 Организовать работу по рациональной эксплуатации ремонту контрольно-измерительных прибо ПК 3.7.7 Составить график планово-предупредительного ремонта.

П р и л о ж е н и е 2 1 0

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Т и п о в о й у ч е б н ы й п л а н

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность: 1014000 – Технология машиностроения (по видам)

Квалификация: 101403 2 – Слесарь-ремонтник (повышенный уровень)

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 6 месяцев/1 год 6 месяцев
на базе основного среднего образования/ на базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448/		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					368/318		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы социологии и политологии, основы экономики, основы права)					180/180		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					420/482	220/250	200/232
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 электроника	+/+				48/60	26/30	22/30
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

СД 01	Технология ремонта типовых деталей и узлов технологического оборудования	+/+		+		100/140	72/80	28/60
СД 02	Спецтехнология	+/+		+	+	180/190	110/110	50/60
СД 03	Экономика предприятия		+/+			40/46	20/20	20/26
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					72-257* */ 48- 262**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					756/720		
ПП 01	Ознакомительная практика					36/36		
ПП 02	Слесарно-механическая практика					144/144		
ПП 03	Практика на приобретение рабочей профессии (слесарь – электрик, слесарь механосборочных работ)					216/216		
ПП 04	Технологическая практика					216/216		
ПП 05	Преддипломная практика					144/108		
ПА 00	Промежуточная аттестация					108/108		
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					3744 / 2304		
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 / 2680		

П р и м е ч а н и е :

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.07, 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 IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

П р и л о ж е н и е 2 1 1

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1014000 – Технология машиностроения (по видам)

Квалификация: 1014013 - 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 00	Специальные дисциплины					590/590	320/260	240/300
СД 01	Процесс формообразования и инструмент	+/+		+		160/160	80/70	80/90
СД 02	Технологическое оборудование		+/+	+		130/130	80/60	50/70
СД 03	Технологическая оснастка		+/+			110/110	70/50	40/60
СД 04	Технология машиностроения	+/+		+	+	190/190	90/80	70/80
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					82-460* */104- 479**		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1332/ 1332		
ПП 01	Ознакомительная практика					108/108		
ПП 02	Слесарно-механическая практика					216/216		
ПП 03	Практика 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		
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		

П р и м е ч а н и е :

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 ИТ-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

П р и л о ж е н и е 2 1 2

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1014000 – Технология машиностроения (по видам)

Квалификация: 101402 3 - Техник – механик

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)
--	----------------	------------------------------

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448/0		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					376/448		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180/180		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					924/910	382/364	522/526
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 электроника	+/+				86/86	40/50	46/36
ОПД 05	Техническая механика		+/+			82/72	32/22	50/50
ОПД 06	Материаловедение		+/+			60/60	30/30	30/30
ОПД 07	О с н о в ы взаимозаменяемости		+/+			60/60	30/30	30/30
ОПД 08	Гидравлические и пневматические системы		+/+			38/30	20/20	18/10
ОПД 09	Грузоподъемные и транспортные устройство	+/+		+		120/130	70/60	50/70
ОПД 10	Основы обработки материалов и инструмент		+/+			140/140	50/50	90/90
ОПД 11	Прикладная информатика		+/+			32/30	20/20	12/10
ОПД 12	Охрана труда	+/+		+		56/46	20/20	36/26

ОПД 13	Экономика и управление машиностроительным предприятием		+/+	+	+	60/60	20/20	20/20
СД 00	Специальные дисциплины					590/590	320/260	240/300
СД 01	Металлорежущие оборудования	+/+		+		130/130	90/90	40/40
СД 02	Технологическое оборудование отрасли		+/+	+		80/80	30/30	50/50
СД 03	Технология машиностроения		+/+	+		100/100	40/40	60/60
СД 04	Техническое обслуживание и ремонт оборудования	+/+		+	+	160/160	70/70	60/60
СД 05	Стандартизация		+/+			60/60	60/60	
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	

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 2 1 3

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1014000 «Технология машиностроения (по видам)»

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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемых компетен
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>Понятия профессиональных терминов, название инструментов и оборудования машиностроения, значение машиностроительно-экономических терминов. Профессиональное и конструктивное общение.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - закона о языке РК; - профессиональных терминов, использование их на практике. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	БК 1,5,6
ОГД 02	<p>Профессиональный иностранный язык</p> <p>Умение слушать, читать, писать и говорить по выбранной специальности. Развитие навыков межкультурной коммуникации в профессиональной сфере</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - значения и возможности употребления новых лексических единиц, определенных программой. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с техническими текстами, чтение с общим охватом содержания; - правильно переводить специфические лексико-грамматические явления, характерные для машиностроения; - грамотно излагать содержание технической документации, переводить технологические и конструкторские документации на иностранный язык. 	БК 1,5,6
ОГД 03	История Казахстана		
ОГД 04	<p>Физическая культура</p> <p>Сохранение и укрепление здоровья, психофизическая подготовка и самоподготовка к спорту. Развитие физических качеств</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - развития психофизических качеств, воспитания профессионально-прикладных умений и навыков. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать физические качества: быстрота, сила, выносливость, гибкость и ловкость; - соблюдать основы физической культуры и здорового образа жизни, основ физического самосовершенствования и самовоспитания. 	БК 1,5,6
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Квалификация: 101403 2 - Слесарь-ремонтник		

ОПД 01	<p>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</p>	<p>З н а н и я : - способов создания и методику составления служебного письма, документов; - правила оформления документов; - регистрацию исходящей и входящей корреспонденции с применением различных программ . У м е н и я : - унифицировать систему организационно-распорядительной документации (ОРД); - организовать работу с документами, документооборотом, документопотоком; - вести учет, хранить и контролировать исполнение документов.</p>	БК 1,5,6
ОПД 02	<p>Робототехника Общие сведения о робототехнических комплексах Понятие о манипуляторах, их принцип работы, особенности, способы программирования на робототехнических комплексах</p>	<p>З н а н и я : - способов создания специальных программ на р о б о т а х . У м е н и я : - организовывать работу на робототехнических к о м п л е к с а х ; - выбрать марку робототехнических комплексов; - применение РТК на производстве.</p>	БК 1,2,3; ПК 2.3.9
ОПД 03	<p>Черчение Правила выполнения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД и приемы основных геометрических построений, Основные правила выполнения и обозначения сечений и их назначение, Условности изображения и обозначения р е з ь б ы , способы построения разверток преобразованных геометрических тел, выполнения схем с помощью инженерно-технических программ КОМПАС 3D, AutoCAD, САМ, САЕ, 3D Мах и т.д.</p>	<p>З н а н и я : - общих правил оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, чертежный шрифт, нанесение размеров. У м е н и я : - выполнять несложные сборочные и строительные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой - свободно ориентироваться при выборе инженерно-технических программ КОМПАС 3D, AutoCAD, САМ, САЕ, 3D Мах и т.д. для разработки конструкторской документации.</p>	БК 6
ОПД 04	<p>Электротехника и электроника 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 Т Б . Электроника: основы электроники, полупроводниковые приборы и электроизоляционные материалы, измерение электрических и неэлектрических величин, электронные генераторы, интегральные схемы, электронные устройства автоматики и</p>	<p>З н а н и я : - условных обозначений элементов электротехники и электроники; - принципы построения электрических схем. У м е н и я : - составлять реальные электрические схемы по программе: «Электрик», «Workbench»; - работать на виртуальных тренажерах; - работать по программе: «Электрик», «W o r k b e n c h » . - различать элементы автоматики.</p>	

	вычислительной техники, программа «Workbench, Электрик»		БК 2 ПК 2.3.4
ОПД 05	Допуски и технические измерения Понятие о допусках и посадках. Общие понятие о метрологии и технических измерений, простые и сложные измерительные приборы, особенности универсальных измерительных средств и измерительные автоматы, методы и средства активного контроля	З н а н и я : - требований Государственного технического регулирования РК; - классификации измерительных средств. У м е н и я : - делать правильные замеры с помощью средств измерения; - работать на средствах контроля; - выбрать правильные параметры допусков и посадков.	БК 3 ПК 2.3.6
ОПД 06	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	З н а н и я : - устройств приводов технологического оборудования, работы и их применение; - номенклатуру трубопроводов, методику их расчета и регулирования. У м е н и я : - составлять принципиальные схемы приводов; - рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей.	БК ПК 2.3.2
ОПД 07	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	З н а н и я : - классификаций грузоподъемных и транспортных средств; - развития навыков строповки заготовок и деталей; - выполнения такелажных работ. У м е н и я : - производить разбраковку, расчет на прочность грузовых крюков, петель; - соблюдать техники безопасности; - составлять сборочные чертежи конструкции грузоподъемных и транспортных средств; - производить ремонтные работы.	БК 2 ПК 2 ПК 2.3.8
ОПД 08	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	З н а н и я : - определения видов и типов производства; - работы отдела главного механика и его структурных подразделений. У м е н и я : - проектировать слесарно-сборочный участок для изготовления, восстановления и ремонта деталей различных конструкций; - подбирать нормативы для технического нормирования по ГОСТу; - использовать внедрение модернизированных, эффективных оборудования в производство.	БК 1 ПК 2.3.7
	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	З н а н и я : - правил производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. У м е н и я : - оказывать первую помощь при производственной травме;	

ОПД 09	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	- составлять акты по нетрудоспособности работающих; - разрабатывать мероприятия по экологии и охране окружающей среды; - составить акт производственного травматизма и несчастных случаев.	БК 1,2,3,5
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	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	Знания: - классификации типовых деталей и узлов технологического оборудования; - правил 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 оборудований; - составить акт испытания оборудования.	БК 2,3,4, ПК 2 ПК 2.3.3
СД 02	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. Организация автоматизированного рабочего места слесаря-ремонтника. Инструкция по эксплуатации специального оборудования	Знания: - видов технологической подготовки производства; - правил производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. Умения: - разработать технологические документации по слесарно-механическим и электрическим работам; - составлять график проведения текущих ремонтов оборудования; - разработать мероприятия по ремонтному хозяйству предприятия; - соблюдать правила по эксплуатации специальных оборудований.	БК 2,3,4 ПК 2 ПК 2.3.9
СД 03	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	Знания: - макро- и микроэкономики; - форм 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.	БК 1,5,6
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
		Умения: - истории возникновения машиностроения;	

ПП 01	<p>Ознакомительная практика Знакомство с производством и их структурой</p>	<p>- правила техники безопасности по слесарному делу ; - виды электромонтажных работ. Н а в ы к и : - марки режущих и измерительных инструментов и металлорежущих оборудований; - организации рабочего места слесаря-электрика; - виды электромонтажных проводников, электродвигателей и трансформаторов.</p>	Б К 1,2,3,4,5, ПК 2.3.7
ПП 02	<p>Слесарно-механическая практика 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>У м е н и я : - обязанностей слесаря; - классификации слесарных инструментов; - правил техники безопасности. Н а в ы к и : - сборка несложных узлов машин и оборудований ; - марки слесарных инструментов; - режущими и измерительными инструментами; - производить сборочные работы.</p>	Б К 2,3,4,5,8, ПК 2 ПК 2.3.9
ПП 03	<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. Диалоговые программы по обработке и диагностике машин и оборудования</p>	<p>У м е н и я : - систем для станков с ЧПУ; - программ ОС WINDOWS на станках с ЧПУ. Н а в ы к и : - работа с управляющими программами станков с Ч П У ; - проводить компьютерную диагностику оборудования и машин; - программировать на станках ЧПУ.</p>	БК 2,3 ПК 2 ПК 2.3.7
ПП 03	<p>Практика на приобретение рабочей профессии (слесарь-электрик, слесарь-механосборщик) Устройство и наладка станков токарной группы, заточка режущих инструментов, обработка не сложных 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>	<p>У м е н и я : - классификация металлорежущих станков; - сборка устройств металлорежущих станков. Н а в ы к и : - производить заточку инструмента; - производить сборку деталей; - производить наладку автоматизированных оборудования и подъемно-транспортных устройств ; - устранять неполадки во время работы на конвейерах.</p>	БК 2, ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.9
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</p>	<p>У м е н и я : - виды слесарных инструментов; - виды нормативных документов и справочных материалов по слесарному делу; - виды ремонта машин и оборудования. Н а в ы к и : - принимать по акту машин оборудования на ремонт и восстановительные работы; - определить износ деталей и механизмов машин</p>	БК 2,3,4,; ПК 2

	ремонт. Диагностика износа отдельных деталей и узлов машин и технологического оборудования. Разработка технологического процесса слесарных и ремонтных работ	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.	ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.4
ПП 05	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, принимать оптимальный вариант решения производственных ситуаций, оформлять акты дефектации, устанавливать графики проведения ремонта оборудования.	У м е н и я : - структуры отдела слесарно-сборочного и ремонтного участков; - виды дефектов машин и оборудования. Н а в ы к и : - восстанавливать изношенные детали и определять уровень износа деталей; - производить дефектацию деталей во время ремонта оборудования; - разрабатывать технологические процессы восстановления деталей.	БК 2,3 ПК 2 ПК 2.3.9

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

Квалификация: 101401 3 – Техник – технолог

СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	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.	З н а н и я : - многообразных понятий культуры, сущности; - культуры в разных философских концепций; - многообразных форм мировой культуры и проблем интеграции культурных процессов. У м е н и я : - анализировать и формировать целостное представление о развитии и измерении культурных явлений и процессов в обществе.	БК 5,6
СЭД 02	Основы философии Понятие мировоззрения, исторические типы мировоззрения. Анализировать сложные современные реалии и условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.	З н а н и я : - основных понятий и категории законов и закономерностей развития самой науки, а также мышления в общества; - основных разделов философии. У м е н и я : - творчески мыслить и развивать продуктивное мышление в отношении человека, природы и Общества.	БК 5,6
	Основы политологии и социологии Политико-социальные взаимосвязи в системе общественных отношений. Явление политики, роль политики		

СЭД 03	<p>жизнедеятельности, эволюция видов власти, особенности развития современной политики РК и Казахстан - 2 0 5 0 .</p> <p>Прикладная социология в современном мире. Основные идеи, концепции, методы , способы, процедура политико-социальной деятельности, анализ, прогноз, происходящих в мире событий на международном и международном уровне. Развитие политической культуры и различить сходство и различить политики и морали.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - тенденций развития политических процессов в Республике Казахстан и мире. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и давать оценку политическим событиям происходящих в современном мире. 	БК 5,6
СЭД 04	<p>Основы экономики</p> <p>Экономические отношения, 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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей развития экономических процессов и явлений о системе экономических отношений по поводу производства, распределения, обмена и потребления материальных благ, направленных на повышение эффективности производства. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сравнительный анализ экономических процессов и явлений, прогнозировать перспективы их развития и изменения. 	БК 5,6
СЭД 05	<p>Основы права</p> <p>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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать целостность материального мира, взаимосвязь общества и права анализировать нормативные правовые акты; - пользоваться практическими навыками правильного применения полученных юридических знаний в повседневной жизни. 	БК 5,6
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Делопроизводство на государственном языке</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - способов создания и методику составления служебного письма, документов; - правил оформления документов; 	

ОПД 01	<p>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</p>	<p>- регистрации исходящей и входящей корреспонденции с применением различных программ.</p> <p>У м е н и я :</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 Общие сведения о робототехнических комплексах</p> <p>Понятие о манипуляторах, их принцип работы, особенности, способы программирования на робототехнических комплексах</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- способов создания специальных программ на роботах.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- организовывать работу на робототехнических комплексах;</p> <p>- выбрать марку робототехнических комплексов;</p> <p>- применение РТК на производстве.</p>	БК 1,2,3 ПК 3 ПК 3.1.7
ОПД 03	<p>Черчение Правила выполнения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД и приемы основных геометрических построений, Основные правила выполнения и обозначения сечений и их назначение, 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>З н а н и я :</p> <p>- общих правил оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, чертежный шрифт, нанесение размеров.</p> <p>У м е н и я :</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>	Б К ПК 3.1.4
ОПД 04	<p>Электротехника и электроника 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 Т Б .</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>З н а н и я :</p> <p>- условных обозначения элементов электротехники и электроники;</p> <p>- принципов построения электрических схем.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- составлять реальные электрические схемы по программе: «Электрик», «Workbench»;</p> <p>- работать на виртуальных тренажерах;</p> <p>- работать по программе: «Электрик», « Workbench » .</p> <p>- различать элементы автоматики.</p>	БК 2 ПК 3 ПК 3.1.7
		<p>З н а н и я :</p> <p>- основных понятий и законов технической механики ;</p>	

ОПД 05	<p>Техническая механика Основы технической механики: статика, аксиомы статики, кинематика, теорема кинематики, динамика, аксиомы динамики, силы инерции, метод кинетостатики, трение, работа сопротивления материалов, кручение, изгиб и жесткость детали машин, валы и оси, опоры, муфты, виды соединения деталей машин</p>	<p>- сопротивлений материалов, различные соединения деталей машин; - основных понятий, законы механики твердого тела. У м е н и я : - читать машиностроительные чертежи соединения деталей машин; - рассчитывать прочность детали машин; - проектировать виды соединений деталей машин.</p>	БК 1,2 ПК 3.1.7
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>З н а н и я : - материалов, используемые при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов; - основ конструирования заготовок. У м е н и я : - определять основные характеристики материалов; - выбирать марку материала для различных деталей и инструментов; - назначить способы термической обработки материалов; - выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок;</p>	БК 1,2 ПК 3.1.3
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>З н а н и я : - классификаций государственной системы обеспечения средств измерения; - виды, методы и погрешности измерений. У м е н и я : - определять системы допусков и посадок; - замерять с помощью средств измерений поверхностей деталей; - замерять с помощью средств измерений поверхностей деталей.</p>	БК ПК 3.1.3
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>З н а н и я : - устройств приводов технологического оборудования, работу и их применение; - номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования. У м е н и я : - составлять принципиальные схемы приводов; - рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей.</p>	БК ПК 3 ПК 3.1.7
	<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</p>	<p>З н а н и я : - структур машиностроительного производства; - системы автоматического контроля и регулирования; - элементов автоматизирующей аппаратуры; - виды автоматических линий ГПС, РТК, АЛ.</p>	

ОПД 09	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	У м е н и я : - компетентно организовать работу машиностроительных производств; - проводить обработку на автоматических линиях ; - диагностировать систему автоматического к о н т р о л я ; - проектировать и обеспечивать САП; - выбрать марки автоматических линий, гибких производственных систем, робототехники, конвейеров.	БК 1,2 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.7
ОПД 10	Программирование для автоматизированного оборудования 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	З н а н и я : - структуры и этапы разработки УП. У м е н и я : - кодировать и редактировать элементы УП; - обрабатывать с применением инженерно-технических программ и производить диагностику станков с ЧПУ; - диагностировать машины и оборудования.	БК 2 ПК 3.1.2
ОПД 11	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	З н а н и я : - правил производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности. У м е н и я : - оказывать первую помощь при производственной травме; - составлять акты по нетрудоспособности р а б о т а ю щ и х ; - разрабатывать мероприятия по экологии и охране окружающей среды; - составить акт производственного травматизма и несчастных случаев.	БК 1,2,3,5
ОПД 12	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 персонал предприятия, менеджмент.Разработать Бизнес-план	З н а н и я : - макро- и микроэкономики; - форм предпринимательства; - видов налоговых систем предприятия. У м е н и я : - ориентироваться в социально - экономических проблемах деятельности производства, бизнеса на мировом рынке труда; - принимать участие в решении управленческих з а д а ч ; - рассчитывать финансовые операции, доходы, прибыль производства, технико-экономические п о к а з а т е л и т р у д а ; - составить бизнес-план.	БК 1 ПК 3.1.2
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>З н а н и я : - физико-химических свойств материалов; - методов получения заготовок; - методики назначения режимов резания обработки . У м е н и я : - определять виды обработки и оборудования; - выбирать технологическую оснастку, режущий и измерительный инструмент; - выбрать материал для заготовки.</p>	<p>БК 1,2,3, ПК 3 ПК 3 ПК 3 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>З н а н и я : - видов технологических оборудований машиностроительного производства; - назначения станков с ЧПУ. У м е н и я : - диагностировать станочные системы; - составлять акты по ремонту металлообрабатывающего оборудования и различать кинематические схемы; - выбрать марку технологического оборудования; - демонтировать и монтировать узлы и механизмы технологического оборудования.</p>	<p>БК 1,2,3, ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.7</p>
СД 03	<p>Технологическая оснастка Станочные приспособления, установочно-зажимные устройства, механизированные приводы, делительные и поворотные устройства, универсально-сборно-разборные приспособления, методика проектирования станочных приспособлений, вспомогательные оснастки</p>	<p>З н а н и я : - видов универсальных станочных Приспособлений . У м е н и я : - определять выбор базы заготовки; - выбрать современную технологическую о с н а с т к у ; - проектировать технологические оснастки.</p>	<p>БК 1,2,3, ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.7</p>
СД 04	<p>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</p>	<p>З н а н и я : - производственных и технологических процессов ; - инженерной графики. У м е н и я : - 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.</p>	<p>БК 1,2 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.7</p>
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
		<p>У м е н и я : - истории возникновения машиностроения; - правила техники безопасности. Н а в ы к и : - пользоваться режущими и измерительными</p>	

ПП 01	Ознакомительная практика Знакомство с производством и их структурой	инструментами и металлорежущими оборудованиями; - свободно ориентироваться в типах машиностроения.	БК 1,2,3,4
ПП 02	Слесарно-механическая практика 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	У м е н и я : - обязанностей слесаря; - классификаций слесарных инструментов; - правил техники безопасности. Н а в ы к и : - организовывать рабочее место слесаря; - использовать слесарные инструменты; - пользоваться режущими и измерительными инструментами.	БК 2,3,4 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.7
ПП 03	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, диалоговые программы по обработке и диагностике машин и оборудования	У м е н и я : - видов операционных систем для станков с ЧПУ; - программы ОС WINDOWS на станках с ЧПУ. Н а в ы к и : - работать с управляющими программами ЧПУ; - проводить компьютерную диагностику оборудования и машин; - программировать на станках ЧПУ.	БК 1,2,3,4 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.1.7
	Практика на приобретение рабочей профессии (токарь, фрезеровщик, шлифовщик) Устройство и наладка станков токарной группы; заточка режущих инструментов, обработка деталей класса «вал», «втулка», «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	У м е н и я : - классификации металлорежущих станков; - устройства металлорежущих станков. Н а в ы к и : - производить заточку инструмента; - обрабатывать детали различных конфигураций; - производить наладку оборудования во время поломки; - устранять нарушения во время работы на металлорежущих станках.	Б К 1,2,3,4,5, ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 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

У м е н и я :

- требований ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД;
- видов нормативных документов и справочных материалов.

Н а в ы к и :

- проектировать технологические процессы изготовления деталей;
- самостоятельно выбирать материалы заготовки;
- подбирать по паспорту для обработки соответствующие оборудования;
- организовывать рабочие места.

			ПК 3 ПК 3.1.5
ПП 05	<p>Преддипломная практика Проектировать производственные процессы; оформлять, читать чертежи, схемы, определять характеристики деталей и узлов, выбирать режущий и измерительный инструменты, рассчитывать режимы резания и осуществлять настройку станка, выбирать рациональный способ получения заготовки, проектировать несложную технологическую оснастку, разрабатывать и внедрять управляющие программы для обработки простых деталей на станках с ЧПУ</p>	<p>У м е н и я : - структуры отдела ОГТ; - структуры производственных процессов. Н а в ы к и : - проводить паспортизацию металлорежущих о б о р у д о в а н и й ; - разрабатывать технологические процессы изготовления деталей; - разработка механического участка с годовой программой выпуска изделий.</p>	Б К ПК 3.1.1
Специалист среднего звена 101402 3 - Техник-механик			
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>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</p>	<p>З н а н и я : - способов создания и методику составления служебного письма, документов; - правил оформления документов; - регистрации исходящей и входящей корреспонденции с применением различных программ . У м е н и я : - унифицировать систему организационно-распорядительной документации (ОРД); - организовывать работу с документами, документооборотом, документопотоком; - вести учет, хранить и контролировать исполнение документов.</p>	БК 1,5,6
ОПД 02	<p>Робототехника Общие сведения о робототехнических комплексах Понятие о манипуляторах, их принцип работы, особенности, способы программирования на робототехнических комплексах</p>	<p>З н а н и я : - способов создания специальных программ на р о б о т а х . У м е н и я : - организовывать работу на робототехнических комплексах ; - выбрать марку робототехнических комплексов; - применение РТК на производстве.</p>	БК 1,2,3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.7
	<p>Черчение 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 . Основные правила выполнения и</p>	<p>З н а н и я : - общих правил оформления чертежей, форматы, масштабы, типы линий, чертежный шрифт, нанесение размеров . У м е н и я : - выполнять несложные сборочные и</p>	

ОПД 03	<p>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>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
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; Электроника: основы электроники; 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>З н а н и я :</p> <p>- условных обозначения элементов электротехники и электроники;</p> <p>- принципов построения электрических схем.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- составлять реальные электрические схемы по программе: «Электрик», «Workbench»;</p> <p>- работать на виртуальных тренажерах;</p> <p>- работать по программе: «Электрик», « Workbench » .</p> <p>- различать элементы автоматики;</p> <p>- самостоятельно определять электрические схемы электрические двигателей станка</p>	БК 2 ПК 3.2.4
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>З н а н и я :</p> <p>- основных понятий и законов технической механики ;</p> <p>- сопротивления материалов, различные соединения деталей машин;</p> <p>- основных понятий, законов механики твердого т е л а .</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- читать машиностроительные чертежи соединения деталей машин;</p> <p>- рассчитывать прочность детали машин;</p> <p>- проектировать виды соединений деталей машин .</p>	БК 2 ПК 3.2.3
ОПД 06	<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</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- материалов, используемых при изготовлении деталей машин и механизмов, режущего, измерительного инструментов и эталонов;</p> <p>- основ конструирования заготовок.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- определять основные характеристики м а т е р и а л о в ;</p> <p>- выбирать марку материала для различных деталей и инструментов;</p>	БК 1,2,3,4

	заготовок Материалы под ремонтника размеры восстанавливаемых деталей	<ul style="list-style-type: none"> - назначить способы термической обработки материалов ; - выбрать наиболее рациональный способ получения заготовок; - выбирать марку материалов под восстанавливающие детали. 	
ОПД 07	<p>Основы взаимозаменяемости и технических измерений</p> <p>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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований Государственного технического регулирования РК; - классификации измерительных средств. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильные замеры с помощью средств измерения ; - работать на средствах контроля; - выбрать правильные параметры допусков и посадков. 	БК ПК 3.2.3
ОПД 08	<p>Гидравлические и пневматические системы</p> <p>Физические основы функционирования систем, основы гидростатики и гидродинамики, термодинамики, гидравлические и пневматические, комбинированные приводы, устройства, виды, типы, расчет гидро- и пневмосистем</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства приводов технологического оборудования, работу и их применение; - номенклатуры трубопроводов, методику их расчета и регулирования. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять принципиальные схемы приводов; - рассчитывать устройство пневмо- и гидродвигателей. 	БК ПК 3.2.1
ОПД 09	<p>Грузоподъемные и транспортные устройства</p> <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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификаций грузоподъемных и транспортных средств; - развития навыков строповки заготовок и деталей ; - выполнения такелажных работ. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить разбраковку, расчет на прочность грузовых крюков, петель; - соблюдать техники безопасности; - составлять сборочные чертежи конструкции грузоподъемных и транспортных средств; - производить ремонтные работы. 	БК 2 ПК 3 ПК 3.2.8
ОПД 10	<p>Основы обработки материалов и инструментов</p> <p>Материалы для изготовления режущего инструмента и требования к ним. Основы обработки материалов резанием. Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании, фрезеровании, шлифовании, зубонарезании. Обработка заготовок методами пластического деформирования, плазменные, ультразвуковые обработки</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов обработки; - установки деталей и их погрешности базирования, отклонения от размеров; - видов измерительных инструментов. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать режимы резания обработки деталей , - выбирать технологические оснастки, режущие и измерительные инструменты. - обрабатывать заготовки методом пластического деформирования и ультразвуком. 	БК 1,2 ПК 3.2.7
	<p>Прикладная информатика</p> <p>Офисные программы. Языки</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - интернета, локальной сети, HTML. <p>У м е н и я :</p>	

ОПД 11	программирования. Вычисление математических и статистических функций. Демонстрирование в Power Point Программное обеспечение. Операционные системы графические функции. Сеть Интернет. Corel Draw, Photo Shop, Corel Photo Paint	- создавать электронную почту (e-mail); использовать языки программирования, применять офисные программы на практике; - свободно ориентироваться при выборе инженерно-технических программ для разработки конструкторской документации по специальности.	БК 5,7
ОПД 12	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	Знания: - правил производственной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной безопасности; - особенностей соблюдения ТБ грузоподъемных устройств 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.	БК 1,2,3,5
ОПД 13	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 персонал предприятия; менеджмент. Разработать Бизнес-план	Знания: - макро- и микроэкономики; - форм 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; - составить бизнес-план.	БК 1,5,6
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	Металлорежущее оборудование 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	Знания: - классификации металлорежущих станков; - кинематики и расчеты, настройки металлорежущих станков. Умения: - читать кинематические схемы станков; - диагностировать станочные системы; - составлять акты по ремонту оборудования; - составлять заявки на ремонт оборудования, запасных частей и инструментов.	БК 2,3 ПК 3 ПК 3.2.8
СД 02	Технологическое оборудование отрасли Общие сведения технологических оборудований отрасли. Устройства автоматической роторной линии(АРЛ). Роторно-конвейерные линии(РКЛ).	Знания: - видов технологических оборудований отрасли; - видов автоматизированных производств.	

	Автоматизированное производство оборудования литейных цехов. Металлургические оборудования	У м е н и я : - эксплуатировать РКЖ; - выбрать виды металлургических оборудований.	БК 2,3 ПК 3 ПК 3.2.8
СД 03	Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов, производственные и технологические процессы, основы проектирования приспособлений, технологическая документация, основы автоматизации машиностроения, технология сборки машин	З н а н и я : - классификации системы автоматического контроля; - точности механической обработки и качества поверхности детали машин; - рационального использования загрузки оборудования. У м е н и я : - использовать систему обеспечения САПР; - внедрять в производство новые модернизированные, эффективные оборудования.	БК 1 ПК 3.2.3
СД 04	Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования 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	З н а н и я : - ведения учета работы оборудования, причин и продолжительности простоев; - дефектов ремонтируемых деталей. У м е н и я : - 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.	Б К 1,2,3,4,8, ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.8
СД 05	Стандартизация Основные стандартизации. Нормативные документы. Организация работ по стандартизации 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 продукции машиностроения. Сертификация	З н а н и я : - закона РК о “ Стандартизации ”; - основ стандартизации, метрологии, с е р т и ф и к а ц и и ; - создания систем нормативно-технической д о к у м е н т а ц и и ; - государственной системы стандартизации Республики Казахстан. У м е н и я : - грамотно оформлять нормативные документы; - контролировать качество обработанных и восстановленных изделий; - сертифицировать изделия.	БК 1,4
СД 06	Нормирования монтажных работ Основы технического нормирования труда. Монтаж, ремонт и восстановление изделий машин. Расчет норма времени при ремонтных и монтажных работах.	З н а н и я : - хронометража и нормативных документов; - видов демонтажа и монтажа оборудования; У м е н и я : - нормировать по техпроцессу изделия; - рассчитывать наладки станков с ЧПУ; - правильно производить расчеты по монтажным работам.	БК 1 ПК 3.2.3
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		

ПП 01	Ознакомительная практика Знакомство с производством и их структурой	У м е н и я : - истории возникновения машиностроения; - правил техники безопасности в ремонтных участках ; Н а в ы к и : - свободно ориентироваться в ремонтных хозяйствах предприятия.	БК 2,3,4, 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.	У м е н и я : - видов электромонтажных работ. Н а в ы к и : - организовать рабочее место слесаря-электрика; - различать марки электромонтажных проводников, электродвигателей и трансформаторов.	БК 2,3,4 ПК 3.2.4
ПП 03	Слесарно-механическая практика 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 – ремонтника, слесаря - электрика	У м е н и я : - обязанностей слесаря - ремонтника; - классификации слесарных инструментов; - правил техники безопасности. Н а в ы к и : - организовывать рабочее место слесаря – ремонтника ; - использовать слесарные инструменты; - пользоваться режущими и измерительными инструментами ; - производить ремонтно-сборочные работы.	БК 2,3 ПК 3.2.6
ПП 04	Практика на приобретение рабочей профессии (слесарь-электрик, слесарь-ремонтник) Отладка программных устройств на станках ЧПУ, восстановление деталей класса «вал», «втулка», «диск» и «фланец », механизмы грузоподъемных устройств, ремонт металлорежущих оборудований, управление ремонтного участка, организация рабочего места механика, слесаря–ремонтника, слесарь-электрик	У м е н и я : - структуры ремонтного хозяйства и отдела главного механика; - классификации металлорежущих станков; - устройство металлорежущих станков; Н а в ы к и : - производить заточку инструмента; - восстанавливать различных поверхностей деталей ; - производить диагностику металлорежущего оборудования и машин; - устранять брак при заливке поверхностей деталей металлорежущих станков.	БК 2,3,4,; ПК 3.2.6
	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, диалоговые программы по обработке и диагностике машин и оборудования	У м е н и я : - видов операционных систем для станков с ЧПУ; - программы ОС WINDOWS на станках с ЧПУ. Н а в ы к и : - работать с управляющими программами ЧПУ; - проводить компьютерную диагностику оборудования и машин; - программировать на станках ЧПУ.	БК 2,3,4 ПК 3.2.7
	Технологическая практика Проектирование слесарно-механических	У м е н и я : - особенностей слесарно-механического участка; - видов ремонтных работ;	

ПП 05	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 технологического процесса ремонтных работ	- составления планово-предупредительных работ в ремонтных хозяйствах предприятия. Н а в ы к и : - 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 устанавливать графики проведения ремонта.	БК 2 ПК 3 ПК 3 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	У м е н и я : - структуры отдела; - структуры производственных процессов. Н а в ы к и : - восстанавливать изношенные детали и определять уровень износа деталей; - производить дефектацию деталей во время ремонта оборудования; - проводить паспортизацию металлорежущих оборудования; - разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей.	Б К ПК 3.2.6

Таблица 1 Базовые компетенции

К о д 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.
БК 10	Различать маркировку основных конструкционных материалов, применяемых для восстановления ремонта оборудования.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
		ПК 2.3.1 Выполнять мелкий ремонт технологических оборудования ПК 2.3.2 Устранять незначительные повреждения подъемно-транспортных машин и гидropневмосистем оборудования ПК 2.3.3 Ремонтировать не сложные узлы металлорежущих станков ПК 2.3.4 Проверять электрические параметры технологического оборудования; ПК 2.3.5 Работать со средствами защиты при работе на автоматическом оборудовании.

Повышенный уровень	2.3 101403 2 – Слесарь-ремонтник	<p>линиях и оборудовани</p> <p>ПК 2.3.6 Работать с металлорежущими и контрольно-измерительны инструментами;</p> <p>ПК 2.3.7 Производить ежедневный осмотр технологических оборудова</p> <p>ПК 2.3.8 Выполнять такелажные работы при перемещении грузов помощью грузоподъемных средств и механиз</p> <p>ПК 2.3.9 Проверять техническое состояние и правильность взаимодействия узлов обслуживаемого оборудования.</p>
Специалист среднего звена	3.1 101401 3 - Техник - технолог	<p>ПК 3.1.1 Разработать технологический процесс изготовления детали токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных станка</p> <p>автоматических линиях, станках с Ч</p> <p>ПК 3.1.2 Выполнять операции по маршрутной технологии обрабо</p> <p>деталей машин и оборудован</p> <p>ПК 3.1.3 Осуществлять контроль режимов резания деталей различн</p> <p>профилей машин и оборудова</p> <p>ПК 3.1.4 Разрабатывать операционные карты изготовления деталей с</p> <p>соответствии с Т</p> <p>ПК 3.1.5 Производить различные виды обработки деталей с</p> <p>соответствующих станк</p> <p>ПК 3.1.6 Соблюдать техники безопасности и пожаробезопасности в</p> <p>веренных участк</p> <p>ПК 3.1.7 Соблюдать требования эксплуатации технологически</p> <p>оборудований и машин.</p>
	3.2 101402 3 - Техник -механик	<p>ПК 3.2.1 Выполнять ремонт пневмо и гидросистем, подъемно</p> <p>транспортных средс</p> <p>ПК 3.2.2 Устранять повреждения деталей при разборке и сборке маши</p> <p>оборудования;</p> <p>ПК 3.2.3 Контролировать качество работы системы и отдельных уз</p> <p>машин и оборудован</p> <p>ПК 3.2.4 Выполнять проверки электрических параметров автоматичес</p> <p>линий и станков с Ч</p> <p>ПК 3.2.5 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные раб</p> <p>ПК 3.2.6 Выполнять монтажные и демонтажные раб</p> <p>ПК 3.2.7 Установка, наладка и пуск в эксплуатацию металлорежущ</p> <p>оборудования;</p> <p>ПК 3.2.8 Во избежание простоя технологического оборудован</p> <p>обеспечивать контроль за установленными контрольными сроками сд</p> <p>оборудования после ремонта.</p>

Приложение 214

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность: 1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание

автомобиля

Квалификации: 101501 2 – Водитель-испытатель*

101502 2 - Наладчик зуборезных и резбобфрезерных станков*
 101503 2 – Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски*
 101505 2 – Рихтовщик кузовов*

Форма обучения: очная

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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-п) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					220		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					316	211	105
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 электроники		+	+		60	44	16
ОПД 06	Основы стандартизации и метрологии		+			24	18	6
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+			40	40	
ОПД 08	Основы рыночной экономики					40	35	5
СД 00	Специальные дисциплины					428	256	172
Квалификация: 101501 2 - Водитель-испытатель*						428	256	172
СД 01	Устройство автомобиля	+	+	+		175	115	60

СД 02	Спецтехнология	+	+	+		193	111	82
СД 03	Основы управления транспортным средством и безопасность движения		+	+		60	30	30
	Квалификация: 101502 2 - Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков*					428	256	172
СД 01	Металлорежущие станки	+	+	+		175	115	60
СД 02	Спецтехнология	+	+	+		193	111	82
СД 03	Основы теории резания металлов		+	+		60	30	30
	Квалификация: 101503 2 – Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски*					428	256	172
СД 01	Устройство и способы наладки технологического оборудования	+	+	+		175	115	60
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
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	Производственное обучение					360		
ПО 01	Практика в учебно-производственных мастерских					360		
ПП 00	Профессиональная практика					1368		
ПП 01	Ознакомительная практика					540		
ПП 02	Учебная практика					324		
ПП 03	Квалификационная практика					504		
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		

П р и м е ч а н и е :

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 215

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание
автомобилей

Квалификация: 101504 2 – Слесарь-электромонтажник*

Форма обучения: очная

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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические (лабораторно-п) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					220		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					316	211	105
ОПД 01	Основы информатики и автоматизация производства		+			30	10	20
ОПД 02	Электротехнические и конструкционные материалы		+	+		50	30	20
ОПД 03	Охрана труда и окружающей среды		+			32	26	6
ОПД 04	Техническое черчение		+	+		40	8	32
ОПД 05			+	+		60	44	16

	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	

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 1 6

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

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 (ОУПК)	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; 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: 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 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.

П р и л о ж е н и е 2 1 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан

от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность: 1015000 – Монтаж в машиностроении и

испытание автомобиля

Квалификация: 101504 2 – Слесарь-электромонтажник *

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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практические лабораторно-п() занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)					296		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					626	434	192
ОПД 01	Основы информатики и автоматизация производства		+			72	10	62

ОПД 02	Электротехнические и конструкционные материалы		+	+		130	110	20
ОПД 03	Охрана труда и 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					626	426	200
СД 01	Электрооборудование в машиностроении	+	+			212	140	72
СД 02	Спецтехнология	+	+			302	220	82
СД 03	Техническая эксплуатация и наладка электрооборудования машиностроительных цехов		+	+		112	66	46
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					72-385*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1152		
ПО 00	Производственное обучение					144		
ПО 01	Практика в учебно-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 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		

П р и м е ч а н и е :

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 218

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание
автомобилей

Квалификации: 101502 2 – Наладчик зуборезных и резбифрезерных
станков*
101503 2 – Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски*
101505 2 – Рихтовщик кузовов*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев

на базе основного среднего образования

без получения общего среднего образования****

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	Количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	Практически лабораторно-п () занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					524		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					560	392	168
ОПД 01	Основы информатики и автоматизация производства		+			66	18	48
ОПД 02	Материаловедение		+	+		73	53	20
ОПД 03	Охрана труда и окружающей среды		+			64	58	6
ОПД 04	Техническое черчение		+			73	11	62
ОПД 05	Электротехника с основами электроники		+			73	57	16
ОПД 06	Основы стандартизации и метрологии		+			56	50	6

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)

****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 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.

П р и л о ж е н и е 2 1 9

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание
автомобил я

Квалификация: 101504 2 – Слесарь-электромонтажник*

Форма обучения: очная

Нормативный срок бучения: 1 год 10 месяцев

на базе основного среднего образования

без получения общего среднего образования****

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них теоретические занятия	практически лабораторно-и) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					524		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					560	392	168
ОПД 01	Основы 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 электроники		+			73	57	16
ОПД 06	Основы стандартизации и метрологии		+			56	50	6
ОПД 07	Делопроизводство на государственном языке		+			70	70	
ОПД 08	Основы рыночной экономики		+			85	75	10
СД 00	Специальные дисциплины							
	Квалификация 101504 2 – Слесарь-электромонтажник *					470	282	188
СД 01	Электрооборудование в машиностроении	+	+			169	99	70
СД 02	Спецтехнология	+	+			197	107	90
СД 03	Техническая эксплуатация и наладка электрооборудования машиностроительных цехов		+	+		104	76	28
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					66-323*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1152		
ПО 00	Производственное обучение					144		
ПО 01	Практика в учебно-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		
	Оценка уровня профессиональной					12		

ИА 02 (ОУППК)	подготовленности и присвоения квалификации						
	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	

П р и м е ч а н и е :

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 рабочих учебных программ. При этом необходимо учесть IT-технологии, 3D-технологии, ИКТ, дистанционное, модульное, дуальное, кредитное обучение с учетом перспективы развития отрасли.

П р и л о ж е н и е 2 2 0

к приказу Министра образования

и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание
автомобилей

Квалификация: 101506 3 – Техник по наладке и испытаниям

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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практически лабораторно-п занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (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		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					647	453	174
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		75	75	
ОПД 02	Черчение		+	+		88		88
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		84	72	12

ОПД 04	Электротехника с основами электроники	+		+		72	56	16
ОПД 05	Технология металлов	+		+		84	74	10
ОПД 06	Экономика производства	+		+	+	96	70	6
ОПД 07	Основы стандартизации и метрологии			+	+	50	44	6
ОПД 08	Охрана труда и окружающей среды			+	+	48	42	6
ОПД 09	Прикладная информатика					50	20	30
СД 00	Специальные дисциплины					1017	675	302
СД 01	Основы технологии машиностроения	+		+	+	222	140	62
СД 02	Технологическое оборудование	+		+		132	116	16
СД 03	Технологическая оснастка	+		+	+	171	129	22
СД 04	Средства и технологии диагностирования			+	+	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 специальности					504		
ПП 04	Квалификационная практика					360		

ПА 00	Промежуточная аттестация					288		
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		

П р и м е ч а н и е :

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.

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
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	646	292
СД 01	Основы технологии машиностроения	+				212	130	62
СД 02	Технологическое оборудование	+		+		126	90	36
СД 03	Технологическая оснастка		+	+		162	120	22
СД 04	Средства и технологии диагностирования	+		+		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 управления качеством		+			88	52	36
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48-465*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1620		
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 специальности					468		

ПП 04	Квалификационная практика					360		
ПА 00	Промежуточная аттестация					252		
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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 2 2

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Metallургия и машиностроение

Специальность: 1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание
автомобилей

Квалификация: 1015073 – 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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	практически лабораторно-п) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (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		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					647	473	174

ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		75	75	
ОПД 02	Инженерная графика		+	+		88		88
ОПД 03	Основы технической механики	+		+		84	72	12
ОПД 04	Электротехника с основами электроники	+		+		72	56	16
ОПД 05	Технология металлов	+		+		84	74	10
ОПД 06	Программирование для автоматизированного оборудования	+		+	+	96	90	6
ОПД 07	Основы стандартизации и метрологии		+	+		50	44	6
ОПД 08	Охрана труда и окружающей среды		+	+		48	42	6
ОПД 09	Прикладная информатика					50	20	30
СД 00	Специальные дисциплины					1017	687	270
СД 01	Основы технологии машиностроения	+	+	+	+	143	103	40
СД 02	Технологическая оснастка и оборудование	+		+		190	120	50
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 технологического оборудования	+		+		183	103	60
СД 06	Организация производства и менеджмент в машиностроении		+	+		150	90	40
СД 07	Автоматизация производственных процессов в машиностроении		+			72	44	28
СД 08	Средства и технологии диагностирования		+			90	70	20
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 специальности					504	
ПП 04	Квалификационная практика					360	
ПА 00	Промежуточная аттестация					288	
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	

П р и м е ч а н и е :

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

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.

П р и л о ж е н и е 2 2 3

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 июля 2014 г. № 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1000000 – Металлургия и машиностроение

Специальность: 1015000 – Монтаж в машиностроении и испытание автомобиля

Квалификация: 1015073 – 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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них теоретические занятия	практически лабораторно-п) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный					480		

	иностранный язык, физическая культура, история Казахстана)							
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					690	580	110
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		70	70	
ОПД 02	Инженерная графика		+	+		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	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
СД 01	Основы технологии машиностроения	+				212	150	62
СД 02	Технологическая оснастка и оборудование	+		+		126	70	36
СД 03	Проектирование и производство заготовок		+	+		162	140	22
СД 04	Гидравлические и пневматические системы	+		+		102	52	50
СД 05	Техническое обслуживание, ремонт и контроль качества технологического оборудования	+		+	+	118	58	40
	Организация производства и							

СД 06	менеджмент в машиностроении	+			+	85	47	18
СД 07	Автоматизация производственных процессов в машиностроении		+			85	57	28
СД 08	Средства и технологии диагностирования		+			88	52	36
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					48-465*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1620		
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 специальности					468		
ПП 04	Квалификационная практика					360		
ПА 00	Промежуточная аттестация					252		
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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 2 4

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности:

1015000 – «Монтаж в машиностроении и испытание автомобиля».

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

Индекс цикла(дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируем компетенци
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. Профессиональное общение и развитие речи.	З н а н и я : - синтаксиса казахского (русского) языка; - профессионального общения развития. У м е н и я : - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.	БК 4
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык . Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение и развитие речи.	З н а н и я : - профессионального общения; - основных слов и терминов. У м е н и я : - 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.	З н а н и я : - роли физической культуры в подготовке специалиста ; - социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры ; - правил спортивных игр. У м е н и я : - правильно выполнять физические упражнения ; - играть в спортивные игры.	БК 4
ОГД 04	История Казахстана.		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины.		
ОПД 01	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. Понятие алгоритма. Свойства, способы представления. Программирование. Графические программы.	З н а н и я : - 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 техники в автоматизации производства. У м е н и я : - создать программы и их реализация на компьютере.	БК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5
	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.	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - определять качество и свойства металлов и	БК 2,4 ПК 2

ОПД 02	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.	с п л а в о в ; - 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.	ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6
Квалификация: 101504 2 – Слесарь-электромонтажник*			
ОПД 02	Электротехнические и конструкционные материалы. Основы металловедения. Способы обработки материалов. Основные понятия и элементы зонной теории. Диэлектрические материалы. Полупроводниковые материалы. Проводниковые материалы. Магнитные материалы.	З н а н и я : - физических, химических, технических свойств и качества применяемых материалов; - систематизации и установления закономерных связей между свойствами материалов, способами их обработки и использования; - основных сведений о сварке и пайке металлов. У м е н и я : - 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.	БК 1,2 ПК 2 ПК 2.4.5
ОПД 03	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.	З н а н и я : - особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовых, нормативных и организационных основ охраны труда на п р е д п р и я т и и . У м е н и я : - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности ; - оформлять документы в соответствии с О Т З Р К ; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику.	БК 2,3 ПК 2 ПК 2.3.6
ОПД 04	Техническое черчение. Требования к чертежам, масштабы, определения, обозначения, надписи. Основные методы проецирования. Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций. Правила выполнения чертежей деталей, соединений, сборочных	З н а н и я : - 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.	БК 2,5,6

	<p>чертежей, передач. Упрощения на сборочных чертежах, чтение и детализирование сборочных чертежей. Элементы строительного чертежа. Стандарты на машиностроительные чертежи.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
ОПД 05	<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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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 монтажным схемам, находить неисправности в них; - выбирать контрольно-измерительные приборы для заданных условий, соблюдать правила технической эксплуатации безопасности при выполнении лабораторных работ. 	<p>БК ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.2</p>
ОПД 06	<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</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-технической документацией и указателем государственных 	<p>БК ПК 2</p>

	поверхностей типовых соединений. Методы и средства измерения различных изделий.	с т а н д а р т о в ; - выбирать допуски, посадки и шероховатости, правильно обозначать их в рабочих чертежах изготавливаемых деталей; - производить измерения различными современными средствами контроля; - рассчитывать основные размеры деталей.	ПК 2 ПК 2.4.5
ОПД 07	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 формирования дел. Основы офисной и документационной работы.	З н а н и я : - требований, предъявляемых к оформлению документов ; - методики составления служебного письма, классификаций и движения документов. У м е н и я : - составлять и оформлять образцы деловых бумаг на государственном языке.	БК 2,3,5
ОПД 08	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.	З н а н и я : - экономических законов и их применения в конкретных ситуациях; - механизмов рыночного ценообразования; - регулирования социально– экономических проблем ; - кредитной, налоговой системы; - проблем экономического роста. У м е н и я : - применять экономические законы в практической деятельности; - определять экономические основы деятельности предприятия.	БК 1,7
СД. 00	Специальные дисциплины.		
Квалификация: 101501 2 – Водитель-испытатель*			
СД.01	Устройство автомобиля. Подвижный состав автомобильного транспорта. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта, устройство базовых типов автомобилей, особенности устройства автомобилей ведущих автомобильных фирм.	З н а н и я : - основных узлов и агрегатов автомобиля, их устройства и принципа действия; классификации, назначения различного подвижного состава специализированного назначения; способов хранения автомобилей. У м е н и я : - определять неисправности автомобиля; различать различные эксплуатационные показатели работы.	БК ПК 2.1.3
		З н а н и я : - основных параметров технического состояния автомобилей и их изменения в процессе эксплуатации ; - методов и средства диагностирования	

СД.02	<p>Спецтехнология. Техническое обслуживание автомобилей. Электрооборудование автомобиля с основами электроники. Контрольно-измерительная аппаратура и испытательное оборудование.</p>	<p>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. У м е н и я : - 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 ПК 2 ПК 2.1.6</p>
СД.03	<p>Основы управления транспортным средством и безопасность движения. Правила дорожного движения, профессиональная надежность водителя, основы психофизиологии труда водителя, профессиональная этика водителя. 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>З н а н и я : - дорожных знаков, их назначений и способов применения ; - дорожной разметки и требования предъявляемых к ней; - правила проезда перекрестков; - способов постановки транспортного средства на стоянку ; - условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств. У м е н и я : - 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 ПК 2.1.1</p>
Квалификация: 101502 2 – Наладчик зуборезных и резьбофрезерных станков*			
	<p>Металлорежущие станки. Общие сведения о станках. Организация рабочего места станочника. Условия и охрана труда, производственные</p>	<p>З н а н и я : - 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</p>	

<p>СД 01</p>	<p>санитарно-гигиенические нормы. Экология при работе на станках. Обеспечение пожаро- и электробезопасности. Основы обработки материалов резанием и режущий инструмент. Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них.</p>	<p>приспособлений; - правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков; - производственных санитарно-гигиенических н о р м . У м е н и я : - организовать рабочее место; - осуществить наладку зуборезных и резьбофрезерных станков различных типов; - установить последовательность обработки и режима резания; - подобрать режущий и измерительный инструмент и приспособления по технологической и инструкционной карте.</p>	<p>БК 2 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 резьбофрезерные 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 устранения. Станки с ЧПУ. Наладка и эксплуатация станков. Основные правила безопасной работы на зуборезных и резьбофрезерных станках.</p>	<p>З н а н и я : - устройства и правил применения универсальных и специальных приспособлений , контрольно-измерительных инструментов и п р и б о р о в ; - кинематических схем и правила проверки на точность зуборезных станков различных типов; - конструктивных особенностей универсальных и специальных приспособлений, оснастки; - правила проверки на точность зуборезных и резьбофрезерных станков; - правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и п р и б о р о в ; - технологии фрезерования; - основных правил безопасной работы на зуборезных и резьбофрезерных станках. У м е н и я : - проводить расчет настройки металлорежущего оборудования и использования методов, средств и основных приемов его наладки; - проводить метрологическую проверку и з д е л и й ; - выполнять слесарные операции и основные приемы работы на механообрабатывающем о б о р у д о в а н и и ; - выбирать материалы для изготовления изделий машиностроения; - выбирать рациональный способ изготовления з а г о т о в к и ; - использовать технологию по наладке и ремонту станков.</p>	<p>БК 2 ПК 2 ПК 2.2.5</p>
	<p>Основы теории резания металлов. Основные понятия теории резания. Элементы резания. Обрабатываемость материалов резанием и режущие</p>	<p>З н а н и я : - 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</p>	

СД 03	<p>свойства инструментов. Материалы, обрабатываемые резанием. Инструментальные материалы. Геометрические параметры и заточка режущей части инструментов. Процесс стружкообразования. Износ режущего инструмента. Силы, действующие на режущий инструмент. Режимы резания.</p>	<p>выверкой по приборам контроля; - геометрических параметры режущего инструмента; - силы, действующей на режущий инструмент.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- подбирать режущий и измерительный инструмент и приспособления по технологической и инструкционной карте; - соблюдать последовательность выбора факторов режима резания; - применять методику отработки изделий на технологичность.</p>	<p>БК 2 ПК 2 ПК 2.2.5</p>
-------	---	---	-----------------------------------

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>З н а н и я :</p> <p>- 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.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- 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; - определять специальными методами качества обрабатываемых изделий и получаемых материалов на обслуживаемом оборудовании; - осуществлять текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования.</p>	<p>БК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.4</p>
	<p>Спецтехнология. Принципиальные схемы оборудования</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- кинематических, электрических и других схемы специального технологического оборудования; - правила наладки и проверки на точность обслуживаемого оборудования; - устройства, назначения и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; - технологических процессов изготовления изделий на обслуживаемом оборудовании;</p>	

СД.02	<p>и взаимодействие механизмов автоматических и полуавтоматических линий.</p> <p>Техническое обслуживание оборудования.</p> <p>Контрольно-измерительные приборы и оборудование и автоматика.</p>	<p>- основных свойств применяемых материалов, методов их обработки и использования;</p> <p>- системы допусков и посадок в пределах выполняемой работы.</p> <p>У м е н и я :</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 работы оборудования и наблюдать за их устойчивостью;</p> <p>- осуществлять текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования.</p>	<p>БК 2</p> <p>ПК 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>З н а н и я :</p> <p>- основы технологического процесса покрытия и окраски деталей и изделия;</p> <p>- системы покрытий для деталей и изделий;</p> <p>- химических, механических, электрических, термических методов подготовки поверхности;</p> <p>- основ процесса нанесения покрытий;</p> <p>- техники безопасности при работе с химическими веществами, основных противопожарных и санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к окрасочным цехам.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- определять классы и системы покрытий;</p> <p>- обеспечить бесперебойную работу оборудования с автоматическим режимом эксплуатации;</p> <p>- использовать средства противопожарной безопасности.</p>	<p>БК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2.3.4</p>
Квалификация: 101505 2- Рихтовщик кузовов*			
СД.01	<p>Устройство автомобиля.</p> <p>Двигатели автомобильные.</p> <p>Назначение, классификация, принцип действия, механизмы и системы.</p> <p>Трансмиссия. Назначение, классификация, принцип работы. Рама.</p> <p>. Мосты. Подвеска. Кузов, кабина.</p> <p>Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов.</p> <p>Устройство несущего кузова легкового автомобиля и автобуса.</p> <p>Устройство кабин и платформы грузового автомобиля. Уплотнение кузова и кабины, защита от коррозии.</p> <p>Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса.</p> <p>Устройство дверных механизмов,</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- общего устройства кузовов и кабин автомобиля и технологии их сборки;</p> <p>- методов правки под окраску облицовочных деталей, кузовов;</p> <p>- способов шлифования поверхности, правила наладки инструмента для сборки и правки кузовов;</p> <p>- разметки и принципа изготовления шаблонов для правки;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- определять основные технические</p>	

	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.	характеристики, особенности кинематических схем и конструкции узлов и элементов, налаживаемых систем и устройств; - использовать способы измерения параметров, устанавливаемых деталей, систем и устройств.	Б К ПК 2.5.3
СД.02	Спецтехнология. Оборудование, предназначенное для сборки кузовов транспортных средств. Средства и технологии диагностирования компонентов кузова транспортного средства. Технологии и методы правки деталей кузова под покраску. Измерительные приборы, инструмент и приспособления, используемые при сборке транспортного средства.	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - использовать измерительные приборы, инструмент и приспособления при сборке транспортного цеха; - подбирать технологические приемы и их последовательность при правке деталей и узлов транспортных средств; - 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.	БК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6
СД.03	Технология сборки кузова автомобиля. 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.	З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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.	БК 2 ПК 2 ПК 2.5.3
Квалификация: 101504 2 – Слесарь-электромонтажник*			

СД.01	<p>Электрооборудование в машиностроении. Основы электрооборудования машиностроения. Электрооборудование установок электронагрева. Электрооборудование установок электрической сварки. Электрооборудование подъемно-транспортных устройств. Электрооборудование наземных электротележек и механизмов непрерывного транспорта. Электрооборудование станков. Электрооборудование полуавтоматических и автоматических станочных линий. Электрооборудование установок электроэрозионной и ультразвуковой обработки. Электрооборудование станков с программным управлением. Электрооборудование кузнечно-прессовых машин. Электрооборудование установок для нанесения покрытий. Электрооборудование во взрыво- и пожароопасных помещениях.</p>	<p>З н а н и я : - классификации электрооборудования машиностроительных цехов; - устройства и принципа работы установок: электронагрева, электрической сварки, подъемно-транспортных устройств, электротележек и механизмов непрерывного транспорта, металлообрабатывающих станков, полуавтоматических и автоматических линий и станков с ЧПУ, установок электроэрозионной и ультразвуковой обработки, кузнечно-прессовых машин, установок для нанесения покрытий. У м е н и я : - составлять схемы электрических цепей подключения различных видов установок электрооборудования машиностроительных цехов ; - собирать электрические схемы подключения электрооборудования установок машиностроительных цехов.</p>	<p>БК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.5</p>
СД.02	<p>Спецтехнология. Монтаж осветительного и силового оборудования машиностроительных цехов. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций. Контрольно-измерительные приборы.</p>	<p>З н а н и я : - основных вспомогательных процессов электромонтажа осветительного и силового оборудования ; - сущности, порядка, правила и способа выполнения различной сложности электромонтажа осветительного и силового оборудования ; - особенностей электромонтажа, электрооборудования различной сложности; - применения конструкторской и технологической документации. У м е н и я : - 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 ПК 2 ПК 2.4.4</p>
		<p>З н а н и я : - правила технической эксплуатации</p>	

СД.03	<p>Техническая эксплуатация и наладка 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>	<p>электрооборудования установок машиностроительных цехов; - обозначения и основной электротехнической зависимости характеристики устанавливаемого оборудования ; - характеристики электротехнических материалов ; - устройства и принципа работы аппаратов и приборов для наладочных работ; - организации наладочных работ. У м е н и я : - 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>	<p>БК 2 ПК 2 ПК 2 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; опиливание металлов; сверление, зенкерование, развертывание; нарезание резьбы; притирка; комплексные работы.</p>	<p>У м е н и я : - 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. Н а в ы к и : - по выполнению изделий, предназначенных для оснащения учебных, мастерских, кабинетов и лабораторий ; - 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>Станочная практика. Токарные работы; фрезерные работы;</p>	<p>У м е н и я : - 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;</p>	

	строгальные работы; шлифовальные работы.	- выбрать скорость резания и подачу. Н а в ы к и : - работы на станочном оборудовании; - приобретения новых знаний для постоянного профессионального роста; - в настройке станка; - работы на металлорежущих станках.	
ПО 01.3	Демонтажно – монтажная практика. Разборка и сборка двигателя, приборов системы охлаждения и смазки; разборка и сборка приборов системы питания.	У м е н и я : - разобрать и собрать двигатель, - выполнять практические работы по разборке и сборке двигателя; - выполнять практические работы согласно технологической последовательности. Н а в ы к и : - 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	Ознакомительная практика 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.	У м е н и я : - пользоваться измерительными инструментами (штангенциркуль, микрометр и т.д.). Н а в ы к и : - использования измерительных инструментов и технологических оборудований.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.3
ПП.02	Учебная практика		
	Устройство автомобиля. Двигатели автомобильные. Механизмы и системы двигателя. Трансмиссия автомобиля. Агрегаты трансмиссии. Ходовая часть, кузов, кабина. Механизмы управления. Рулевое управление автомобиля. Тормозная система автомобиля.	У м е н и я : - определять неисправности автомобиля; различать различные эксплуатационные показатели работы; - произвести частичную разборку и сборку К Ш М и Г Р М ; - частичную разборку и сборку различных приборов системы охлаждения, смазки, питания и зажигания; - частичную разборку и сборку агрегатов трансмиссии; Н а в ы к и : - 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 ПК 2 ПК 2 ПК 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.	У м е н и я : - систематизировать и использовать все полученные знания при выполнении дипломного проекта по специальности. Н а в ы к и : - использования в практической деятельности знания, полученные при обучении.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6
--	--	--

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1015000 – «Монтаж в машиностроении и испытание автомобиля».
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	К о д формируем компетенци
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) я з ы к . Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение и развитие речи.	З н а н и я : - синтаксиса казахского (русского) языка; - профессионального общения развития. У м е н и я : - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста.	БК 4
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение и развитие речи.	З н а н и я : - профессионального общения; - основных слов и терминов. У м е н и я : - 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.	З н а н и я : - роли физической культуры в подготовке с п е ц и а л и с т а ; - социально-биологических и психофизиологических основ физической к у л ь т у р ы ; - правил спортивных игр. У м е н и я : - правильно выполнять физические у п р а ж н е н и я ; - играть в спортивные игры.	БК 4
ОГД 04	История Казахстана.		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
		З н а н и я : - основных концепций и направлений в осмыслении проблем культуры;	

СЭД 01	<p>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.</p>	<p>- особенностей и общего вклада различных культур в современную цивилизацию. У м е н и я : - раскрыть особенности культуры древней А з и и - свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре.</p>	БК 4
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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 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. Рыночная инфраструктура.</p>	<p>З н а н и я : - общих положений экономической теории; - экономических ситуаций в стране и за р у б е ж о м ; - основ макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике. У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.</p>	Б К ПК 3 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.</p>	<p>З н а н и я : - представлений о социологическом подходе в понимании закономерностей; - представлений о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - знать особенности процесса социализации личности, формы регуляции. У м е н и я : - развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития; - выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и</p>	БК 4

	Социально-экономические процессы в Казахстане. Основы экономики: экономика и ее основные проблемы.	процессы (в Казахстане и в мире в целом); - составить представление о политических системах и политических режимах.	
СЭД 05	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: - 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.	БК 2-7
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины.		
ОПД 01	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 формирования дел. Основы офисной и документационной работы.	Знания: - требований, предъявляемых к оформлению документов ; - методики составления служебного письма, классификаций и движения документов. Умения: - составлять и оформлять образцы деловых бумаг на государственном языке.	БК 2,3,5
ОПД 02	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.	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), правила выполнения и оформления технических чертежей, приемов вычерчивания контуров технических деталей, общих сведений о проектировании. 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.	БК 2 ПК 3.6.4
	Инженерная графика (для квалификации: 101507 3 – Техник-механик). Требования к чертежам, масштабы, определения, обозначения, надписи. Основные методы проецирования.	Знания: - правила геометрического черчения; - правила оформления чертежей; - правила разработки и оформления конструкторской документации.	

ОПД 02	<p>Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций. Правила выполнения чертежей деталей, соединений, сборочных чертежей, передач. Стандарты на машиностроительные и строительные чертежи.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - построить геометрические вычерчивания контуров технических деталей; - проецировать чертеж; - применять методы решения графических з а д а ч ; - 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 н а г р у з о к . Детали машин, виды механических передач и их характеристики, валы, оси, подшипники, муфты. Соединения деталей машин, их характеристики. Методы расчетов деталей, передач, соединений и устройств.</p>	<p>З н а н и я :</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 у с т о й ч и в о с т и . <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитически определять опорные реакции; - решать задачи на равновесие различных с и с т е м с и л ; - определять положение центра тяжести простых и сложных сечений; - пользоваться сортаментом проката стали; - определять внутренние силы методом с е ч е н и й ; - строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений. 	БК 1,6 ПК 3 ПК 3.7.4
ОПД 04	<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. Электровакуумные и газоразрядные приборы. Полупроводниковые приборы. Электронные выпрямители. Электронные усилители. Электронные генераторы и измерительные приборы. Интегральные схемы микроэлектроники . Микропроцессоры и микроЭВМ.</p>	<p>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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 монтажным схемам, 	БК 1 - 6

		находить неисправности в них; - 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. Основы химико-термической обработки. Легированные стали. Твердые сплавы. Сплавы цветных металлов. Коррозия металлов и методы борьбы с ней. 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: - 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> <p>Умения: - определять виды основных металлов и сплавов по физическим свойствам; - определять по маркам конструкционных материалов их химический состав.</p>	<p>БК ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.4</p>
ОПД 06	<p>Экономика производства (для квалификации: 101506 3 – Техник по наладке и испытаниям). 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>	<p>БК 1,7</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</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</p>	

ОПД 06	<p>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, особенности программирования для промышленных роботов.</p>	<p>оборудовании;</p> <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; - определять системы координат станка, детали, инструмента; - контролировать и редактировать управляющую программу. 	<p>БК 1,4 ПК 3.7.6</p>
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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</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. 	<p>БК 3 ПК 3.7.5</p>
ОПД 08	<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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовых, нормативных и организационных основ охраны труда на предприятии. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оформлять документы в соответствии с ОТЗРК; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику. 	<p>БК 2,3 ПК 3.6.6</p>
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципа работы ПК, теории управления и 	

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>роли ЭВМ в автоматизированных системах управления, принципа работы текстовых и графических редакторов. У м е н и я : - пользоваться текстовыми и графическими редакторами, использовать программные средства при выполнении курсовых и дипломных проектов, при проектной работе на производстве.</p>	Б К ПК 3.7.6
СД. 00	Специальные дисциплины.		
Квалификация: 101506 3 -Техник по наладке и испытаниям*			
СД.01	<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>З н а н и я : - кинематических схемы технологических машин; - типовых методов расчета настройки технологических машин; - 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. У м е н и я : - 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>	Б К ПК 3 ПК 3.6.4
СД.02	<p>Технологическое оборудование. Металлообрабатывающие станки. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков Назначение, устройства, кинематика, наладка металлообрабатывающих станков различных групп и типов. Многоцелевые станки; агрегатные станки; прецизионное оборудование, автоматические линии, гибкий производственный модуль (ГПМ); гибкие производственные системы (</p>	<p>З н а н и я : - 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; - назначения, классификации, принципа работы автоматизированных станочных систем; У м е н и я : - выбирать технологическое оборудование,</p>	Б К ПК 3

	<p>ГПС). Роботизированные комплексы, гибкие автоматизированные участки (ГАУ). Производственная эксплуатация и обслуживание станков. Особенности эксплуатации ГПС. Показатели технического уровня и надежности технологического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 3 ПК 3.6.6</p>
<p>СД.03</p>	<p>Технологическая оснастка. 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 сборно-разборные приспособления. Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений. Автоматизированное рабочее место конструктора.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую 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>Б К ПК 3 ПК 3.6.4</p>

СД.04

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 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.

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 ;
- 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.

			ПК 3 ПК 3.6.5
СД. 05	<p>Наладка и эксплуатация оборудования. Методы наладки станков. Общие сведения о порядке наладки станков. Особенности наладки металлообрабатывающих станков. Особенности наладки станков с ЧПУ, полуавтоматических и автоматических линий.</p> <p>Основы рационального использования станков. Правила эксплуатации станков, типовые отказы и методы их устранения.</p> <p>Назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов. Стандартные и сертификационные испытания технологического оборудования.</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, готовить инструмент и приспособления к наладке; - производить наладку оборудования на оптимальные и допустимые режимы работы; - использовать при наладке оборудования контрольно-измерительные инструменты и приборы. 	БК 2 ПК 3 ПК 3.6.4
СД. 06	<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; - САПР 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, <p>Провести контроль достоверности информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с базами данных; - проводить анализ модели информационных потоков основной деятельности предприятия; - работать с САПРом в машиностроении. 	БК 1,2 ПК 3 ПК 3.6.4

СД. 07

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 оборудования в рамках структурного подразделения. Проведение работ по проверке и освоению объектов новой техники и технологий. Реализация технологических процессов.

З н а н и я :

- 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.

У м е н и я :

- анализировать техническую информацию;
- проверять величину припусков и размеров заготовки;
- рассчитывать коэффициенты использования материала;
- 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.

БК 1,2
ПК 3
ПК 3
ПК 3.6.6

СД. 08

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.

Знания :

- 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 .

Умения :

- 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.

Квалификация: 101507 3 – Техник-механик

<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>З н а н и я : - 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 . У м е н и я : - 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>	<p>Б К ПК 3 ПК 3.7.4</p>
<p>СД.02</p>	<p>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</p>	<p>З н а н и я : - устройства, конструкции и принципа работы механизмов, узлов, приспособлений, их взаимодействия ; - правил наладки и проверки на точность 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. У м е н и я : - выбирать технологическое оборудование; - анализировать и выбирать схемы</p>	

	<p>элементы, зажимные механизмы, направляющие и настроечные элементы). Установочно-зажимные 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>базирования оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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>Б К ПК 3 ПК 3.7.5</p>
<p>СД.03</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 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. Техно-экономическое обоснование выбора способа производства заготовок.</p>	<p>З н а н и я :</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; - методов расчета себестоимости производства заготовок; - производства заготовок типовых деталей. <p>У м е н и я :</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>Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.4</p>
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - физических основ функционирования гидравлических и пневматических систем; 	

СД.04	<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 смазки. Комбинированные приводы. Основы расчета гидро- и пневмоприводов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устройства и принципов действия различных типов приводов и элементов автоматики для управления ими ; - методики расчета основных параметров разного типа приводов. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять характер механических перемещений и проводить расчеты при проектировании и проверке различного типа п р и в о д о в ; - рассчитывать и измерять основные параметры различного типа приводов; - выбирать элементы приводов для управления оборудованием; - определять неисправности приводов и устранять их. 	БК ПК ПК 3.7.6 3
СД.05	<p>Техническое обслуживание, ремонт и контроль качества технологического оборудования . Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования и сооружений машиностроительного производства. Организация эксплуатации оборудования и сооружения машиностроительного производства. Наблюдение за сохранностью зданий и сооружений в период эксплуатации. Организация и планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений. Структура системы технического обслуживания (ТО) и ремонта оборудования. Организация и планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений. Порядок передачи в ремонт и приемки из ремонта оборудования. Нормативы трудоемкости работ при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования. Нормы расхода и резерв запасных частей в обменном фонде. Определение норм времени на проведение ТО и ремонта оборудования и сооружений. Оформление технической документации.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил и способов монтажа различного о б о р у д о в а н и я ; - 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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию; - контролировать эффективность использования материалов и оборудования; - осуществлять технический контроль соответствия качеству изделия установленным н о р м а т и в а м ; - проводить стандартные и сертификационные испытания объектов техники под руководством более квалифицированного с п е ц и а л и с т а ; - управлять современными техническими системами и их эксплуатацией; - обеспечивать безопасность труда на производственном участке. 	БК ПК ПК 3.7.5 2 3
		<p>З н а н и я :</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; 	

<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. 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>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>У м е н и я :</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>БК 2 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.6</p>

СД.07

Автоматизация производственных процессов в машиностроении.

Технологические процессы – основа автоматизированного производства в машиностроении. 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.

З н а н и я :

- особенностей проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства;
- типовых и групповых технологических процессов;
- технологического оборудования и принципов построения автоматизированных производственных систем;
- особенностей конструкций инструмента и приспособлений в автоматизированном производстве;
- экономических и социальных аспектов надежности;
- автоматизации подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ.

У м е н и я :

- 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.

			ПК 3 ПК 3.7.6
СД.08	<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 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>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.</p> <p>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>	БК 1,4 ПК 3 ПК 3 ПК 3.7.6
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 01	Практика в учебно – производственных мастерских.		
ПО 01.1	<p>Слесарная практика. Вводное занятие; измерительный инструмент; разметка; рубка металлов; резка металлов; опиливание металлов; сверление, зенкерование, развертывание; нарезание резьбы; притирка; комплексные работы.</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 обработки деталей разных операций.</p> <p>Навыки : - по выполнению изделий, предназначенных для оснащения учебных, мастерских, кабинетов и лабораторий; - использования измерительным инструментом - приема рубки, правки, гибки, резке, опиливания, сверления, нарезания резьб, притирке, шабрению;</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> - определения по внешнему виду и по марке металла; - владения всеми видами слесарных работ. 	ПК 3.6.1 - ; ПК 3.7.1 - 3
ПО 01.2	<p>Станочная практика. Токарные работы; фрезерные работы; строгальные работы; шлифовальные работы.</p>	<p>У м е н и я :</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>Н а в ы к и :</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. 	ПК 3.6.1 - ; ПК 3.7.1 - 3
ПО 01.3	<p>Демонтажно – монтажная практика. Разборка и сборка двигателя, приборов системы охлаждения и смазки; разборка и сборка приборов системы питания.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - разобрать и собрать двигатель; - выполнять практические работы по разборке и сборке двигателя; - выполнять практические работы согласно технологической последовательности. <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки двигателя; - использования подъемно-транспортного оборудования, гидравлического и пневматического прессы; - использования микрометрическими инструментами. 	ПК 3.6.1 - ; ПК 3.7.1 - 3
ПП.02	<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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительными инструментами (штангенциркуль, микрометр и т . д .) . <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования измерительных инструментов и технологических оборудования. 	ПК 3.6.1 - ; ПК 3.7.1 - 3
	<p>Практика по профилю специальности. Измерение технологических параметров , функционирования типовых средств</p>	<p>У м е н и я :</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 	

ПП. 03	измерения и выполнения производственных работ. Выполнение наладки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов.	приборов для замера уровня; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера расхода; - выполнять наладку, ремонт и монтаж приборов для замера состава газа. Н а в ы к и : - проверки, настройки, установки, ремонта и монтажа контрольно-измерительных приборов	ПК 3.6.1 - : ПК 3.7.1 – 3
ПП. 04	Квалификационная практика. Ознакомление с машиностроительным предприятием. Инструктаж по правилам ТБ; изучение работы отделов машиностроительного предприятия; систематизация материалов, собранных для дипломных проектов и оформления отчета.	У м е н и я : - систематизировать и использовать все полученные знания при выполнении дипломного проекта по специальности. Н а в ы к и : - использования в практической деятельности знания, полученные при обучении.	ПК 3.6.1 - : ПК 3.7.1 – 3

П р и м е ч а н и е :

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)
Повышенный уровень	2.1 101501 2 – Водитель-испытатель*	ПК 2.1.1 Знать правила дорожного движения, основы управления автомобилем, безопасность движения, приемы оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях ПК 2.1.2 Знать правила технической эксплуатации автомобиля ПК 2.1.3 Знать устройство обслуживаемых узлов, агрегатов и приборов проводить техническое обслуживание автомобиля 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, эксплуатации аккумуляторных батарей и автомобильных шин.
	2.2 101502 2- Наладчик зуборезных и резбофрезерных станков*	ПК 2.2.1 Знать устройство обслуживаемых зуборезных резбофрезерных станков и правила их проверки на точность ПК 2.2.2 Знать основы технологии металлов в пределах выполняемых работ . ПК 2.2.3 Осуществлять подбор режущего и измерительного инструмента по инструкционной карте ПК 2.2.4 Осуществлять последовательность обработки и режимореза

	<p>ПК 2.2.5 Проводить установку приспособлений, режущего инструмен обрабатываемых деталей с выверкой по индикат</p> <p>ПК 2.2.6 Определять технологическую последовательность обрабо деталей и режимов работы оборудования.</p>
<p>2.3 101503 2 – Наладчик оборудования металлопокрытия и окраски*</p>	<p>ПК 2.3.1 Знать устройство и способы наладки обслуживаемых агрег</p> <p>ПК 2.3.2 Знать принципиальные схемы оборудования и взаимодейст механизмов обслуживаемых автоматических и полуавтоматическ л и н и й .</p> <p>ПК 2.3.3 Осуществлять наладку отдельных агрегатов обезжириван промывки, пассивирования, полимеризации, травления, фосфатирован алюминирования, анодирования, химобработки, хромировани никелирования, меднения, оцинкования, освинцевания, лужения, окра сушки, лакирования, отжига; наладка аппаратов металлизации освинцевания, краскопультов для подготовки к покрытию и окраск также для покрытия и окраски деталей и изде.</p> <p>ПК 2.3.4 Осуществлять подналадку автоматических : полуавтоматических линий и установок: гальванических, травлени фосфатирования, лакирования, окрасочно-сушильных и металлизации покрытия и окраски деталей и изделий</p> <p>ПК 2.3.5 Обеспечение бесперебойной работы автоматических полуавтоматических лин</p> <p>ПК 2.3.6 Выполнять мероприятия по охране труда и экологическ безопасности.</p>
<p>2.4 101504 2 – Слесарь-электромонтажник *</p>	<p>ПК 2.4.1 Знать основы электротехники в объеме выполняемой раб</p> <p>ПК 2.4.2 Знать устройство и принцип действия несложных электричес машин, приборов, пусковой аппаратуры и технические условия на м о н т а ж .</p> <p>ПК 2.4.3 Знать устройство и назначение собираемых и устанавливаем сложных машин, высокочастотных установок, преобразователей, силс трансформаторов и высоковольтной аппаратуры к ним; принцип раб синхронных и асинхронных маш</p> <p>ПК 2.4.4 Определять технологическую последовательность монта электрооборудования, сборки и установки машин, агрегатов, аппарат э л е к т р о п р и б о р о в .</p> <p>ПК 2.4.5 Соблюдать технические условия на монта электрооборудования маш</p> <p>ПК 2.4.6 Выявлять и устранять дефекты, возникающие при сборк монтаже машин</p>
<p>2.5 101505 2 – Рихтовщик кузовов*</p>	<p>ПК 2.5.1 Определять основные технические характеристики, особеннс кинематических схем, узлов и элементов устанавливаемых систем у с т р о й с т в .</p> <p>ПК 2.5.2 Знать способы изменения параметров устанавливаемых дета систем и устройс</p> <p>ПК 2.5.3 Производить подгонку узлов, дверей автомобилей с довод зазоров и мест сопряжен</p> <p>ПК 2.5.4 Определять дефекты устанавливаемых деталей и знать спос и х у с т р а н е н и</p> <p>ПК 2.5.5 Применять переносное оборудование для устранения дефект устанавливаемой детали, которая крепится непосредственно на куз а в т о м о б и л я .</p> <p>ПК 2.5.6 Знать принцип работы инструмента для правки, причи</p>

		возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварных деталях меры по их предупреждению и способы их устранения; свойства металлов, проявляющиеся при правке.
Специалист среднего звена	3.6 101506 3 - Техник по наладке и испытаниям	ПК 3.6.1 Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности. ПК 3.6.2 Осуществлять приемку, техническое обслуживание и ремонт оборудования машиностроительных предприятий. ПК 3.6.3 Проводить стандартные и сертификационные испытания объектов техники. ПК 3.6.4 Осуществлять контроль соответствия технических характеристик смонтированного оборудования и систем к требованиям технической документации. ПК 3.6.5 Выявлять дефекты работы оборудования и систем и устранять их. ПК 3.6.6 Обеспечивать экологическую безопасность при эксплуатации промышленного оборудования и систем машиностроительных предприятий.
	3.7 101507 3 - Техник-механик	ПК 3.7.1 Осуществлять технологический процесс изготовления деталей сборки изделий машиностроения. ПК 3.7.2 Контролировать соблюдение технологической дисциплины в производстве. ПК 3.7.3 Контролировать эффективное использование материалов оборудования. ПК 3.7.4 Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам. ПК 3.7.5 Проводить стандартные и сертификационные испытания объектов техники. ПК 3.7.6 Управлять современными техническими системами и эксплуатацией.

Приложение 225

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 – Транспорт (по отраслям) Морская техника

Специальность: 1104000 – Электрорадиомонтаж морской техники

Квалификация: 110403 3 – Электромеханик по испытанию и ремонту электрооборудования

110404 3 – Электромеханик (судовой)

Форма обучения: очная

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

Форма контроля				Объем учебного времени (час)	
				из них:	

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	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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 2 6

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Т и п о в о й у ч е б н ы й п л а н

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 – Транспорт (по отраслям) Морская
т е х н и к а

Специальность: 1104000 – Электрорадиомонтаж морской техники

Квалификация: 110403 3 – Электромеханик по испытанию и ремонту
э л е к т р о о б о р у д о в а н и я

110404 3 – Электромеханик (судовой)

Ф о р м а о б у ч е н и я : о ч н а я

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)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них:	
							теоретические занятия	практически лабораторно-п) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					480		480
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					930	558	372
ОПД 01	Инженерная графика		+			90	54	36
ОПД 02	Техническая механика	+	+	+	+	100	60	40
ОПД 03	Электротехника и электроника		+			100	60	40
ОПД 04	Материаловедение					56	34	22
ОПД 05	Электрорадиоизмерения		+		+	100	60	40
ОПД 06	Основы стандартизации, сертификации и метрологии					54	32	22
ОПД 07	Электрические машины и аппараты	+	+	+	+	108	64	44
ОПД 08	Гидравлические и пневматические системы					54	32	22
ОПД 09	Информационные технологии		+			72	44	28
ОПД 10	Делопроизводство на государственном языке					48	28	20
ОПД 11	Экономика отрасли		+			80	48	32
ОПД 12	Менеджмент					36	22	14
ОПД 13	Охрана труда					32	20	12
СД 00	Специальные дисциплины					738	442	296

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	+	+	+	+	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 (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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 2 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 – Транспорт (по отраслям) Морская
т е х н и к а

Специальность: 1104000 – Электрорадиомонтаж морской техники

Квалификация: 110401 2 – Радиомонтажник судовой*

110402 2 – Электромонтажник судовой*

Ф о р м а о б у ч е н и я : очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе основного 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:	
							теоретические занятия	практические лабораторно-практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский язык профессиональный иностранный язык физическая культура)					272		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					298	176	122
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке					48	28	20
ОПД 02	Черчение		+			60	32	28
ОПД 03	Электротехника	+	+			60	42	18
ОПД 04	Основы рыночной экономики		+			70	42	28
ОПД 05	Основы информатики и автоматизации производства	+	+			60	32	28
СД 00	Специальные дисциплины					310	210	100
СД 01	Специальная технология					160	110	50
	110401 2 – Радиомонтажник судовой*							
СД 02	Судовое радиооборудование	+	+			150	100	50
	110402 2 – Электромонтажник судовой*							
СД 02	Технология электромонтажных работ	+	+			150	100	50
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48-200*	48	
	Производственное обучение и							

ПО и ПП	профессиональная практика					1728		
ПО 00	Производственное обучение					828		
ПО 01	Учебная практика					468		
ПО 02	Ознакомительная практика					360		
ПП 00	Профессиональная практика					900		
ПП 01	Технологическая практика					612		
ПП 02	Преддипломная практика					288		
ПА 00	Промежуточная аттестация					180		
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.01, СД.02) или защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (СД . 0 2) .

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.

П р и л о ж е н и е 2 2 8

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Т и п о в о й у ч е б н ы й п л а н

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 - Транспорт (по отраслям) Морская техника

Специальность: 1104000 - Электрорадиомонтаж морской техники

Квалификация: 110401 2 - Радиомонтажник судовой*

110402 2 - Электромонтажник судовой*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 года 10 месяцев

на базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)			
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них:		практические лабораторно-пра) занятия
							теоретические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный								

ОГД 00	казахский язык, профессиональный иностраный язык, история Казахстана)					400		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					508	288	220
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке					48	28	20
ОПД 02	Черчение					108	60	48
ОПД 03	Электротехника	+	+			132	74	58
ОПД 04	Основы рыночной экономики		+			88	52	36
ОПД 05	Основы информатики и автоматизации производства	+	+			132	74	58
СД 00	Специальные дисциплины					628	380	248
СД 01	Специальная технология					304	180	124
	110401 2 – Радиомонтажник судовой*							
СД 02	Судовое радиооборудование	+	+			324	200	124
	110402 2 – Электромонтажник судовой*							
СД 02	Технология электромонтажных работ	+	+			324	200	124
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					48- 332* *		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1152		
ПО 00	Производственное обучение					396		
ПО 01	Учебная практика					180		
ПО 02	Ознакомительная					216		
ПП 00	Профессиональная практика					756		
ПП 01	Технологическая					504		
ПП 02	Преддипломная					252		
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 – 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 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.

П р и л о ж е н и е 2 2 9

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

**Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности:
1104000 – Электрорадиомонтаж морской техники**

Содержание образовательной 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 формируемых компетен
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 о б щ е н и е . В результате изучения дисциплин обучающийся должен</p>	<p>З н а н и я : - русский (казахский) язык и владеть необходимым лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для работы и анализа текстов профессиональной направленности; У м е н и я : - 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>	Б К Б К БК 6
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>З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). - владеть элементарными умениями общения на иностранном языке;</p>	Б К Б К БК 5
		<p>З н а н и я : - роль физической культуры в подготовке к здоровому образу ж и з н и - социально-биологические и</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 Казахских спортсменов.</p>	<p>психофизические основы физической культуры; - Законодательство РК о физической культуре и спорте. У м е н и я : - использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности - самостоятельно заниматься физподготовкой и вести самоконтроль за состоянием своего здоровья</p>	БК 9
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>З н а н и я : - основы начертательной геометрии и проекционного черчения; - единую систему конструкторской документации ; - основные правила построения чертежей и схем . У м е н и я : - правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка; - выполнять эскизы, детали средней сложности.</p>	ПК 2.2.7
ОПД 02	<p>Электротехника. Определение электрической и магнитной цепей. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Основные электрические и магнитные величины. Мост постоянного т о к а . 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>З н а н и я : - основы электротехники; - режим работы электрической цепи; - приборы для измерения характеристик электрического тока; - причины возникновения переходных процессов . У м е н и я : - выполнять расчеты электрических цепей; - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими п р и в о д а м и ; - соблюдать электробезопасность.</p>	ПК 2.1.2
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</p>	<p>З н а н и я : - 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 м а р к е т и н г а ; - рекламы, виды рекламы; - виды налогов .</p>	

	и ценообразование; эффективность производства - хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.	У м е н и я : - определить себестоимость продукции, цену производства, оптовую цену, розничную цену; - составить бизнес-план.	Б К БК 7
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 регуляторы: классификация, назначение, устройство, принцип действия, функциональные и структурные схемы, органы настройки; вспомогательные средства автоматических систем управления: панели, станции и блоки управления, датчики указатели положения, программные устройства; порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно.	З н а н и я : - правила кодирования информации; - системы счисления; - двоичную арифметику; - логику - как предмет; - формальную, математическую логику; - виды ОС WINDOWS. архиватор WinZip, ОС D O S ; - 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. У м е н и я : - 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.	Б К БК БК 8
СД 00	Специальные дисциплины		
		З н а н и я : - 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	

СД 01

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 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 металлических панелях мелкой коммутационной аппаратуры и простых электромонтажных схем под руководством электрорадиомонтажника судового более высокой квалификации.

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 судовых и радиочастотных кабелей и проводов, применяемых при монтаже установочных изделий, простых электрораспределительных устройств, аппаратов, электродвигателей и аппаратуры;
- 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.

У м е н и я :

- 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;

ПК 2
ПК 2

	<ul style="list-style-type: none"> - монтаж осветительной арматуры, выключателей, подключение кабеля к клеммам щита, маркировка; - заземление кабельных экранов; - проверка правильности установки и соединения кабелей в соответствии с технической документацией; - пуск электрооборудования; - приемо-сдаточные испытания электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры. 	ПК 2 ПК 2.2.6
--	---	------------------

110401 2-Радиомонтажник судовой*

СД 02	<p>Судовое радиоборудование. 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 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 автоматике. Авторулевые: назначение, структурная схема, принцип действия, размещение на судне, связь с другими системами, схема подключения питания. Системы автоматической пожарной сигнализации. Аппаратура дистанционного управления главным</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 автоматике; - 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; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - развешивать 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 	
-------	--	--	--

	<p>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 подключение 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.</p>	<p>электронавигационную аппаратуру под руководством радиомонтажника судового более высокой квалификации; - выявлять и устранять повреждения в основных цепях питания приборов; - производить монтаж, наладку и зарядку аккумуляторов.</p>	<p>ПК 2 ПК 2.1.8</p>
110402 2-Электромонтажник судовой*			
СД 02	<p>Технология электромонтажных работ. Технология электромонтажных работ: понятие о типовом технологическом процессе. Электромонтажные работы: классификация, назначение. Документация на 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>З н а н и я : - технологические процессы электромонтажных работ; - классификацию, назначение электромонтажных работ; - виды, назначение, классификация оснастки и инструментов электромонтажных работ; У м е н и я : - производит разметку мест крепления электрооборудования и кабельных трасс, затяжку и крепление магистрального и местного кабеля; - устанавливать несложные судовые электрооборудования; - заготавливать кабеля 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>	<p>ПК 2 ПК 2.2.6</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 01	<p>Учебная практика Учебная электротехническая. Основы электротехники и радиотехники . Основы электротехнического и машиностроительного черчения. Электроизмерительные, радиоизмерительные приборы и техника измерения. Преобразователи и стабилизаторы напряжения. Выпрямительные устройства. Источники питания аппаратуры,</p>	<p>У м е н и я : - использовать основные законы электротехники радиотехники; - читать и чертить машиностроительные и электротехнические чертежи, простые радиосхемы; - элементарные знания об основных средствах измерения и принципов действия;</p>	<p>ПК 2 ПК 2</p>

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.	Н а в ы к и : - 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;	ПК 2 ПК 2.1.8
---	---	------------------

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

Квалификации: 110403 3 - Электромеханик по испытанию и ремонту электрооборудования, 110404 3 - Электромеханик (судовой)

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемых компетен
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	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.	З н а н и я : - русский (казахский) язык и владеть необходимым лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для работы и анализа текстов профессиональной направленности. У м е н и я : - вести диалог, читать документы с применением существующей терминологией в отрасли; - устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; - использовать словарь по специальности.	Б К Б К БК 6
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.	З н а н и я : - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. У м е н и я : - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); - владеть элементарными умениями общения на иностранном языке.	Б К Б К БК 5
	Физическая культура. Представление о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы	З н а н и я : - роль физической культуры в подготовке к здоровому образу жизни - социально-биологические основы - Законодательство РК о физической	

ОГД 03	физической культуры и здорового образа жизни. Правила использования спортивного инвентаря и спортивного оборудования, правила личной гигиены. История Олимпийских игр и спортивные достижения Казахстанских спортсменов.	культуре и спорте У м е н и я : - использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности - самостоятельно заниматься физподготовкой и вести самоконтроль за состоянием своего здоровья.	БК 9
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	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 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.	З н а н и я : - 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; - культура Франции: Ашельская культура, проманыонцы, 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. У м е н и я : - 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;	БК 4
СЭД 02	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.	З н а н и я : - 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; У м е н и я : - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения;	БК 6

		- регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.	
СЭД 03	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 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.	З н а н и я : - представление о социологическом подходе в понимании закономерностей; - представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии; - особенности процесса социализации личности, формы регуляции; У м е н и я : - 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 5
СЭД 04	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.	З н а н и я : - общие положения экономической теории; - экономические ситуации в стране и за рубежом; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; У м е н и я : - характеризовать механизмы рыночного ценообразования; - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности.	БК 7
СЭД 05	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.	З н а н и я : - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; У м е н и я : - защищать личную свободу и достоинства; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.	Б К БК 4
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Инженерная графика. Геометрическое черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое	З н а н и я : - правила оформления чертежей; - геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; - техническое рисование; - машиностроительное черчение; - категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения;	

ОПД 01	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> - средства инженерной графики; - основные понятия о технических средствах отображения графической информации; - понятие о компьютерной графической системе; <p>У м е н и я :</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. 	БК 8
ОПД 02	<p>Техническая механика. Теоретическая механика. Основы теоретической механики; статика; плоская и пространственная система сил; кинематика; кинематика точки и твердого тела; динамика; силы инерции; трение; работа и мощность. Сопротивление 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. Детали машин. плоские механизмы; валы и оси; опоры валов и осей; муфты; соединения деталей машин; элементы конструкций; характеристики механизмов и машин.</p>	<p>З н а н и я :</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; - видов движения и преобразующих движение механизмы; - видов передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - передаточного отношения и числа. <p>У м е н и я :</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 	

		<ul style="list-style-type: none"> ; <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	ПК 3 ПК 3.2.6
ОПД 03	<p>Электротехника и электроника. Теоретические основы электротехники 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>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного синусоидального токов; - электрические машины постоянного и переменного токов; - основы электроники; - общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; - физических процессов в электрических цепях; - методов расчета электрических цепей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; - принципы включения электронных приборов и построения электронных схем. <p>Знания:</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. 	ПК 3. 2 ПК 3. 2 ПК 3. 1. 7
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства материалов; - методы измерения параметров и свойств материалов; 	

ОПД 04	<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, древесные, клеящие, лакокрасочные и неорганические материалы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - особенностей физических явлений в электрорадиоматериалах; - параметров и характеристик типовых радиокомпонентов. <p>У м е н и я :</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; - подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств. 	ПК 3.2.3
ОПД 05	<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>З н а н и я :</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 и измерений ; - метрологических показателей средств измерений, погрешностей измерений; - приборов формирования измерительных сигналов ; - основных методов измерения электрических и радиотехнических величин. <p>У м е н и я :</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. 	ПК 3. 2 ПК 3. 2. 3
	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии. Метрология: Понятие метрологии. Классификация и основные характеристики измерений. Физические величины. Системы единиц физических величин. Основные вопросы измерений и средств</p>		

ОПД 06	<p>измерений. Общие методы измерений. Регулировка и градуировка средств измерений. Калибровка средств измерений. Метрологический надзор за средствами измерений. Система эксплуатации и ремонта измерительной техники.</p> <p>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.</p> <p>Сертификация: Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Оформление документов на товарный знак. Оформление заявки на проведение сертификации. Составление сертификата соответствия. Международная сертификация. Экологическая сертификация.</p>	<p>З н а н и я : - 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.</p> <p>У м е н и я : - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации РК;</p>	ПК 3.1.7
ОПД 07	<p>Электрические машины и аппараты. 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; физические явления в электронных аппаратах.</p>	<p>З н а н и я : - назначение устройства, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельную работу трансформаторов, специальные трансформаторы; - принцип работы электронных аппаратов;</p> <p>У м е н и я : - 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 ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.5
ОПД 08	<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;</p>	<p>З н а н и я : - физические основы функционирования гидравлические и пневматические систем; - устройства и принцип действия различных типов приводов гидро- и пневмосистем;</p> <p>У м е н и я : - составлять принципиальные схемы</p>	БК 1

	комбинированные приводы; основы расчета гидро и пневмосистем.	гидравлических и пневмосистем; - производить расчеты по определению параметров работы гидро и пневмосистем;	
ОПД 09	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 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	З н а н и я : - структуру и принцип функционирования Э В М ; - особенности устройства микропроцессоров , их характеристик; - состав и принцип работы операционной с и с т е м ы ; - основы автоматизации управления; - принципы построения вычислительных систем основные принципы построения и протоколы сети Интернет; - тенденции развития персональных компьютеров и их программного о б е с п е ч е н и я ; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - системные, прикладные и специальные программные продукты профессиональной направленности. У м е н и я : - 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.	БК 8
ОПД 10	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.	З н а н и я : - основные типы и формы документов и служебных писем, основная терминология делопроизводства на государственном языке . У м е н и я : - составлять и оформлять административно-организационные документы, служебную переписку на казахском языке.	БК 6
	Экономика отрасли. Отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; материально-технические,	З н а н и я : - основы экономики и менеджмента, м а р к е т и н г а ; - основы функционирования современной экономики и направление экономической	

ОПД 11	<p>трудовые и финансовые ресурсы 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.</p>	<p>р е ф о р м ы ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные показатели производственно-хозяйственной деятельности организации (предприятия); - виды планов, принципы их разработки; - структуру гибких технологических комплексов, интегрированных автоматизированных производств; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
ОПД 12	<p>М е н е д ж м е н т .</p> <p>Основные положения менеджмента, его сущность; характерные черты современного 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>З н а н и я :</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>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и регулировать процесс у п р а в л е н и я ; - создать имидж и организацию работы м е н е д ж е р а ; - управлять трудовым коллективом; - принимать управленческие решения. 	БК 7
ОПД 13	<p>О х р а н а т р у д а .</p> <p>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 предприятии; материальные затраты на охрану труда; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие нормы охраны труда; - безопасность технологических процессов; - причины травматизма на предприятии; - общие сведения о пожарной безопасности; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - оказать помощь при производственной травме; 	БК 2
СД 00	Специальные дисциплины		

СД 01

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 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.

З н а н и я :

- нормы обеспеченности судна топливом, водой, запасами продуктов и материально-технического оснащения, порядок их пополнения и хранения на с у д н е ;
 - устройство, техническая эксплуатация главных двигателей, судовых устройств и м е х а н и з м о в ;
 - 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 д в и г а т е л я) ;
 - коэффициент избытка воздуха;
 - экономичность двигателя;
 - пути увеличения мощности;
 - удельный расход топлива;
 - способы получения однородной смеси;
- У м е н и я :**
- 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.

Б К
ПК 3
ПК 3
ПК 3
ПК 3.2.8

З н а н и я :

- устройства, принцип действия, технической эксплуатации и ремонта судовых электростанций;
- назначения и схем электрооборудования с у д н а ;
- устройства, работы и обслуживания электрических приводов;
- основ электротехники и материаловедения;
- периодичности и правила технического

СД 02

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 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.

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;
У м е н и я :
- осуществлять подготовку к работе, пуск, использование в действии, проверку режима работы, остановку и техническое обслуживание агрегатов и механизмов судовой электростанции;
- производить осмотр, диагностику, 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 аварийную, командную и телефонную связь;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;
- читать чертежи и электрические схемы;
- вести установленную техническую документацию по электрооборудованию с у д н а ;
- соблюдать правила безопасности труда и санитарно-гигиенические нормы труда;

ПК 3.2.2

		- выполнять меры противопожарной безопасности.	
СД 03	<p>Автоматика судовых энергетических установок и аппаратура контроля. Общие сведения о контроле; аппаратура для замера давлений и разряжении; аппаратура контроля температуры; аппаратура для измерения соледержания, 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 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>З н а н и я : - 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; - видов автоматизированных систем. У м е н и я : - производить настройку сигнализаторов давления и температуры с регулируемым и нерегулируемым дифференциалом, несложный ремонт; - 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>	<p>БК 1. 2 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.8</p>
	<p>Технология монтажа судового электрооборудования. 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.</p>	<p>З н а н и я : - назначение, конструкция осветительной а п п а р а т у р ы ; - 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; У м е н и я : - 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 н и х ;</p>	

СД 04	<p>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.</p>	<p>- монтаж пускорегулирующей аппаратуры, маркировка кабеля и установка табличек на аппаратуре;</p> <p>- установка защитных реле и автоматических выключателей на режим срабатывания.</p> <p>- разметка кабельных трасс и мест установки аппаратуры, приемка и проверка комплектности электромонтажных заготовок, проверка правильности размеченных трасс;</p> <p>- монтаж осветительной арматуры, выключателей, подключение кабеля к клеммам щита, маркировка;</p> <p>- заземление кабельных экранов;</p> <p>- проверка правильности установки и соединения кабелей в соответствии с технической документацией;</p> <p>- пуск электрооборудования;</p> <p>- приемо-сдаточные испытания электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры.</p>	<p>БК 1. ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.8</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО 01	<p>Учебная практика. Учебная электротехническая практика. 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>У м е н и я :</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 электрическими приборами.</p> <p>Н а в ы к и :</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, ПК 3 ПК 3 ПК 3.2.3</p>

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК	1. Обновлять знания и навыки в течении всей жизни
БК	2. Планировать собственные трудовые действия
БК	3. Знать правовые нормы, регулировать отношение между людьми, к обществу, к окружающей среде;
БК	4. Анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной и социальной деятельности;
БК	5. Вести профессиональную деятельность на иностранном языке;
БК	6. Оформлять документацию на государственном (русском) языке;
БК	7. Проводить экономический анализ профессиональной деятельности;
БК 9.	8. Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации. Владеть умениями и навыками физического самосовершенствования.

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 наблюдение</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 наблюдений</p> <p>ПК 2.1.5 Изготавливать и заменять жгуты в блоках радиоаппаратуры навигационных приборов</p> <p>ПК 2.1.6 Осуществлять затяжку, укладку и крепление кабеля на судах, разделку концов кабеля и включать аппаратуру средств связи и наблюдений</p> <p>ПК 2.1.7 Ремонтировать радиоприемную, радиопередающую аппаратуру трансляционных установок</p> <p>ПК 2.1.8 Ремонтировать радиотехнические средства.</p>
	2.2. 110402 2- Электромонтажник судовой*	<p>ПК 2.2.1 Изготавливать и устанавливать переходы, конструкции для крепления кабелей, аппаратуры и щитов</p> <p>ПК 2.2.2 Вырубать и вырезать отверстия в панелях для прохода кабелей, обрабатывать их металлическими и пластмассовыми втулками</p> <p>ПК 2.2.3 Развальцовывать кромки отверстий для прохода кабелей в переборках набора судна и электrorаспределительных устройств</p> <p>ПК 2.2.4 Сверлить отверстия и нарезать резьбу в деталях и конструкциях в корпусах судна</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 кабелей;</p> <p>ПК 2.2.7 Читать и составлять эскизы простых электромонтажных схем</p> <p>ПК 2.2.8 Заготавливать кабель.</p>
3 . Специалист среднего звена	3.1 110403 3 - Электромеханик по испытанию и ремонту электрооборудования	<p>ПК 3.3.1 Проводить испытания и дефектацию электроагрегатов средней сложности;</p> <p>ПК 3.3.2 Выполнять работы по балансировке якорей генераторов 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>
	3.2. 110404 3 - Электромеханик (судовой)	<p>ПК 3.4.1 Обеспечить безопасную организацию работ</p> <p>ПК 3.4.2 Поддерживать в надлежащем техническом состоянии механизмы, 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> <p>ПК 3.4.5 Следить за режимом работы электромеханизмов</p> <p>ПК 3.4.6 Вести электротехнический журнал</p> <p>ПК 3.4.7. Руководить электромеханической вахтой на судах</p> <p>ПК 3.4.8. Докладывать начальнику службы о готовности заведования;</p>

Приложение 230

к

приказу

Министра

образования

и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план
технического профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 – Транспорт (по отраслям)
Транспортная техника

Специальность: 1107000 - Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительно - дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте

Квалификация: 110701 2 – Наладчик путевых машин и механизмов*
110702 2 – Машинист железнодорожно - строительных машин*
110703 2 – Машинист путевых машин*
110705 2 – Машинист выправочно-подбивочно - рихтовочных машин*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 10 месяцев

На базе общего среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Формы контроля				Объем учебного времени (час)		
		Экзамен	Зачет	Количество контрольных работ	Курсовой проект (работа)	Всего	из них теоретические занятия	практические (лабораторные, практические) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					164		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					288	224	64
ОПД 01	Черчение		+	+		18		18
ОПД 02	Теоретические основы электротехники		+	+		36	30	6
ОПД 03	Охрана труда		+	+		36	30	6

ОПД 04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		18	18	
ОПД 05	Основы стандартизации и метрологии		+	+		18	18	
ОПД 06	Делопроизводство на государственном языке		+	+		18		18
ОПД 07	Материаловедение		+	+		18	14	4
ОПД 08	Основы деталей машин		+	+		18	18	
ОПД 09	Основы технической механики		+	+		36	32	4
ОПД 10	Энергосиловые установки		+	+		36	32	4
ОПД 11	Основы экономики отрасли		+	+		18	14	4
ОПД 12	Основы права и транспортного законодательства		+	+		18	18	
Квалификация: 110701 2- Наладчик путевых машин и механизмов *								
СД 00	Специальные дисциплины					288	248	40
СД 01	Конструкция и ремонт путевых машин и механизмов		+	+		86	76	10
СД 02	Технология ремонта путевых машин и механизмов	+		+		96	76	20
СД 03	Электро- гидро-оборудование и устройства автоматики путевых машин и механизмов		+	+		38	38	
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	+		+		68	58	10
Квалификация: 110702 2 – Машинист железнодорожных строительных ма 110703 2 – Машинист 110705 2 – Машинист выправочно-подбивочно - рихтовочных машин*								
СД 00	Специальные дисциплины					288	248	40
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 путей машин и механизмов		+	+		18	18	
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	+		+		68	58	10
СД 05	Техническое 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 (ОУППК)	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		

П р и м е ч а н и е :

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

ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					158		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					449	295	154
ОПД 01	Черчение		+	+		51		51
ОПД 02	Теоретические основы электротехники	+		+		38	28	10
ОПД 03	Охрана труда		+	+		34	34	
ОПД 04	Делопроизводство на государственном языке		+	+		19		19
ОПД 05	Основы стандартизации и метеорологии		+	+		19	19	
ОПД 06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		34		34
ОПД 07	Материаловедение		+	+		34	34	
ОПД 08	Основы деталей машин		+	+		55	45	10
ОПД 09	Основы технической механики		+	+		38	28	10
ОПД 10	Энергосиловые установки	+		+		55	45	10
ОПД 11	Основы экономики отрасли		+	+		38	28	10
ОПД 12	Основы права и транспортное законодательство		+	+		34	34	
Квалификация: 110701 2- Наладчик путевых машин и механизмов *								
СД 00	Специальные дисциплины					304	254	50
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 устройство автоматики путевых машин и механизмов	+		+		55	45	10
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	+		+		48	48	
Квалификация: 110702 2 – Машинист железнодорожно - строительных 110703 2 – Машинист путевых 110705 2 – Машинист выправочно-подбивочно - рихтовочных машин *								
СД 00	Специальные дисциплины					304	254	50
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 механизмов	+		+		72	52	20
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	+		+		48	48	
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией 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		
ПО 05	Комплексная слесарно-монтажная практика					306		
ПО 06	Электромонтажная практика					126		
ПП 01	Учебная практика на получение квалификации слесаря 3-го разряда					72		
ПП 02	Производственно-технологическая практика					504		
ПА 00	Промежуточная аттестация					84		
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		

П р и м е ч а н и е :

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

Индекс	Наименование учебных дисциплин	Экзамен	Зачет	Количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	Теоретические занятия	практические (лабораторно практические) занятия
--------	--------------------------------	---------	-------	------------------------------	---------------------------	-------	-----------------------	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					434		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					1125	695	400
ОПД 01	Черчение		+	+		115		115
ОПД 02	Электротехника с основами электроники	+		+		132	102	30
ОПД 03	Охрана труда	+		+		60	40	20
ОПД 04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		60		60
ОПД 05	Основы стандартизации и метрологии		+	+		32	28	4
ОПД 06	Делопроизводство на государственном языке		+	+		45		45
ОПД 07	Материаловедение		+	+		68	48	20
ОПД 08	Основы детали машин	+		+		141	91	20
ОПД 9	Основы технической механики	+		+		131	107	24
ОПД 10	Энергосиловые установки	+		+		165	123	42
ОПД 11	Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пути	+		+		144	124	20
ОПД 12	Общий курс железных дорог		+	+		32	32	
СД 00	Специальные дисциплины					712	518	144
СД 01	Конструкция путевых машин и механизмов	+		+		184	144	40
СД 02	Эксплуатация и ремонт путевых машин и механизмов	+		+	+	198	128	40
СД 03	Электро-гидро-оборудование и автоматические устройства	+		+		153	135	18

	путевых машин и механизмов							
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	+		+		84	68	16
СД 05	Экономика транспорта и управление производством	+		+	+	93	43	30
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования *					33-492*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1116*		
ПО 01	Слесарная практика					72		
ПО 02	Электросварочная практика					72		
ПО 03	Механическая практика					72		
ПО 04	Комплексно-слесарная практика					108		
ПО 05	Слесарно-монтажная практика					108		
ПП 01	Практика на получение рабочей профессии					72		
ПП 02	Технологическая практика					288		
ПП 03	Преддипломная практика					72		
ПП 04 ДП 01	Дипломное проектирование					252		
ПА 00	Промежуточная аттестация					72		
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		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 3 3

к приказу Министра образования
 и науки Республики Казахстан
 от 29 июля 2014 г.
 № 312

Типовой учебный план
 техническое и профессиональное образование
Код и профиль образования: 1100000 - Транспорт (по отраслям)
 Т р а н с п о р т н а я т е х н и к а
Специальность: 1107000- Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительно-дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте
Квалификация: 110704 3- Техник-электромеханик
 Форма обучения: очная
 Нормативный срок обучения: 3 года 6 месяцев
 на базе основного среднего образования

	Формы контроля	Объем учебного времени (час)	
		Из них	

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Экзамен	Зачет	Количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	Теоретические занятия	практически (лабораторн практически) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культуuroлогия, основы философии, основы экономики, основы политологии и социологии, основы права)					180		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					306		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					1108	635	443
ОПД 01	Черчение		+	+		124		124
ОПД 02	Электротехника с основами электроники	+		+		124	84	40
ОПД 03	Охрана труда	+		+		60	50	10
ОПД 04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		60		60
ОПД 05	Основы стандартизации и метрологии		+	+		38	34	4
ОПД 06	Делопроизводство на государственном языке		+	+		45		45
ОПД 07	Материаловедение	+		+		60	30	30
ОПД 08	Детали машин	+		+	+	135	85	20
ОПД 9	Основы технической механики	+		+		124	94	30
ОПД 10	Энергосиловые установки	+		+		150	130	20
ОПД 11	Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пути	+		+		150	90	60
ОПД 12	Общий курс железных дорог		+	+		38	38	
СД 00	Специальные дисциплины					766	582	134

СД 01	Конструкция путевых машин и механизмов	+		+		210	170	40
СД 02	Эксплуатация и ремонт путевых машин и механизмов	+		+	+	206	136	40
СД 03	Электрогидрооборудование и автоматические устройства путевых машин и механизмов	+		+		161	143	18
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения		+	+		88	72	16
СД 05	Экономика транспорта и управление производством	+		+	+	101	61	20
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					38-510**		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1170		
ПО 01	Ознакомительная практика					54		
ПО 02	Слесарная практика					72		
ПО 03	Электросварочная практика					72		
ПО 04	Механическая практика					72		
ПО 05	Слесарно-монтажная практика					108		
ПО 06	Комплексно-слесарная практика					108		
ПП 00	Практика на получение рабочей профессии					72		
ПП 01	Технологическая практика					288		
ПП 02	Преддипломная практика					72		
ПП 03	Дипломное проектирование					252		
ПА 00	Промежуточная аттестация					96		
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 час. в неделю в период теоретического обучения						
	Всего					5800		

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 3 4

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1107000 –

«Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» (по отраслям) повышенного уровня квалификации»

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

Индекс цикла дисциплин	Наименование и основные разделы дисциплины, практикт	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируем компетенци
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
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.	З н а н и я : - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. У м е н и я : - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6
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.	З н а н и я : - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. У м е н и я : - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Б К 1 Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6
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	З н а н и я : - основ физического и спортивного самосовершенствования. У м е н и я : - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	Ч е р ч е н и е . Графическое оформление чертежей, шрифты		

ОПД.01	<p>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 и ЕСКД. Чертежи и схемы по специальности; элементы строительного черчения.</p>	<p>З н а н и я : - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. У м е н и я : - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 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>З н а н и я : - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. У м е н и я : - 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>Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5</p>
ОПД.03	<p>О х р а н а т р у д а . 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>З н а н и я : - основ техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги . У м е н и я : - соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 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</p>	<p>З н а н и я : - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. У м е н и я : - применять информационные</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2</p>

	<p>данными; компьютерные коммуникации; математическое моделирование; основы программирования.</p>	<p>технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2 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>З н а н и я : - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. У м е н и я : - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6</p>
ОПД.06	<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 назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.</p>	<p>З н а н и я : - государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности. У м е н и я : - организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.9</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.</p>	<p>З н а н и я : - назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. У м е н и я : - выбирать материалы в соответствии</p>	<p>Б К 2 Б К 5 Б К 6 Б К 1 1</p>

ОПД.07	<p>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>с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>Б К 1 4 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4</p>
ОПД.08	<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>З н а н и я : - назначений, классификаций, способов соединения, видов передач, вращающих моментов деталей машин и механизмов. У м е н и я : - обнаруживать неисправности и устранять их, производить соединения деталей машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4</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>З н а н и я : - законов статики, кинематики и динамики и методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах н а г р у з о к . У м е н и я : - на основе законов статики, кинематики и динамики производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных нагрузках.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4</p>
ОПД.10	<p>Энергосиловые установки. Основы 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</p>	<p>З н а н и я : - назначения, устройства и эксплуатационных характеристик двигателей внутреннего сгорания применяемых на путевых машинах и м е х а н и з м а х . У м е н и я : - эксплуатировать энергосиловые</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2</p>

	путевых и подъемно–транспортных машинах, общие понятия об электро-, гидро-пневмоприводах.	установки путевых машин и механизмов, выявлять неисправности и устранять их.	ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4
ОПД.11	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.	Знания: - 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. Умения: - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально-экономических процессов, вопросов современной экономической политики.	Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4
ОПД.12	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 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.	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.	Б К Б К Б К БК 12
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110701 2 – Наладчик путевых машин и механизмов*		

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 теорию эксплуатации путевых машин и механизмов. Умения : - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 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 плано-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. Умения : - определять техническое состояние машин и механизмов, выбирать рациональные методы ремонта узлов и деталей путевых машин.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.1.8</p>
СД.03	<p>Электро- гидро-оборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин и механизмов. 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 : - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации электро- гидро-оборудования, устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов. Умения : - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики электро- гидро-оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.1.8</p>
СД.04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог 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, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ. Умения : - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2.1.7</p>

СД 00	<p>К в а л и ф и к а ц и и : 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>З н а н и я : - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации путевых машин и механизмов. У м е н и я : - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.7</p>
СД.02	<p>Эксплуатация, техническое обслуживание путевых и строительных 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>З н а н и я : - основных положений по эксплуатации, техническому обслуживанию путевых машин, методов обнаружения неисправностей узлов и деталей и порядка их устранения. У м е н и я : - управлять работой, производить техническое обслуживание, обнаруживать и устранять неисправности путевых машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2.3.7</p>
СД.03	<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; электрооборудование путевых машин; электрические схемы погрузочно-разгрузочных машин; гидравлическое оборудование путевых и строительных машин; пневматическое оборудование путевых машин; автоматические устройства путевых машин.</p>	<p>З н а н и я : - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации электрооборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов. У м е н и я : - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики электро-гидро-оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.7</p>
	<p>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на железнодорожном транспорте. Раздельные пункты. Подвижной состав ж.д. Организация</p>	<p>З н а н и я : - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К</p>

СД 04	железнодорожных перевозок. Материально-техническое обеспечение. Правила технической эксплуатации железных дорог. Инструкция по сигнализации. Инструкция по движению поездов и маневровой работе.	У м е н и я : - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкции по движению поездов и производства маневровых работ на железнодорожном транспорте.	Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.3.9
СД.05	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.	З н а н и я : - конструкции земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений железнодорожного пути. У м е н и я : - определять элементы земляного полотна, производить выбор типа верхнего строения пути, производить средний и капитальный ремонт железнодорожного пути.	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 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	Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2. ПК 2. ПК 2. 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2. ПК 2. ПК 2. 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.	- формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механикообрабатывающих станках.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2.

	Обработка отверстий. Нарезание резьб. Комплексные работы.		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.5.13
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, 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.2 ПК 2.5.11
ПО.05	Учебная электромонтажная практика Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Пайание 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.2 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.	Б К Б К Б К БК 6
	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	- освоение практических навыков и умений на получение одного или	Б К Б К Б К Б К Б К Б К

ПП.02	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	несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.	Б К Б К ПК 2. ПК 2.. ПК 2.. 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2. ПК 2.. ПК 2.. 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	К о д формируемых компетенций
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский (русский) язык. Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальностям: техника перевода со словарем, профессионально-ориентированных текстов, профессиональное общение.	З н а н и я : - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. У м е н и я : - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6
	Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по специальности,	З н а н и я : - функциональных и структурно-языковых особенностей	Б К Б К Б К Б К

ОГД.02	необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных текстов.	иностранного языка в профессиональной сфере общения. У м е н и я : - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.6
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.	З н а н и я : - основ физического и спортивного самосовершенствования. У м е н и я : - выполнять нормативы физической подготовки.	Б К 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	Ч е р ч е н и е . 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.	З н а н и я : - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. У м е н и я : - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.5
ОПД.02	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.	З н а н и я : - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. У м е н и я : - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.4.5
	О х р а н а т р у д а . 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,	З н а н и я : - основ техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной	Б К Б К Б К Б К Б К

ОПД.03	<p>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>д о р о г и .</p> <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги. 	<p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2.5.8</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. 	<p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2.5.5</p>
ОПД.05	<p>Основы стандартизации и метрологии.</p> <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; 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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. 	<p>Б К</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2.5.6</p>
ОПД.06	<p>Делопроизводство на казахском 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</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности. <p>У м е н и я :</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>Б К</p> <p>Б К</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 2</p>

	характеристика средств оргтехники, их назначение и внедрение в организационные и управленческие процессы на предприятии.		ПК 2 ПК 2.5.9
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 требованиям ГОСТов.</p>	Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4
ОПД.08	<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>	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4
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. 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. Умения: - на основе законов статики, кинематики и динамики производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных нагрузках.</p>	Б К Б К Б К 6 Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.4
			Б К Б К

ОПД.10	<p>Энергосиловые установки. Основы 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 понятия об электро-, гидро-пневоприводах.</p>	<p>З н а н и я : - назначения, устройства и эксплуатационных характеристик двигателей внутреннего сгорания применяемых на путевых машинах и м е х а н и з м а х . У м е н и я : - эксплуатировать энергосиловые установки путевых машин и механизмов, выявлять неисправности и устранять их.</p>	<p>Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2.5.4</p>
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально-экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 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 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</p>	<p>З н а н и я : - Конституции Республики Казахстан, законов РК, законодательных актов, нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности. У м е н и я : - Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы,</p>	<p>Б К Б К Б К БК 12</p>

	договор (контракт). Правовое регулирование правовых отношений на железнодорожном транспорте. Дисциплина работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение безопасности движения. Порядок разрешения трудовых споров. Патентное право.	регламентирующие профессиональную деятельность.	
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110701 2 – Наладчик путевых машин и механизмов*		
СД.01	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.	З н а н и я : - назначений, конструкции, технико-экономических характеристик и эксплуатацию путевых машин и механизмов. У м е н и я : - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.	Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.1.6
СД.02	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.	З н а н и я : - видов и методов обнаружения неисправностей узлов и деталей, порядка устранения неисправностей в путевых машинах и механизмах. У м е н и я : - определять техническое состояние машин и механизмов, выбирать рациональные методы ремонта узлов и деталей путевых машин.	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.1.8
СД.03	Электро- гидро-оборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин и механизмов . 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.	З н а н и я : - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации электро- гидро-оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов. У м е н и я : - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики электро- гидро-оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.	Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.1.8
	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. Путь и путевое хозяйство. Сигнализация на ж.д. т р а н с п о р т е .	З н а н и я : - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству	Б К Б К Б К

СД.04	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.	маневровых работ. У м е н и я : - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте.	Б К Б К ПК 2.1.7
СД 00	К в а л и ф и к а ц и и : 110702 2-Машинист железнодорожных строительных машин * 110703 2-Машинист путевых машин* 110706 2 – Машинист выправочно-подбивочно-рихтовочных машин*		
СД.01	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.	З н а н и я : - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации путевых машин и механизмов. У м е н и я : - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.7
СД.02	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.	З н а н и я : - основных положений по эксплуатации, техническому обслуживанию путевых машин, методов обнаружения неисправностей узлов и деталей и порядка их устранения. У м е н и я : - управлять работой, производить техническое обслуживание, обнаруживать и устранять неисправности путевых машин и механизмов.	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2.5.7
	Электро- гидро-оборудование и устройства автоматики путевых машин и механизмов. Основы электро- гидро пневмопривода машин и	З н а н и я : - устройства аппаратов электрических, гидравлических и	Б К Б К Б К Б К

СД.03	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.	пневматических систем путевых, погрузочно-разгрузочных и строительных машин, принцип их работы и взаимодействие. У м е н и я : - производить наладку передвижных электростанций, находить возможные неисправности и их устранять.	ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.7
СД 04	Техническая эксплуатация железных дорог 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.	З н а н и я : - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ. У м е н и я : - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте.	Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2.5.9
СД.05 в плане нет этого предмета ??	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.	З н а н и я : - элементов верхнего строения пути, основных технических и эксплуатационных характеристики элементов верхнего строения пути. У м е н и я : - определять неисправности стрелочных переводов, пользоваться шаблонами и измерения ширины и уровня колеи на прямых и кривых участках.	Б К Б К Б К Б К ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 ПК 2 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.	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных слесарных операции	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2. ПК 2. ПК 2.

	электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования.		ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2.5.11
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.	Б К Б К Б К 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, 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.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. ПК 2. 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	К о д формируе компетен
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - анализировать культурологическую, социально-политическую и научную литературу, выявлять стили и направления в современном искусстве; классифицировать культурные общности, события и явления.</p>	Б К Б К БК 3
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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>	Б К Б К БК 3
	<p>Основы экономики отрасли. Общие основы экономических систем. Микро- и</p>	<p>З н а н и я : - теоретических основ общественного производства, сущности рыночной экономики, ее преимущества и недостатки, роль государства в регулировании экономических процессов, денежно-кредитной системы, международной экономики</p>	Б К Б К

СЭД.03	<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>и переходной экономики с особенностями ее в мировом сообществе.</p> <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально - экономических процессов, вопросов современной экономической политики. 	<p>Б К Б К Б К БК 12</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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных категории, понятий, законов, направлений развития политологии и социологии; основные закономерности и этапы исторического развития общества <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе. 	<p>Б К Б К Б К БК 12</p>
СЭД.05	<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 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>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конституции Республики Казахстан, законов РК, законодательных актов, нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность. 	<p>Б К БК 12</p>
ОГД 00	<p>Общегуманитарные дисциплины</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональных и 	<p>Б К Б К</p>

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.	структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. У м е н и я : - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Б К Б К Б К Б К Б К 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.	З н а н и я : - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. У м е н и я : - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К 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. Профессионально-прикладная физическая подготовка.	З н а н и я : - основ физического и спортивного самосовершенствования. У м е н и я : - выполнять нормативы физической подготовки.	БК 13
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	Ч е р ч е н и е . 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.	З н а н и я : - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. У м е н и я : - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.	Б К Б К Б К ПК 3.4.3
ОПД.02	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. Электромагнитная индукция; физические законы электромагнитной индукции; явление самоиндукции; электродвижущая сила (ЭДС) самоиндукции; электрические цепи переменного тока. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе,	З н а н и я : - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. У м е н и я : - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным	Б К Б К Б К

	<p>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>у с л о в и я м ; - читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.</p>	<p>Б К ПК 3.4.5</p>
ОПД.03	<p>О х р а н а т р у д а . 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>З н а н и я : - основ техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги . У м е н и я : - соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 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>З н а н и я : - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. У м е н и я : - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 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. Основы сертификации. Термины и определения. Закон РК «О сертификации».</p>	<p>З н а н и я : - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. У м е н и я : - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.</p>	<p>Б К ПК 3 ПК 3.4.4</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</p>	<p>З н а н и я : - Государственной системы документационного обеспечения</p>	

ОПД 06	<p>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>управления (ГСДОУ) и правил о ф о р м л е н и я организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности. У м е н и я : - организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил о ф о р м л е н и я организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.10</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>З н а н и я : - назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. У м е н и я : - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ГОСТов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.7</p>
ОПД 08	<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>З н а н и я : - назначений, классификаций, способов соединения, видов передач, вращающих моментов деталей машин и механизмов. У м е н и я : - обнаруживать неисправности и устранять их, производить соединения деталей машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.6</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:</p>	<p>З н а н и я : - законов статики, кинематики и динамики и методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах</p>	<p>Б К Б К Б К</p>

ОПД 09	<p>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>нагрузок. У м е н и я : - на основе законов статики, кинематики и динамики производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных нагрузках.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.5</p>
ОПД 10	<p>Энергосиловые установки. Основы 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 понятия об электро-, гидро-пневмоприводах.</p>	<p>З н а н и я : - назначения, устройства и эксплуатационных характеристик двигателей внутреннего сгорания применяемых на путевых машинах и механизмах. У м е н и я : - эксплуатировать энергосиловые установки путевых машин и механизмов, выявлять неисправности и устранять их.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 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 заграждения. Соединение и пересечение путей.</p>	<p>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - определять неисправности земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений и производить ремонтные работы в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3 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>З н а н и я : - основных элементов железнодорожного пути, видов подвижного состава, раздельных пунктов, систем интервального регулирования движения поездов и электроснабжения железных дорог. У м е н и я : - различать элементы железнодорожного пути, виды подвижного состава, разделительных пунктов и систем регулирования движения поездов.</p>	<p>Б К 3</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
	Квалификация 110703 3 - Техник-механик		

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>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 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>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.7</p>
СД. 03	<p>Электро- гидро-оборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин и механизмов . 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 : - назначений, конструкций, технико-экономических характеристик и эксплуатации электро- гидро-оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов. Умения : - различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики электро- гидро-оборудования и устройств автоматики путевых и строительных машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.7</p>
СД.04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог 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, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ. Умения : - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи,</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К</p>

		инструкций по движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте.	ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.10
СД.05	<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 выполнения 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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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, контингента рабочих производственно финансовый план по труду</p>	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.11
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение в мастерских колледжа		
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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К 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.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.16
	<p>Учебная слесарно-механическая практика Техника безопасности. Устройства</p>		Б К Б К Б К

ПО.03	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.	Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.17
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, 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 сборник различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3. ПК 3.4.18
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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.16
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 озяства; 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.	Б К Б К Б К БК 6
	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	- освоение практических навыков и умений на получение одного или	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К

ПП.02	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	несколько первичных рабочих профессии, в соответствии программ практики.	Б К ПК 3 ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 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 формируемых компетенций
ООД.00	Общеобразовательные 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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - анализировать культурологическую, социально-политическую и научную литературу, выявлять стили и направления в современном искусстве; классифицировать культурные общности, события и явления.</p>	Б К Б К БК 3
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - 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>	Б К Б К БК 5
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>З н а н и я : - 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. У м е н и я : - использовать базовые экономические знания для понимания, объяснения социально-экономических процессов, вопросов современной экономической политики.</p>	Б К ПК 3 ПК 3.4.11
	<p>Основы политологии и социологии. Социология как наука. Общество как социокультурная система. Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы.</p>	<p>З н а н и я : - основных категории, понятий, законов, направлений развития политологии и социологии; основные закономерности и этапы исторического развития общества.</p>	

СЭД.04	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.	У м е н и я : - применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.	Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.10
СЭД.05	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 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.	З н а н и я : - Конституции Республики Казахстан, законов РК, законодательных актов, нормативно-правовых документов регулирующих отношения в процессе профессиональной деятельности. У м е н и я : - Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов и использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.	Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.10
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык . Фонетика, лексика, морфология, синтаксис казахского (русского) языка. Развитие речи. Терминология по специальностям: техника перевода со словарем. Профессионально ориентированные тексты. Профессиональное общение.	З н а н и я : - функциональных и структурно-языковых особенностей казахского (русского) языка в профессиональной сфере общения. У м е н и я : - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.4
	Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал по		

ОГД.02	специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.	З н а н и я : - функциональных и структурно-языковых особенностей иностранного языка в профессиональной сфере общения. У м е н и я : - читать и переводить прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.4
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.	З н а н и я : - основ физического и спортивного совершенствования. У м е н и я : - 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 чертежи, разъемные соединения, чтение и детализирование сборочных чертежей. Требования ГОСТов и ЕСКД; чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения.	З н а н и я : - правил оформления, построения чертежей и схем в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД. У м е н и я : - оформлять, вычеркивать схемы и чертежи по специальности согласно ГОСТ и ЕСКД.	Б К Б К Б К ПК 3.4.3
ОПД.02	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. 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	З н а н и я : - основных законов, терминов и определений электротехники, и теории электрических цепей и магнитных полей. У м е н и я : - производить расчеты цепей постоянного и переменного токов, электрических цепей по заданным условиям;	Б К Б К Б К

	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	- читать, составлять, собирать по заданным условиям принципиальные схемы несложных электрических цепей.	Б К ПК 3.4.5
ОПД.03	О х р а н а т р у д а . 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.	З н а н и я : - основ техники безопасности, производственной санитарии, гигиены труда на объектах железной дороги. У м е н и я : - соблюдать технику безопасности, производственную санитарию, гигиену труда при производстве работ на объектах железной дороги.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.9
ОПД.04	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 моделирование. Основы программирования.	З н а н и я : - назначения и применения информационных технологий для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности. У м е н и я : - применять информационные технологии для хранения, обработки и передачи информации и основ программирования в профессиональной деятельности.	Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.5
ОПД.05	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».	З н а н и я : - систем государственных, межгосударственных и международных стандартов в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте. У м е н и я : - применять государственные, межгосударственные и международные стандарты в области метрологии и сертификации на железнодорожном транспорте.	Б К ПК 3 ПК 3.4.4
	Делопроизводство на казахском языке. Предмет, цели и задачи курса. Понятия, система и организация делопроизводства на		

ОПД 06	<p>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>З н а н и я : - Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД) в профессиональной деятельности. У м е н и я : - организовывать делопроизводство в соответствии с требованиями Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ) и правил оформления организационно-распорядительной документации (ОРД).</p>	<p>Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.10</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>З н а н и я : - назначения, характеристик и свойств материалов, способов хранения и условий применения на производстве. У м е н и я : - выбирать материалы в соответствии с их назначениями, характеристиками и свойствами для выполнения работ на объектах профессиональной деятельности в соответствии с требованиям ГОСТов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.7</p>
	<p>Основы деталей машин. Детали машин, классификация, назначение, изнашивание деталей, влияющие на предел</p>		<p>Б К Б К</p>

ОПД08	<p>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>З н а н и я : - назначений, классификаций, способов соединения, видов передачи, вращающих моментов деталей машин и механизмов.</p> <p>У м е н и я : - обнаруживать неисправности и устранять их, производить соединения деталей машин и механизмов.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 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>З н а н и я : - законов статики, кинематики и динамики и методов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах нагрузок.</p> <p>У м е н и я : - на основе законов статики, кинематики и динамики производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при различных нагрузках.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.5</p>
ОПД 10	<p>Энергосиловые установки. Основы 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 понятия об электро-, гидро-пневмоприводах.</p>	<p>З н а н и я : - назначения, устройства и эксплуатационных характеристик двигателей внутреннего сгорания применяемых на путевых машинах и механизмах.</p> <p>У м е н и я : - эксплуатировать энергосиловые установки путевых машин и механизмов, выявлять неисправности и устранять их.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 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 ограждения. Соединение и пересечение путей.</p>	<p>З н а н и я : - Технологии текущего содержания, порядка выполнения среднего и капитального рмонтов земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений. Нормы, допуски и технические условия эксплуатации железнодорожного пути.</p> <p>У м е н и я : - определять неисправности земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений и производить ремонтные работы в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.7</p>
	<p>Общий курс железных дорог. Общие сведения о железнодорожном</p>	<p>З н а н и я : - основных элементов железнодорожного пути, видов подвижного состава,</p>	

ОПД.12	<p>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>раздельных пунктов, систем интервального регулирования движения поездов и электроснабжения железных дорог.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- различать элементы железнодорожного пути, виды подвижного состава, разделительных пунктов и систем регулирования движения поездов.</p>	БК 3
СД. 00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110703 3-Техник-электромеханик «Техник -механик»		
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>З н а н и я :</p> <p>- назначений, конструкции, технико-экономических характеристик и эксплуатацию путевых машин и механизмов.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- различать виды, назначения, конструкции и технико-экономические характеристики путевых машин и механизмов.</p>	<p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>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 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>З н а н и я :</p> <p>- основных положений по эксплуатации, техническому обслуживанию путевых машин, методов обнаружения неисправностей узлов и деталей и порядка их устранения.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- управлять работой, производить техническое обслуживание, обнаруживать и устранять неисправности путевых машин и механизмов.</p>	<p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3.4.7</p>
СД. 03	<p>Электро- гидро-оборудование и устройства автоматики путевых машин и механизмов. 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>З н а н и я :</p> <p>- устройства аппаратов электрических, гидравлических и пневматических систем путевых, погрузочно-разгрузочных и строительных машин, принцип их работы и взаимодействие.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- производить наладку передвижных электростанций, находить возможные неисправности и их устранять.</p>	<p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>Б К</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 3.4.7</p>

СД.04	<p>Техническая эксплуатация железных дорог 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>З н а н и я : - правил технической эксплуатации железных дорог, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ.</p> <p>У м е н и я : - выполнять требования правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, связи, инструкций по движению поездов и производству маневровых работ на железнодорожном транспорте.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.10</p>
СД.05	<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 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>З н а н и я : - задач железнодорожного транспорта и локомотивного хозяйства в условиях рыночной экономики, структур управления локомотивным хозяйством, роли и задачи локомотивного хозяйства, организацию эксплуатации ремонта и техническое обслуживания подвижного состава, вопросы нормирования оплаты труда.</p> <p>У м е н и я : - 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, контингента рабочих производственно финансовый план по труду</p>	<p>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3 ПК 3 ПК 3.4.11</p>
ПО и ПП 00	<p>Производственное обучение и профессиональная практика</p>		
ПО.01	<p>Учебная слесарная практика Основы измерения. Измерительные и контрольные инструменты. Разметка пространственная и плоскостная. Опилковка. 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>Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.12</p>

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 операций.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.16
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.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3.4.17
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, 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3. ПК 3.4.18
ПО.05	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	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3.4.16
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		

ПП.01	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.	Б К Б К Б К 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, 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.	Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. 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 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	Б К Б К Б К Б К Б К Б К Б К ПК 3 ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. ПК 3. 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,	- овладение первоначальным профессиональным опытом, обобщение и совершенствование знаний, умений и навыков по специальности, подготовка к	Б К Б К Б К Б К Б К Б К

конструкторской, изобретательской работе; сбор и подготовка материалов к дипломному проекту.	самостоятельной трудовой деятельности, будущего специалиста и сбор материалов и итоговой государственной аттестации	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 духовно-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 членом 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 с техническими объектами 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 ; 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

	<p>110701 2- Наладчик путевых машин и механизмов</p>	<p>и систем управления путевых машин; ПК2.1.5 Осуществлять наладку и регулировку двигателей внутреннего сгорания, передвижных электростанций; ПК2.1.6. Читать чертежи, электрические и гидравлические схемы, пользоваться контрольно-измерительными приборами; ПК2.1.7. Вести установленную техническую документацию. ПК2.1.8. Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием ПК2.1.9 Соблюдать правила внутреннего распорядка 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 графика-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.</p>
<p>2 Повышенный уровень</p>	<p>110702 2- Машинист железнодорожно-строительных машин</p>	<p>ПК 2.2.1 Руководствоваться правилами технической эксплуатации, инструкциями по сигнализации связи, поездной и маневровой работе; ПК 2.2.2 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, 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;</p>

		<p>ПК 2.2.12 Выполнять основные сварочные операции;</p> <p>ПК 2.2.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 2.2.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;</p> <p>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;</p> <p>ПК 2.2.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p>
<p>110703 2- Машинист путейх машин</p>		<p>ПК 2.3.1 Руководствоваться правилами технической эксплуатации, инструкциями по сигнализации связи, поездной и маневровой работе;</p> <p>ПК 2.3.2 Подготавливать железнодорожно-строительные машины к работе и управлять ими;</p> <p>ПК.2.3.3 Обеспечивать бесперебойную работу обслуживаемого оборудования;</p> <p>ПК.2.3.4 Выявлять и устранять возникающие неисправности обслуживаемых машин и механизмов;</p> <p>ПК.2.3.5 Читать чертежи, электрические и гидравлические схемы обслуживаемых машин и механизмов, пользоваться контрольно-измерительными приборами;</p> <p>ПК.2.3.6 Вести установленную техническую документацию;</p> <p>ПК.2.3.7 Экономно и рационально использовать топливо-смазочные материальные ресурсы;</p> <p>ПК.2.3.8 Соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка. Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте.</p> <p>ПК.2.3.9 Выполнять правила технической эксплуатации, инструкций по сигнализации и движению поездов, должностную инструкцию</p> <p>ПК2.3.10 Использовать экономическую информацию необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности</p> <p>ПК 2.3.11 Выполнять основные слесарные операции по изготовлению простых деталей, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач;</p> <p>ПК 2.3.12 Выполнять основные сварочные операции;</p> <p>ПК 2.3.13 Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 2.3.14 Получить практические навыки по освоению одной или нескольких первичных рабочих профессий;</p> <p>ПК 2.3.15 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 2.3.16 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.</p>

110705 2 – Машинист
выправочно подбивочных –
рихтовочных машин*

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 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 графика-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 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.

3 Специалиста среднего звена	1 1 0 7 0 4 3 - Техник-электромеханик	ПК 3.4.7 Осуществлять подготовку машин и механизмов к работе , наладку отдельных механизмов; ПК 3.4.8 Использовать экобиозащитную и противопожарную т е х н и к у ; 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 д е я т е л ь н о с т и 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 графика-технологического процесса, обслуживания устройств электрической сигнализации, автоматической блокировки и диспетчерской сигнализации, применяемых в дистанции сигнализации и связи; ПК 3.4.17 Собрать, обобщить и систематизировать материал для выполнения дипломного проектирования по заданной теме.
---------------------------------------	---	--

П р и л о ж е н и е 2 3 5

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
о т 2 9 и ю л я 2 0 1 4 г .

№ 312

Т и п о в о й у ч е б н ы й п л а н

техническое и профессиональное образование

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

К в а л и ф и к а ц и я: 110804 2 – Водитель дрезины*

110806 2 – Помощник машиниста тепловоза*

110807 2 – Помощник машиниста электровоза*

110808 2 – Помощник машиниста электропоезда*

110809 2 – Помощник машиниста дизель-поезда*

110810 2 – Машинист электропоезда*

110811 2 – Машинист тепловоза*

СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		55	45	10
Квалификация: 110808 2 – Помощник машиниста электропоезда*								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50
СД 01	Устройство и ремонт электропоезда	+		+		112	92	20
СД 02	Управление и обслуживание электропоезда	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		55	45	10
Квалификация: 110809 2 – Помощник машиниста дизель-поезда*								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50
СД 01	Устройство и ремонт дизель поезда	+		+		112	92	20
СД 02	Управление и обслуживание дизель поезда	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		55	45	10
Квалификация: 1108010 2 – Машинист электропоезда*								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50
СД 01	Основы электрической и тепловозной тяги	+		+		112	92	20
СД 02	Управление и обслуживание электропоезда	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		55	45	10

	Производственно-технологическая практика							
ПА 00	Промежуточная аттестация					84		
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		

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 2 3 6

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

техническое и профессиональное образование

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

Квалификация: 110806 2 – Помощник машиниста тепловоза*

110807 2 – Помощник машиниста электровоза*

110808 2 – Помощник машиниста электропоезда*

110809 2 – Помощник машиниста дизель-поезда*

110810 2 – Машинист электропоезда*

110811 2 – Машинист тепловоза*

110812 2 – Машинист электровоза*

110813 2 – Машинист дизель-поезда*

110817 2 – Машинист автомотрисы

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				Количество часов		
		Экзамен	Зачет	количество конт-рольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							Теоретические занятия	пра-лабо () зан
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (

ОГД 00	русский) язык, профессиональный иностранный язык, история Казахстана, физическая культура)					368		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					633	387	246
ОПД 01	Черчение		+	+		78		78
ОПД 02	Теоретические основы электротехники	+		+		78	58	20
ОПД 03	Охрана труда	+		+		51	41	10
ОПД 04	Энергетические установки тягового подвижного состава	+		+		78	58	20
ОПД 05	Основы стандартизации и метрологии		+	+		36	36	
ОПД 06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		42		42
ОПД 07	Материаловедение		+	+		54	44	10
ОПД 08	Электрические машины тягового подвижного состава	+		+		78	58	20
ОПД 09	Основы экономики и управление производством		+	+		39	39	
ОПД 10	Делопроизводство на государственном языке		+	+		36		36
ОПД 11	Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники		+	+		63	53	10
Квалификация: 110806 2 – Помощник машиниста тепловоза*								
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106
СД 01	Устройство и ремонт тепловоза	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание тепловоза	+		+		139	111	28
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		95	75	20
Квалификация: 110807 2 – Помощник машиниста электровоза*								
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106
СД 01	Устройство и ремонт электровоза	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание электровоза	+		+		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*								
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106

СД 01	Устройство и ремонт электропоезда	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание электропоезда	+		+		139	111	28
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		95	75	20
Квалификация: 110809 2 – Помощник машиниста дизель-поезда*								
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106
СД 01	Устройство и ремонт дизельпоезда	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание дизель-поезда	+		+		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
СД 01	Основы электрической и тепловозной тяги	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание электропоезда	+		+		139	111	28
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		95	75	20
Квалификация: 1108011 2 – Машинист тепловоза*								
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106
СД 01	Основы электрической и тепловозной тяги	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание тепловоза	+		+		139	111	28
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		95	75	20
Квалификация: 1108012 2 – Машинист электровоза*								
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106
СД 01	Основы электрической и тепловозной тяги	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание электровоза	+		+		139	111	28
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38

СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		95	75	20
Квалификация: 1108013 2 – Машинист дизель - поезда*								
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106
СД 01	Основы электрической и тепловозной тяги	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание дизель поезда	+		+		139	111	28
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		95	75	20
Квалификация: 110817 2 – Машинист автомотрисы *								
СД 00	Специальные дисциплины					497	391	106
СД 01	Устройство и ремонт автомотрисы	+		+		146	126	20
СД 02	Управление и обслуживание автомотрисы	+		+		139	111	28
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		117	79	38
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		95	75	20
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					110 – 392*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика							
ПО 00	Производственное обучение					1164		
ПО 01	Слесарная практика					120		
ПО 02	Сварочная практика					96		
ПО 03	Слесарно-механическая практика					252		
ПО 04	Комплексная слесарно-монтажная практика					204		
ПО 05	Электромонтажная практика					132		
ПО 06	Учебная практика на получение квалификации слесаря 3-го разряда					72		
ПО 07	Производственно-технологическая практика					288		
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					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	

П р и м е ч а н и е :

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.

П р и л о ж е н и е 2 3 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план
техническое и профессиональное образование

ОПД 08	Электрические машины тягового подвижного состава		+	+		36	32	4
ОПД 09	Делопроизводство на государственном языке		+	+		18	0	18
ОПД 10	Основы электроники и микроэлектроники		+	+		18	14	4
ОПД 11	Основы права и транспортного законодательства		+	+		18	14	4
Квалификация: 110804 2 – Водитель дрезины*								
СД 00	Специальные дисциплины					288	238	50
СД 01	Устройство и ремонт дрезины	+	+	+		68	58	10
СД 02	Управление и обслуживание дрезины	+	+	+		76	56	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+	+	+		68	58	10
СД 04	Автоматические тормоза дрезины	+	+	+		58	48	10
СД 05	Экономика транспорта и управление производством		+	+		18	18	
Квалификация: 110817 2 – Машинист автомотрисы *								
СД 00	Специальные дисциплины					288	238	50
СД 01	Устройство и ремонт автомотрисы	+	+	+		68	58	10
СД 02	Управление и обслуживание автомотрисы	+	+	+		76	56	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+	+	+		68	58	10
СД 04	Автоматические тормоза автомотрисы	+	+	+		58	48	10
СД 05	Экономика транспорта и управление производством		+	+		18	18	
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования**					40 – 184**		
	Производственное обучение и					588		

ПО и ПП 00	профессиональная практика						
ПА 00	Промежуточная аттестация					36	
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	

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 2 3 8

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

техническое и профессиональное образование

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

Квалификация: 110818 3 - Техник-электромеханик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Формы контроля				Объем учебного времени		
		Экзамен	Зачет	Количество контрольных работ	курсовой проект работа)	Всего	Из них	
1	2	3	4	5	6		7	8
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культурология, основы философии, основа экономики, основы социологии и политологии, основы права)					180		
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					292		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					1097	581	516

ПО 04	Учебная комплексно-слесарная практика					72		
ПО 05	Учебная электромонтажная практика					36		
ПП 01	Ознакомительная практика					54		
ПП 02	Учебная практика на получение рабочей профессии					108		
ПП 03	Производственно-технологическая практика					576		
ПП 04	Преддипломная практика					180		
ДП 01	Дипломное проектирование					216		
ПА 00	Промежуточная аттестация					168		
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		

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 2 3 9

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.
№ 312

Типовой учебный план

техническое и профессиональное образование

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

Квалификация: 110818 3 - Техник-электромеханик

Форма обучения: очная

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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		Экзамен	Зачет	Количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них Теоретические занятия	практические (лабораторно-практические) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины (культуuroлогия, основы философии, основа экономики, основы социологии и политологии, основы права)					180		

СД 05	Экономика транспорта и управление производством	+		+	+	88	48	20
СД 06	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		153	113	40
СД 07	Основы электрической и тепловозной тяги	+		+		108	36	72
СД 08	Электрические аппараты и цепи тягового подвижного состава		+	+		127	91	36
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					22-535*		
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 практика					72		
ПП 01	Практика на получение рабочей профессии					72		
ПП 02	Технологическая практика					576		
ПП 02	Преддипломная практика					180		
ПП 03	Дипломное проектирование					216		
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						
	Всего					4960		

П р и м е ч а н и е :

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 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.

П р и л о ж е н и е 2 4 0

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 29 июля 2014 г.

№ 312

Типовой учебный план
техническое и профессиональное образование

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 - осмотрщик 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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Формы контроля				Объем учебного времени (ч)		
		Экзамен	Зачет	Количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	практик (лабо практик) заня
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448		
ОГД00	Общегуманитарные дисциплины (профессиональный казахский (русский) язык, профессиональный иностранный язык, физическая культура)					158		
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					445	301	144
ОПД 01	Черчение		+	+		51		51
ОПД 02	Теоретические основы электротехники	+		+		38	28	10
ОПД 03	Охрана труда		+	+		34	34	0
ОПД 04	Энергетические установки подвижного состава	+		+		72	62	10
ОПД 05	Основы стандартизации и метеорологии		+	+		19	19	
ОПД 06	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+	+		34		34
ОПД 07	Материаловедение		+	+		17	17	0

ОПД 08	Электрические машины подвижного состава		+	+		72	62	10
ОПД 09	Основы экономики и управление производством		+	+		34	34	
ОПД 10	Делопроизводство на государственном языке		+	+		19	0	19
ОПД 11	Основы электроники, микроэлектроники и микропроцессорной техники		+	+		55	45	10
Квалификация: 110801 2 – Слесарь - осмотрщик вагонов*								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50
СД 01	Конструкция вагонов	+		+		112	92	20
СД 02	Технология ремонта вагонов	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Автоматические тормоза подвижного состава	+		+		55	45	10
Квалификация: 110802 2 – Поездной электромеханик*								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50
СД 01	Конструкция вагонов	+		+		112	92	20
СД 02	Технология ремонта электрооборудования	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Автоматические тормоза тягового подвижного состава	+		+		55	45	10
Квалификация: 110803 2 – Слесарь по ремонту вагонов *								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50
СД 01	Конструкция вагонов	+		+		112	92	20
СД 02	Технология ремонта вагонов	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Автоматические тормоза подвижного состава	+		+		55	45	10
Квалификация: 110805 2 – Проводник пассажирских вагонов *								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50
СД 01	Конструкция вагонов	+		+		112	92	20
СД 02	Организация пассажирских перевозок	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Конструкция и эксплуатация электрооборудования	+		+		55	45	10
Квалификация: 110815 2 – Механик рефрижераторных установок *								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50

СД 01	Конструкция рефрижераторного подвижного состава	+		+		112	92	20
СД 02	Технология ремонта рефрижераторных установок	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Автоматические тормоза подвижного состава	+		+		55	45	10
Квалификация: 110819 2 – Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования *								
СД 00	Специальные дисциплины					308	258	50
СД 01	Конструкция вагонов	+		+		112	92	20
СД 02	Технология ремонта электрооборудования	+		+		74	54	20
СД 03	Техническая эксплуатация и безопасность движения	+		+		67	67	
СД 04	Автоматические тормоза подвижного состава	+		+		55	45	10
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования **					107-295*		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1734		
ПО 01	Слесарная практика					120		
ПО 02	Столярная практика					36		
ПО 03	Сварочная практика					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		
ПП 03	Производственно-технологическая практика					504		
ПА 00	Промежуточная аттестация					84		
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		

П р и м е ч а н и е :

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 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.

См. продолжение V14H09705_3