



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

Утративший силу

Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 24 апреля 2013 года № 150. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2013 года № 8489. Утратил силу приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 марта 2016 года № 236

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

Примечание РЦПИ!

См. начало V1300008489

П р и л о ж е н и е 1 5 5
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0800000 - Нефтегазовое и химическое производство

Специальность: 0815000 Эксплуатация машин и оборудования химического производства вяжущих и сыпучих материалов

- Квалификация:**
- 081501 2 Машинист цементных мельниц
 - 081502 2 Машинист листоформовочной машины
 - 081503 2 Машинист трубной машины
 - 081504 2 Помощник машиниста (обжигальщика) вращающихся п е ч е й
 - 081505 2 Машинист компрессорных установок
 - 081506 2 Машинист пылевых насосов
 - 081507 2 Машинист технологических компрессоров
 - 081508 2 Машинист технологических насосов

Форма обучения: очная

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

План учебного процесса

		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	практически лабораторно-п) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины	4	10	8		1448	1076	372
ООД. 01	Казахский язык и литература	э		1		162	162	
ООД. 02	Русский язык и литература		3	1		154	154	
ООД. 03	Иностранный язык		3			76	76	
ООД. 04	История Казахстана	э				80	80	
ООД. 05	Всемирная история		3			57	57	
ООД. 06	Обществознание		3			57	57	
ООД. 07	Математика	э		2		152	56	96
ООД. 08	Информатика		3			76	38	38
ООД. 09	Физика	э		2		152	120	32
ООД. 10	Химия		3	2		114	86	28
ООД. 11	Биология		3			38	38	
ООД. 12	География		3			38	38	
ООД. 13	Начальная военная подготовка		3			140	110	30
ООД. 14	Физическая культура		3			152	4	148
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины	1	2	2		246	140	106
ОГД. 01	Профессиональный казахский язык		3	1		72	72	
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		3	1		62	62	
ОГД. 03	Физическая культура	э				112	6	106
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	1	6	3		380	280	100
ОПД. 01	Черчение		3	1		76		76
ОПД. 02	Основы технической механики		3			64	50	14
ОПД. 03	Электротехника с основами электроники		3	1		64	54	10
ОПД. 04	Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции		3			24	24	

ПО. 00	Производственное обучение					540	
ПО. 01	Ознакомительная практика					36	
ПО. 02	Слесарно-механическая практика					108	
ПО. 03	Обучение в лаборатории механического и теплотехнического оборудования					144	
ПО. 04	Обучение в лаборатории гидро- и пневмооборудования					126	
ПО. 05	Лабораторный контроль вяжущих и сыпучих материалов					72	
ПО. 06	Обучение в лаборатории КИПиА					54	
ПП. 00	Профессиональная практика					1044	
ПП. 01	Практика для получения первичных профессиональных навыков					324	
ПП. 02	Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену					720	
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:	10	21	18		4960	

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД - социально-экономические дисциплины;

ПО. 00	Производственное обучение					144		
ПО. 01	Ознакомительная практика					6		
ПО. 02	Слесарно-механическая практика					24		
ПО. 03	Обучение в лаборатории механического и теплотехнического оборудования					24		
ПО. 04	Обучение в лаборатории гидро- и пневмооборудования					24		
ПО. 05	Лабораторный контроль вяжущих и сыпучих материалов					24		
ПО. 06	Обучение в лаборатории КИПиА					18		
ПП. 00	Профессиональная практика					396		
ПП. 01	Практика для получения первичных профессиональных навыков					144		
ПП. 02	Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену					252		
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						
	Всего:	4	14	7		1656		

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД - социально-экономические дисциплины;

СД. 00	Специальные дисциплины	2	4	3		358	352	6
СД. 01	Основы технологии вяжущих и сыпучих материалов		3	1		56	56	
СД. 02	Автоматизация технологических процессов		3			32	32	
СД. 03	Охрана труда и основы промышленной экологии		3			32	26	6
СД. 04	Механическое оборудование производства вяжущих и сыпучих материалов	Э		1		74	74	
Квалификации: «Машинист цементных мельниц», «Помощник машиниста (обжигальщика) вращающихся печей»								
СД. 05	Основы технологии производства цемента	Э		1		74	74	
СД. 06	Эксплуатация и ремонт оборудования обжига и помола клинкера		3	1		90	90	
Квалификации: «Машинист листоформовочной машины», «Машинист трубной машины»								
СД. 05	Производство асбестоцементных изделий	Э		1		74	74	
СД. 06	Эксплуатация и ремонт оборудования производства асбестоцементных изделий		3	1		90	90	
Квалификации: «Машинист компрессорных установок», «Машинист «Машинист технологических компрессоров», «Машинист технологических насосов»								
СД. 05	Компрессоры и насосы	Э		1		164	164	
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					44	44	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					540		
ПО. 00	Производственное обучение					144		
ПО. 01	Ознакомительная практика					6		
ПО. 02	Слесарно-механическая практика					24		
	Обучение в лаборатории механического и							

ПО. 03	теплотехнического оборудования					24		
ПО. 04	Обучение в лаборатории гидро- и пневмооборудования					24		
ПО. 05	Лабораторный контроль вяжущих и сыпучих материалов					24		
ПО. 06	Обучение в лаборатории КИПиА					18		
ПП. 00	Профессиональная практика					396		
ПП. 01	Практика для получения первичных профессиональных навыков					144		
ПП. 02	Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену					252		
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	Консультация	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего:	4	14	7		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.

*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 5 6

к приказу Министра образования

и науки Республики Казахстан

от 24 апреля 2013 года № 150

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0800000 - Нефтегазовое и химическое производство

Специальность: 0815000 Эксплуатация машин и оборудования химического производства вяжущих и сыпучих материалов

Квалификация: 081509 3 Техник – механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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	4	10	8		1448	1076	372
ООД. 01	Казахский язык и литература	Э		1		162	162	
ООД. 02	Русский язык и литература		3	1		154	154	
ООД. 03	Иностранный язык		3			76	76	
ООД. 04	История Казахстана	Э				80	80	
ООД. 05	Всемирная история		3			57	57	
ООД. 06	Обществознание		3			57	57	
ООД. 07	Математика	Э		2		152	56	96
ООД. 08	Информатика		3			76	38	38
ООД. 09	Физика	Э		2		152	120	32
ООД. 10	Химия		3	2		114	86	28
ООД. 11	Биология		3			38	38	
ООД. 12	География		3			38	38	
ООД. 13	Начальная военная подготовка		3			140	110	30

	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:	15	27	18	3	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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

Форма обучения: дневная

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	2	2	2		462	242	220
ОГД. 01	Профессиональный казахский язык		3	1		76	76	
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		3	1		76	76	
ОГД. 03	Физическая культура	Э				230	10	220
ОГД. 04	История Казахстана	Э				80	80	
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		5			180	180	
СЭД. 01	Культурология		3			36	36	
СЭД. 02	Основы философии		3			32	32	
СЭД. 03	Основы социологии и политологии		3			32	32	
СЭД. 04	Основа экономики		3			42	42	
СЭД. 05	Основы права		3			38	38	

ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1584		
ПО. 00	Производственное обучение					306		
ПО. 01	Слесарная практика					90		
ПО. 02	Механическая практика					144		
ПО. 03	Ознакомительная практика					72		
ПП. 00	Профессиональная практика					1278		
ПП. 01	Практика для получения первичных профессиональных навыков					324		
ПП. 02	Производственная технологическая практика					468		
ПП. 03	Преддипломная практика и выполнение дипломного проекта					486		
ПА. 00	Промежуточная аттестация					180		
ИА. 00	Итоговая аттестация:					72		
ИА. 01	Итоговая аттестация					60		
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12		
	Итого на обязательное обучение					4320		
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего:	10	17	7	3	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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

Форма обучения: дневная
 Нормативный срок обучения 10 месяцев
 на базе ТиПО

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	1	-	-		66	4	62
ОГД. 03	Физическая культура	Э				66	4	62
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		4			144	144	
СЭД. 01	Культурология		3			39	39	
СЭД. 02	Основы философии		3			39	39	
СЭД. 03	Основы социологии и политологии		3			39	39	
СЭД. 04	Основа экономики					-	-	
СЭД. 05	Основы права		3			27	27	
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	2	9	3	1	270	184	66
ОПД. 01	Черчение		3			26		26
ОПД. 02	Техническая механика	Э			1	52	26	6
ОПД. 03	Электротехника с основами электроники					-	-	
ОПД. 04	Технология металлов и конструкционные материалы		3	1		26	26	
ОПД. 05	Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения		3			26	18	8
ОПД. 06	Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки		3			26	20	6
ОПД. 07	Основы теплотехники и теплотехническое оборудование		3			26	26	
ОПД. 08	Гидро- пневмопривод		3	1		26	22	4
ОПД. 09	Основы технологии вяжущих и сыпучих материалов		-			-	-	
ОПД. 10		Э				26	20	6

	Грузоподъемные и транспортные устройства							
ОПД. 11	Прикладная информатика		3	1		18	8	10
ОПД. 12	Основы менеджмента		3			18	18	
СД. 00	Специальные дисциплины	3	3	4	2	285	221	22
СД. 01	Охрана труда и основы промышленной экологии		3			27	27	
СД. 02	Автоматизация технологических процессов		3			27	21	6
СД. 03	Электрооборудование		3	1		36	36	
СД. 04	Механическое оборудование предприятий производства вяжущих и сыпучих материалов	Э			2	88	58	
СД. 05	Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования производства вяжущих и сыпучих материалов	Э		1		71	63	8
СД. 06	Экономика предприятий отрасли	Э			2	36	16	8
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					27	27	
ПП. 00	Профессиональная практика					486		
ПП. 01	Практика для получения первичных профессиональных навыков					-		
ПП. 02	Производственная технологическая практика					162		
ПП. 03	Преддипломная практика и выполнение дипломного проекта					324		
ПА. 00	Промежуточная аттестация					126		
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:	7	18	9	3	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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 5 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

**Типовые образовательные учебные программы
технического и профессионального образования по
специальности: 0815000 «Эксплуатация машин и
оборудования химического производства вяжущих и
сыпучих материалов»**

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

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

	Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.	профессиональной направленности и профессионального общения.	
ОГД. 03	<p>История Казахстана Место и роль Республики Казахстан в современном мире. Казахстан в древности. Аркаим - очаг мировой цивилизации. Казахстан в раннее средневековье (нач. XII - XVIII вв.) Монгольский этап истории Казахстана. Образование казахской народности. Процесс включения Казахстана в состав Российской империи (XVIII-начала XX вв.). Внешнее и внутреннее положение Казахских ханств в XVIII в. Борьба казахского народа против колониального захвата царизма в Казахстане. Национально-освободительное движение во второй половине XIX в. Казахстан в начале XX века. Первая мировая война и Казахстан. Национально-освободительное движение. Октябрьский переворот, гражданская война и иностранная интервенция. Установление Советской власти в Казахстане. Новая экономическая политика (НЭП) в Казахстане и его свертывание. Индустриализация и коллективизация. Культура Казахстана в начале XX века. Голощекинский геноцид. «Малый Октябрь» и его последствия. Восстание крестьян в Казахстане. Политические репрессии. Строительство казарменного социализма. Социально-экономическое положение Казахстана в довоенный период. Великая Отечественная война и вклад Казахстана в победу над фашизмом. Послевоенный период и восстановление народного хозяйства. Общественно-политическая жизнь страны. Освоение целины. Интенсификация в развитии республики. Политические противостояния в Казахстане (1969, 1979, 1986 гг.). Начало демократизации общества. Становление суверенитета и независимости. Первая Конституция Республики Казахстан. Президентские выборы.</p>	<p>Знания: место и роль Республики Казахстан в современном мире; формирование казахского народа; появление кочевой цивилизации; Великий Шелковый путь и его историческое значение; вхождение Казахстана в состав России; национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв; выступления, движения и восстания в 20-80 годы XXвв; культуру Казахстана 20-30 годы XX в; всемирный Курултай казахов; декабрьские события 1986 года Алматы; августовский путч и его провал; - Государственную независимость РК. Умения: составлять краткий историко-археологический рассказ; работать с картой; раскрывать причины возникновения кочевого скотоводства; характеризовать первые государственные объединения; определять главные цели переселенческой политики; анализировать причины поражений восстаний; раскрывать суть НЭПа, коллективизации; этнодемографическая ситуация в 20-30 годы. Репрессии и депортации; раскрывать причины возникновения казахской диаспоры; раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период.</p>	БК 2
ОГД. 04	<p>Физическая культура Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания. Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения</p>	БК 7

	самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.	жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.	
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД. 01	<p>Черчение Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров. Приемы выполнения контуров деталей. Техническое рисование. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение. Общие правила выполнения чертежей; виды, разрезы, сечения, изображения и обозначение детали, эскизы, чертежи по специальности, нормативно-техническая документация. Методы и средства машинной графики.</p>	<p>Знания: единая система конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения. Умения: читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.</p>	<p>ПК 2.1.4 ПК 2.8.4</p>
ОПД. 02	<p>Основы технической механики Статика. Аксиомы статики. Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение величины силы. Система сил. Центр тяжести. Положение центров тяжести сечений. Геометрические характеристики сечений. Устойчивость равновесия. Момент сил. Центробежная и центростремительная силы. Соппротивление материалов. Виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация. Расчет на прочность, жесткость и устойчивость. Элементы динамики и кинематики. Виды движения точки. Простейшие движения тел. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия. Трение. Роль трения в технике. Аксиомы и законы динамики. Детали механизмов и машин. Применение простых механизмов в технике. Виды передач. Передаточное отношение. Механизмы преобразования движения: кривошипно-шатунный механизм; кулачковый механизм; их назначение и устройство.</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения точек и тел; основы расчета на прочность; жесткость, устойчивость; определение работы и мощности на прямом участке пути и при вращательном движении тела; кпд механизмов; их соединения и передачи; простейшие механизмы. Умения: применять законы механики в решении профессиональных задач, составлять и читать кинематические схемы механизмов, анализировать их конструктивные особенности.</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.8.3</p>
	<p>Электротехника с основами электроники Электрические цепи постоянного и переменного тока. Электромагнетизм, электрические измерения, электрические</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и</p>	

ОПД. 03	<p>машины переменного и постоянного тока. Трансформаторы. Основы электропривода . Передача и распределение электрической энергии .</p> <p>Электроника: физические основы электроники. Электронные приборы. Электронные генераторы и измерительные приборы.</p>	<p>переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия .</p> <p>Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.8.3</p>
ОПД. 04	<p>Основы стандартизации, метрологии и управления качеством продукции</p> <p>Объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации. Метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор. Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Международная и региональная стандартизация. Государственная система стандартизации Республики Казахстан; качество продукции, показатели качества и методы их оценки; испытание и контроль продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества. Система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000 .</p>	<p>Знания: основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством продукции; показатели качества и методы их оценки.</p> <p>Умения: применять основные принципы системы качества в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.8.2</p>
ОПД. 05	<p>Конструкционные материалы</p> <p>Классификация конструкционных материалов. Требования, предъявляемые к конструкционным материалам оборудования вяжущих и сыпучих материалов. Черные металлы, их назначение и применение. Химический состав чугуна и стали. Механические свойства чугуна и стали. Легированные стали, их свойства и применение. Цветные металлы: бронза, латунь, алюминий. Назначение и применение цветных металлов в технике. Замена дефицитных металлов пластмассами и др. материалами . Коррозия металлов и сплавов. Методы защиты металлов от коррозии. Электроизоляционные материалы: понятие, виды, свойства, применение. Смазочные материалы: виды, свойства, применение. Набивочные и прокладочные</p>	<p>Знания: классификация, технологические свойства и область применения конструкционных материалов; требования, предъявляемые к конструкционным материалам.</p> <p>Умения: делать обоснование технологического применения материалов, конструкционного материала для узла, детали технологического оборудования.</p>	

	материалы, их характеристика и назначение. Крепежные материалы и изделия.		ПК 2.1.3 ПК 2.8.3
ОПД. 06	Основы теплотехники и теплотехническое оборудование Основы термодинамики, термодинамические процессы. Теплосиловые установки. Виды теплообмена и теплопередача. Основы процесса горения топлива, составление баланса процесса горения. Классификация теплообменных аппаратов. Назначение и принцип работы теплообменников. Виды, назначение и принцип работы выпарных и сушильных установок. Основы теплового расчета теплотехнического оборудования. Эксплуатация теплотехнического оборудования. Способы рационального использования топливно-энергетических ресурсов.	Знания: основные законы термодинамики, термодинамические процессы, виды теплопередач; виды горения, уравнения теплового баланса; основное теплотехническое оборудование и приемы его эксплуатации производства вяжущих и сыпучих материалов. Умения: характеризовать и определять основные термодинамические процессы; различать процессы теплопередачи; производить расчеты горения топлива и составлять тепловой баланс; выполнять тепловой расчет теплотехнического оборудования.	ПК 2.1.3 ПК 2.8.3
ОПД. 07	Основы рыночной экономики Основные понятия и принципы рыночной экономики. Спрос и предложение. Рыночная система, монополия и конкуренция. Развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений. Экономические затраты и результаты деятельности предприятий. Маркетинг и реклама. Цена и ценообразование. Эффективность производственно-хозяйственной деятельности. Налоги и налогообложение. Инфляционные процессы. Безработица. Проблемы экономического роста. Международное разделение труда.	Знания: определения продукта, товара; сущность конкуренции; основные понятия по затратам субъекта рынка; сущность рекламы; виды налогов. Умения: рассчитать доходы, расходы; определить цену себестоимости товара, оптовую цену, розничную цену (методом примера); объяснить сущность налога.	БК6
ОПД. 08	Прикладная информатика Работа с файлами. Графика. Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, при выполнении схем и чертежей.	Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей. Умения: производить типовые технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.	Б К 3 ПК 2.1.4 ПК 2.8.4
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД. 01	Основы технологии вяжущих и сыпучих материалов Основные сырьевые материалы, применяемые в производстве вяжущих и сыпучих материалов. Классификация минеральных вяжущих и сыпучих материалов. Гипсовые вяжущие материалы. Магнезиальные вяжущие вещества. Строительная известь. Портландцемент и исходные материалы	Знания: сырье и сырьевые смеси производства вяжущих и сыпучих материалов; технологию производства клинкера, получение цемента, свойства цемента; технологию приготовления асбестоцементной массы. Умения: читать принципиальные технологические схемы производства вяжущих и сыпучих материалов, давать	ПК 2.1.1 ПК 2.8.1

	<p>для его получения. Технология производства портландцементного клинкера. Получение портландцемента и его свойства. Общие сведения об асбесте и производстве асбестоцементных изделий</p>	<p>характеристику сырья, готовой продукции.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.8.2</p>
СД. 02	<p>Автоматизация технологических процессов Контрольно-измерительные приборы обслуживаемого оборудования в производстве вяжущих и сыпучих материалов. Основные понятия о автоматизации производственных процессов в производстве вяжущих и сыпучих материалов. Системы блокировки, звуковая и световая сигнализации. Вычислительная техника в управлении технологическими процессами.</p>	<p>Знания: устройство автоматических средств контроля, регулирования, защиты и блокировки; схемы автоматизации отдельных узлов агрегатов и машин. Умения: обосновывать применение контрольно-измерительных приборов на определенном участке технологической схемы; анализировать работу систем дистанционной передачи; читать функциональную схему, строить структурную схему АСР.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.8.2 ПК 2.1.3 ПК 2.8.3 ПК 2.1.4 ПК 2.8.4</p>
СД. 03	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии Законодательство и органы надзора по охране труда. Техника безопасности. Правила и порядок регистрации случаев производственного травматизма. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Правила безопасности при работе на обслуживаемом оборудовании. Производственная санитария и гигиена труда. Основные профилактические и защитные мероприятия. Противопожарные мероприятия. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация, средства пожаротушения. Экологический кодекс РК. Основные сведения об очистке выбросов в атмосферу. Классификация пылеулавливающего оборудования. Техническая характеристика, принцип работы и область применения. Шумоглушение и мероприятия по его снижению. Общие сведения об очистке сточных вод. Классификация сточных вод. Понятие об утилизации отходов производства. Общие направления создания экологически безопасных технологий. Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>	<p>Знания: правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; опасные факторы производства, причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний; действие вредных веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты; правила безопасности при работе на обслуживаемом оборудовании; правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах; основные статьи экологического кодекса РК; типы и характеристику пылеулавливающего оборудования; меры безопасности при обслуживании пылеулавливающего оборудования; мероприятия по снижению уровня шума; методы очистки сточных вод; назначение и сущность службы охраны природы. Умения: оценивать степень опасности производственной ситуации для персонала и окружающей среды; применять средства индивидуальной защиты и противопожарной безопасности, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему; применять требования правил и норм промышленной экологии на производстве.</p>	<p>БК 8</p>
		<p>Знания: назначение, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования горных, сырьевых цехов, цехов обжига, помола</p>	

СД. 04	<p>Механическое оборудование производства вяжущих и сыпучих материалов Оборудование горных цехов. Оборудование сырьевых цехов. Оборудование цехов обжига. Оборудование цехов помола клинкера. Оборудование для производства извести и гипса. Оборудование для улавливания пыли. Оборудование для асбестоцементного производства.</p>	<p>клинкера, асбестоцементного производства; методику расчета основного оборудования для производства вяжущих и сыпучих материалов. Умения: читать кинематические механизмы и чертежи основного и вспомогательного оборудования горных, сырьевых цехов, цехов обжига, помола клинкера, асбестоцементного производства; выполнять основные проектные и проверочные расчеты деталей и узлов оборудования для производства вяжущих и сыпучих материалов.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.8.1 ПК 2.1.3 ПК 2.8.3</p>
<p>Квалификации: 081501 2 «Машинист цементных мельниц», 081504 2 «Помощник машиниста (обжигальщика) вращающихся печей»</p>			
СД. 05	<p>Основы технологии производства цемента Классификация цемента. Свойства цемента. Способы производства цемента: мокрый, сухой и комбинированный. Сырьевые материалы для производства цемента. Дробление, помол сырьевых материалов. Приготовление цементных сырьевых смесей. Топливо, его подготовка и процессы горения. Сушка сырьевых смесей. Обжиг сырьевой смеси и получение клинкера. Печи для обжига клинкера. Помол клинкера и хранение цемента. Очистка промышленных газов.</p>	<p>Знания: характеристика сырья и материалов, применяемых в производстве цемента; способы производства цемента; добыча и способы доставки сырьевых материалов; принцип работы дробильного оборудования; сущность процесса дробления и помола; принцип работы печей для обжига клинкера, сушильных установок, сущность процесса помола клинкера; охлаждение цемента, его хранение и упаковка; принцип работы цементных силосов; отгрузку цемента; принцип работы газоочистных и пылеулавливающих установок; методы контроля технологического процесса и готовой продукции. Умения: сопоставлять параметры технологического процесса, прогнозировать качество выпускаемой продукции; составлять алгоритм действий при обслуживании оборудования, применяемого в производстве цемента.</p>	<p>ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2</p>
СД. 06	<p>Эксплуатация и ремонт оборудования производства обжига и помола клинкера Устройство и принцип действия вращающихся печей и помольных агрегатов. Технические характеристики и правила технической эксплуатации вращающихся печей и помольных агрегатов. Техническое обслуживание печей и помольных агрегатов. Футеровка печей. Факторы, влияющие на срок службы футеровки. Дутьевые вентиляторы, холодильники, шламопитатели и</p>	<p>Знания: общие понятия и положения об эксплуатации механического оборудования; основные работы по ремонту деталей и узлов печного и помольного агрегатов; особенности эксплуатации, ремонта и регулировки; системы смазки, применяемые при эксплуатации оборудования. Умения: определять причины останова печного и помольного агрегатов;</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.10</p>

	форсунки, система очистки дымовых газов . Возможные неполадки в работе вращающихся печей, дробилок, мельниц. Меры предупреждения и устранения. Текущий ремонт механизмов печи и помольных агрегатов. Система смазки оборудования обжига и помола клинкера.	устанавливать неполадки в работе действующего оборудования, составлять ремонтную документацию.	ПК 2.4.3 ПК 2.4.10
Квалификации: 081502 2 «Машинист листоформовочной машины», 081503 2 «Машинист трубной машины»			
СД. 05	Производство асбестоцементных изделий Сырье и основные технологические процессы. Распушка асбеста и приготовление асбестоцементной массы. Формование изделий на листоформовочных машинах. Формование изделий на асбестоцементных трубных машинах. Вспомогательные процессы при формовании асбестоцементных изделий, Твердение асбестоцементных изделий. Листовые материалы. Асбестоцементные трубы и муфты к ним. Уход за оборудованием, контроль технологического процесса и качества готовой продукции.	Знания: виды сырья и основные технологические процессы; стадии приготовления асбестоцементной массы; дозировку сырья; принцип работы и производительность листоформовочной машины; принцип работы и производительность асбестоцементной трубной машины; виды листовых материалов, технологию раскроя наката; технологию производства профилированных и плоских прессованных листов; виды асбестоцементных труб, особенности их производства; методы контроля технологического процесса и качества готовой продукции. Умения: сопоставлять параметры технологического процесса, прогнозировать качество выпускаемой продукции, составлять алгоритм действий при обслуживании оборудования, применяемого в производстве асбестоцементных изделий.	ПК 2.2.1 ПК 2.2.2
СД. 05	Эксплуатация и ремонт оборудования производства асбестоцементных изделий Устройство и принцип действия листоформовочных и трубных машин. Технические характеристики и правила технической эксплуатации листоформовочных и трубных машин. Техническое обслуживание листоформовочных и трубных машин. Возможные неполадки в работе основного и вспомогательного оборудования. Технологический ремонт деталей и узлов оборудования листоформовочных машин, машин раскроя наката, волнировщиков, перекладчиков различных типов, транспортеров твердения различных типов , линий производства волнистых листов, асбестоцементных трубных машин. Смазка узлов оборудования	Знания: общие понятия и положения об эксплуатации оборудования асбестоцементных изделий; основные работы по ремонту деталей и узлов механического оборудования; особенности эксплуатации, ремонта, регулировки и монтажа оборудования предприятий по производству асбестоцементных изделий; смазочные материалы и системы смазки, применяемые при эксплуатации оборудования . Умения: определять причины отказа работы оборудования; производить техническую эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и монтаж оборудования для производства	

	асбоцементных изделий. Монтаж оборудования для производства асбоцементных изделий.	асбоцементных изделий; составлять графики ремонта, ремонтную документацию.	ПК 2.2.3 ПК 2.2.11
Квалификации: 081505 2 «Машинист компрессорных установок», 081506 2 «Машинист пылевых насосов», 081507 2 «Машинист технологических компрессоров», 081508 2 «Машинист технологических насосов»			
СД. 05	<p>Компрессоры и насосы Сжатие газа. Идеальный и реальный процесс сжатия газа. Общие сведения о компрессорах. Классификация компрессоров. Поршневые компрессора. Виды, назначения, конструктивные особенности, принцип работы. Одноступенчатое сжатие. Теоретическая и индикаторная диаграмма компрессора. Вредное пространство. Многоступенчатое сжатие. Мощность компрессора, к.п.д. компрессора. Центробежные компрессора. Принцип действия, классификация и область применения, сравнение с поршневыми компрессорами. Характеристика центробежного компрессора. Мощность компрессора. Турбокомпрессоры и турбогазодувки, принцип работы, назначение. Ротационные компрессоры, принцип работы и назначение. Вспомогательное оборудование компрессора: трубопроводы и арматура. Система смазки компрессоров. Эксплуатация компрессоров. Ремонт оборудования компрессорных установок. Сборка, монтаж компрессорного оборудования. Основы гидростатики и гидродинамики. Классификация, виды и назначения насосов. Поршневые и центробежные насосы. Гидротранспорт: шламовые насосы, грунтовые, песковые, углесосы. Пневмотранспорт: пневматические камерные, пневмовинтовые, аэрожелоба. Детали и арматура насосов. Эксплуатация насосов.</p>	<p>Знания: сущность процесса сжатия газов, индикаторную диаграмму компрессора; устройство, принцип действия, технические характеристики, конструктивные особенности компрессоров, их виды и назначение; вспомогательное оборудование и его назначение, виды смазки и ее назначение, правила эксплуатации, ремонта, сборки и монтажа оборудования; основные понятия и определения гидростатики и гидродинамики; виды, назначение, принцип действия, теоретические и технические характеристики, основные сведения об установке, правила эксплуатации и технико-экономические показатели насосов.</p> <p>Умения: сопоставлять технические характеристики оборудования, составлять алгоритм действий при обслуживании оборудования, определять причины неисправностей, производить расчет напора и производительности насосов.</p>	<p>ПК 2.5.3 ПК 2.5.11 ПК 2.6.3 ПК 2.6.10 ПК 2.7.3 ПК 2.8.3 ПК 2.8.10</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и</p>	<p>Умения: безопасно передвигаться и работать на территории цеха и предприятия; работать с технической документацией; выявлять взаимосвязь между цехами производства;</p> <p>Навыки: безопасного поведения на территории цеха и предприятия, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте, основные правила</p>	<p>Б К 8 ПК 2.1.1 ПК 2.8.1</p>

	<p>вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.8.2</p>
ПО. 02	<p>Слесарно-механическая практика Обучение общеслесарным работам: разметке, рубке металла, правке и гибке металла, резке и опиливанию. Сверлению и зенкованию, обработке резьбовых поверхностей, шабрению и притирке. Изготовление простейших деталей. Разборка и сборка механизмов. Обучение обработке деталей на станках токарной группы: обработке наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, вытачиванию канавок и отрезанию, растачиванию, шлифованию, строганию, фрезерованию.</p>	<p>У м е н и я : пользоваться инструментами и оборудованием для выполнения слесарно-механических работ, пользоваться приемами и измерениями деталей, производить наладку станков и выбор режущего инструмента; Навыки: выполнения слесарных и механических работ, заточки режущего инструмента;</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.8.3 ПК 2.1.10 ПК 2.8.10</p>
ПО. 03	<p>Обучение в лаборатории механического и теплотехнического оборудования Практическое ознакомление с технологической схемой. Изучение устройства и принципа работы дробильного оборудования, сушильных барабанов, помольных агрегатов, печных агрегатов, пылеулавливающего оборудования. Изучение устройства и принципа работы листоформовочных машин, трубных машин, машин раскря наката, рекуператоров. Техническая характеристика. Правила технической эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт механического и теплотехнического оборудования (обучение способам обслуживания и ведения процессов на полупромышленных установках). Возможные неполадки в работе основного оборудования и связанных с ними механизмов. Правила безопасности труда.</p>	<p>Умения: проводить внешний осмотр механического и теплотехнического оборудования; осуществлять его пуск и останов; предупреждать и устранять возможные неполадки в работе оборудования и связанных с ним механизмов; выполнять работы по текущему ремонту, рационально расходовать смазочные материалы; производить запись технологических параметров в журнал. Навыки: определения технического состояния механического и теплотехнического оборудования; выполнения монтажа и регулировки механического и теплотехнического оборудования; эксплуатации механического и теплотехнического оборудования; устранения мелких неисправностей; пуска и остановки оборудования; оценки работы оборудования и аппаратуры; работы с чертежами оборудования;</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.8.3</p>
	<p>Обучение в лаборатории гидро- и пневмооборудования Организация рабочего места. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Изучение технической документации основного и вспомогательного оборудования. Эксплуатация и ремонт гидрооборудования. Ознакомление с устройством и принципом работ насосов и вспомогательного оборудования. Определение состояния и подготовка к работе насосов и вспомогательного оборудования. Пуск и останов насосов и</p>	<p>Умения: определять параметры физических свойств жидкостей и газов; потери напора, коэффициенты местного сопротивления; подбирать типы гидро- и пневмоприводов; читать и составлять простейшие схемы приводов; определять и устранять неисправности в работе приводов; проводить гидравлические и пневматические испытания; проводить измерения и снимать показания давления, расходов, температуры и других</p>	

ПО. 04	<p>электродвигателей. Изучение и установление режимов работы насосов. Регулировка насосов. Ремонт насосов и вспомогательного оборудования. Обслуживание пневмооборудования. Ознакомление с техническими характеристиками и принципом работы компрессоров. Эксплуатация, пуск и останов компрессора. Ремонт основного и вспомогательного оборудования. Система смазки оборудования. Обслуживание контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.</p>	<p>параметров гидравлических и пневматических элементов и приводов при их испытаниях и эксплуатации; Навыки: выполнения монтажа и регулировки простейших гидросистем и пневмосистем; эксплуатации гидроприводов и аппаратуры; устранения мелких неисправностей; оценки работы оборудования и аппаратуры.</p>	<p>ПК 2.1.3 ПК 2.8.3</p>
ПО. 05	<p>Лабораторный контроль вяжущих и сыпучих материалов Организация лаборатории контроля сырья и готовой продукции. Лабораторное оборудование, приборы. Освоение методов лабораторного контроля качества сырья, готовой продукции по ГОСТам. Определение насыпной и истинной плотности цемента; определение тонкости помола цемента; определение нормальной густоты цементного теста; определение сроков схватывания цементного теста; определение равномерности изменения объема цемента; определение марки цемента; определение влажности асбеста; определение степени распушки асбеста, линейные размеры плоских и волнистых листов, пределы прочности при изгибе и раздавливании асбестоцементных изделий .</p>	<p>Умения: выполнять химические анализы и физико-химические испытания сырья и готовой продукции. Навыки: работы с лабораторным оборудованием и химической посудой; взвешивания различных веществ на разных типах весов; работы с мерной посудой, использования электронагревательных и других приборов, сушильного шкафа, муфельной печи; выполнения процессов фильтрации; отбора проб; аккуратного, точного проведения испытаний согласно методикам; работы со стандартами и оценки качества продукции в соответствии с ними, соблюдения правил техники безопасности.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.8.2</p>
ПО. 06	<p>Обучение в лаборатории контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда при обслуживании контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. Ознакомление с устройством и обслуживанием приборов для измерения давления, дроссельных приборов, основных типов дифференциальных манометров; пневматических и электрических систем подачи показаний дифманометров на расстояние, уровнемеров, дистанционных указателей уровня, приборов измерения температуры, тахометров, потенциометров, электронных регулирующих приборов загрузки мельниц сырьем, расходомеров, вискозиметров, индукционных преобразователей, термопар, электронных потенциометров, регуляторов давления,</p>	<p>Умения: снимать показания приборов, снимать и производить установку приборов, участвовать в обслуживании п р и б о р о в . Навыки: эксплуатации приборов, снятия показаний с приборов, устранения мелких неисправностей, оценки хода технологического процесса по результатам показаний контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.8.2 ПК 2.1.3 ПК 2.8.3</p>

	радиационных пирометров, щита дистанционного управления печи.		ПК 2.1.4-2.8.4
ПП. 00	Профессиональная практика		
ПП. 01	Практика 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.	Умения: выполнять работы по ведению технологического процесса в соответствии с установленным технологическим регламентом; осуществлять пуск и останов аппаратуры и оборудования участка; обслуживать технологическое оборудование участка; предупреждать и устранять отклонения от заданного технологического регламента. Навыки: безопасных приемов обслуживания технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам аналитического контроля.	БК 1- 10 ПК 2.1.1-2.1.10 ПК 2.2.1-2.2.11 ПК 2.3.1-2.3.11 ПК 2.4.1-2.4.10 ПК 2.5.1-2.5.11 ПК 2.6.1-2.6.10 ПК 2.7.1-2.7.10 ПК 2.8.1-2.8.10
ПП. 02	Предвыпускная производственная практика, в том числе выполнение дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену Прочное овладение умениями и навыками, самостоятельное выполнение всех видов работ в объеме требований профессионально-квалификационной характеристики. Сбор материала для выполнения дипломной работы и/или подготовка к комплексному экзамену.	Умения: выполнять работы в соответствии с присвоенным разрядом аппаратчика на основе технической документации предприятий. Навыки: аппаратчика (оператора) 3 разряда в объеме профессионально-квалификационной характеристики.	БК 1- 10 ПК 2.1.1-2.1.10 ПК 2.2.1-2.2.11 ПК 2.3.1-2.3.11 ПК 2.4.1-2.4.10 ПК 2.5.1-2.5.11 ПК 2.6.1-2.6.10 ПК 2.7.1-2.7.10 ПК 2.8.1-2.8.10

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

Индекс цикла ()	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД. 01	Профессиональный казахский (русский) язык Роль профессионального языка. Терминология по специальности. Техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных	Знания: лексико- грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности. Умения: грамотно использовать	БК 1

	<p>текстов. Профессиональное общение. Составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.</p>	<p>профессиональную лексику; применять знания казахского и русского языков в своей профессиональной деятельности.</p>	
ОГД. 02	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>Знания: лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Умения: использовать грамматический минимум, необходимый для чтения, перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности и профессионального общения.</p>	БК1
ОГД. 03	<p>Физическая культура Роль физкультуры в подготовке специалиста, формировании его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического спортивного самосовершенствования: средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.</p>	<p>Знания: основы здорового образа жизни: режим сна и физических нагрузок, закаливания, питания. Умения: использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, физического самосовершенствования.</p>	БК 7
ОГД. 04	<p>История Казахстана Место и роль Республики Казахстан в современном мире. Казахстан в древности. Аркаим - очаг мировой цивилизации. Казахстан в раннее средневековье (нач. XII - XVIII вв.) Монгольский этап истории Казахстана. Образование казахской народности. Процесс включения Казахстана в состав Российской империи (XVIII-начала XX вв.). Внешнее и внутреннее положение Казахских ханств в XVIII в. Борьба казахского народа против колониального захвата царизма в Казахстане. Национально-освободительное движение во второй половине XIX в. Казахстан в начале XX века. Первая мировая война и Казахстан. Национально-освободительное движение. Октябрьский переворот, гражданская война и иностранная интервенция. Установление Советской власти в Казахстане. Новая экономическая политика (НЭП) в Казахстане и его свертывание. Индустриализация и коллективизация. Культура Казахстана в начале XX века. Голощекинский геноцид. «Малый Октябрь» и его последствия. Восстание крестьян в Казахстане. Политические репрессии. Строительство</p>	<p>Знания: место и роль Республики Казахстан в современном мире; формирование казахского народа; появление кочевой цивилизации; Великий Шелковый путь и его историческое значение; вхождение Казахстана в состав России; национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв; выступления, движения и восстания в 20-80 годы XXвв; культуру Казахстана 20-30 годы XX в; всемирный Курултай казахов; декабрьские события 1986 года Алматы; августовский путч и его провал; Государственную независимость РК. Умения: составлять краткий историко-археологический рассказ; работать с картой; раскрывать причины возникновения кочевого скотоводства; характеризовать первые государственные объединения; определять главные цели переселенческой политики;</p>	БК 2

	<p>казарменного социализма. Социально-экономическое положение Казахстана в довоенный период. Великая Отечественная война и вклад Казахстана в победу над фашизмом. Послевоенный период и восстановление народного хозяйства. Общественно-политическая жизнь страны. Освоение целины. Интенсификация в развитии республики. Политические противостояния в Казахстане (1969, 1979, 1986 гг.). Начало демократизации общества. Становление суверенитета и независимости. Первая Конституция Республики Казахстан. Президентские выборы.</p>	<p>анализировать причины поражений восстаний; раскрывать суть НЭПа, коллективизации; этнодемографическая ситуация в 20-30 годы. Репрессии и депортации; раскрывать причины возникновения казахской диаспоры; раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период.</p>	
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД. 01	<p>Культурология Понятие культуры. Культура и цивилизация. Формы и типы культур. Основные культурно-исторические центры мира. Культуры и цивилизации на территории Казахстана. История культуры Казахстана в различные исторические периоды. Наука и культура Казахстана на современном этапе. Сущность религии и ее роль. Происхождение религии и ее типы. Основные положения христианства и ислама.</p>	<p>Знания: понятия, формы и функции культуры; основные мировые цивилизации, мировые религии; культуру народов Казахстана и перспективы ее развития. Умения: сопоставлять основные этапы развития культуры с процессами в современной культуре.</p>	БК 2
СЭД. 02	<p>Основы философии Философия и ее роль в обществе. Исторические типы философии. Бытие. Материя. Диалектика и ее альтернативы. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Бытие человека как проблемы философии: личность, свобода и ответственность. Сознание как отражение и деятельность, познание и творчество. Нравственные проблемы философии.</p>	<p>Знания: основные методы научного познания; законы и категории диалектики; формы бытия; свойства и структуру сознания. Умения: анализировать социальные и профессиональные ситуации с точки зрения законов и категорий диалектики; применять методы научного познания при изучении специальных дисциплин и во время практического обучения; применять теорию относительности при изучении естественно - научных и специальных дисциплин; применять этические и нравственные понятия в своей жизнедеятельности.</p>	БК 2
СЭД. 03	<p>Основы политологии и социологии Основные понятия и категории социологии. Социальные и этнонациональные отношения. Личность как субъект и объект общественных отношений. Социальная структура общества. Социальные конфликты, механизм их разрешения. Основные понятия и категории политологии. Политика и политическая власть. Политическая система.</p>	<p>Знания: основные понятия и категории социологии и политологии; политические режимы, основные политические партии Казахстана и мирового сообщества; причины социальных конфликтов. Умения: анализировать и сопоставлять</p>	БК 2

	Государство – основное звено политической системы. Политические партии и движения. Внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.	общественные отношения, их развитие с точки зрения субъекта и объекта.	
СЭД. 04	Основы экономики Экономическая ситуация в Республике Казахстан. Экономика и ее основные проблемы. Микроэкономика. Ресурсы. Механизмы рыночного ценообразования. Конкуренция. Экономические основы деятельности фирмы. Антимонопольное регулирование. Доходы населения. Регулирование социально-экономических проблем. Макроэкономика. Структура экономики страны. Финансы. Денежно-кредитная и налоговая системы. Инфляционные процессы. Безработица. Проблемы экономического роста. Микро- и макроэкономические проблемы казахстанской экономики. Международное разделение труда. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Основы бизнеса.	Знания: общие положения экономической теории, основные моменты экономической ситуации в Казахстане; структуру экономики страны, стадии регулирования социально-экономических проблем. Умения: оценивать текущую социально-экономическую ситуацию в масштабах региона и страны; находить и использовать необходимую информацию для анализа экономического состояния в отрасли.	БК 6
СЭД. 05	Основы права Право: понятие, система, источники. Конституция Республики Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека. Личность, право, правовое государство. Юридическая ответственность и ее виды. Основные отрасли права. Судебная система Республики Казахстан. Правоохранительные органы.	Знания: 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 4
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД. 01	Черчение Понятие ЕСКД, ГОСТ. Графическое оформление чертежей в соответствии с ЕСКД. Линии чертежа, форматы чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров. Приемы выполнения контуров деталей. Проекционное черчение и техническое рисование. Основы начертательной геометрии: точка и прямая, плоскость, аксонометрические проекции; способы преобразования проекций, сечение геометрических тел плоскостями, взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Общие правила выполнения чертежей. Виды, разрезы, сечения, изображение и обозначение	Знания: единую систему конструкторской документации (ЕСКД); правила и приемы выполнения чертежей и эскизов; основы начертательной геометрии и проекционного черчения. Умения: читать, выполнять и оформлять чертежи по специальности, в том числе методами компьютерной графики.	

	деталей. Эскизы и чертежи по специальности. Методы и средства машинной графики.		ПК 3.9.5 ПК 3.9.6
ОПД. 02	<p>Техническая механика</p> <p>Статика. Аксиомы статики. Сила. Система сил и связей. Реакции связей. Условия равновесий плоской и пространственной систем сил. Теория пар сил. Центр тяжести плоских фигур. Кинематика. Кинематические характеристики движения. Уравнения движения точки. Ускорения при различных видах движения, сложные движения точки. Виды движения тела. Понятие о сложном движении тела. Динамика. Основные задачи и аксиомы динамики. Силы инерции. Метод кинетостатики. Общие теоремы динамики. Определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Сопротивление материалов. Внешние и внутренние силы. Геометрические характеристики сечений. Напряжения и деформации. Сложное напряженное состояние. Гипотезы прочности. Основные понятия и определения деталей механизмов и машин. Соединения деталей машин. Виды передач. Валы, оси. Подшипники скольжения и качения. Муфты. Резьбовые и шпоночные соединения.</p>	<p>Знания: общие законы равновесия и движения материальных точек и тел; определение положения центра тяжести сечений, условия прочности при различных деформациях; понятие устойчивости, последовательность построения эпюр внутренних силовых факторов и напряжений; кинематические характеристики видов движения; определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении тел; КПД, назначение, устройство, основы расчета и конструирования, применение деталей и механизмов; основы расчета на прочность, жесткость, устойчивость; основы деталей машин, их соединения и передачи.</p> <p>Умения: решать задачи с применением законов механики; строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации и их сочетании; составлять кинематические схемы механизмов, анализировать конструктивные особенности, определять геометрические, кинематические и силовые параметры.</p>	ПК 3.9.1 ПК 3.9.6
ОПД. 03	<p>Электротехника с основами электроники</p> <p>Электрические цепи постоянного тока. Однофазные и трехфазные цепи переменного тока. Электрические измерения. Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока. Электропривод. Основы электроники. Электронные приборы.</p>	<p>Знания: закон Ома, законы Кирхгофа, определение постоянного и переменного токов, основные элементы цепи, устройство и принцип действия трансформаторов, машин постоянного и переменного тока; классификацию измерительных приборов и принцип действия.</p> <p>Умения: снимать показания приборов, читать принципиальные электрические схемы электрооборудования; рассчитывать значения тока, напряжения, сопротивления, используя законы Ома и Кирхгофа.</p>	ПК 3.9.3 ПК 3.9.4
	<p>Технология металлов и конструкционные материалы</p>	<p>Знания: технологические процессы металлургического производства; структуру и свойства конструкционных материалов; методы исследования и</p>	

ОПД. 04	<p>Производство черных и цветных металлов. Строение и кристаллизация металлов. Методы исследования и испытания механических свойств металлов. Основы теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Порошковая металлургия и производство порошковых изделий. Коррозия металлов и сплавов и методы борьбы с ней. Неметаллические конструкционные материалы. Основы и виды литейного производства, обработка металлов давлением. Сварка, резка, пайка металлов.</p>	<p>контроля качества материалов; связь между составом, строением и свойствами сплавов; способы упрочнения, классификацию, маркировку и область применения различных сплавов; виды коррозии и методы защиты от нее; технологию горячей и холодной обработки металлов давлением и переработки вторичных металлов; виды сварки, резки и пайки и оборудование, применяемое при данных работах. Умения: составлять технологические схемы производств; выбирать материал и назначать параметры термообработки для заданных деталей.</p>	ПК 3.9.1 ПК 3.9.2
ОПД. 05	<p>Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения Основы стандартизации, показатели качества продукции. Основные сведения о взаимозаменяемости. Основные понятия и определения по допускам и посадкам. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадки подшипников качения, зубчатых и червячных передач. Допуски на резьбу, угловые размеры и конические соединения. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей. Технические измерения. Концевые меры длины. Штриховые инструменты. Рычажно-механические и рычажно-оптические приборы.</p>	<p>Знания: цели, задачи, принципы и функции стандартизации в профессиональной сфере, показатели оценки качества продукции, методы и средства измерений и контроля на производстве; системы допусков и посадок; отклонения формы и расположения поверхностей; шероховатость поверхности; допуски и посадки подшипников качения, допуски на угловые размеры и конические соединения, на резьбу, на шпоночные и шлицевые соединения, на зубчатые и червячные передачи; конструкцию штангенинструментов и микрометрического инструмента и п р и б о р о в . Умения: пользоваться стандартами; выбирать посадки, назначать допуски, шероховатость; правильно пользоваться измерительными средствами и приборами.</p>	ПК 3.9.6
ОПД. 06	<p>Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки Основные сведения о резании металлов. Режущий инструмент и режимы резания. Основные узлы станков. Основные сведения о металлорежущих станках. Обработка на станках токарной группы, сверлильных, расточных. зубонарезание, резбонарезание. Обработка металлов на строгальных и долбежных станках. Обработка металлов на станках шлифовально-притирочной группы. Обработка на станках с программным управлением.</p>	<p>Знания: классификация металлорежущих станков; режущий инструмент; типовые детали и механизмы металлорежущих станков; конструкцию и принцип работы основных типов металлорежущих станков . Умения: читать кинематические схемы металлорежущих станков; выбирать тип станка, режущий инструмент, режимы резания и определять время на обработку детали.</p>	ПК 3.9.2
	<p>Основы теплотехники и теплотехническое оборудование</p>		

ОПД. 07	<p>Основы термодинамики, термодинамических процессов. Теплосиловые установки. Виды теплообмена и теплопередача. Основы процесса горения топлива, составление баланса процесса горения. Классификация теплообменных аппаратов. Назначение и принцип работы теплообменников.</p> <p>Теоретические основы сушки. Виды, назначение и принцип работы выпарных и сушильных установок. Теоретические основы обжига. Печи для обжига материалов. Печи для обжига керамических полуфабрикатов. Основы теплового расчета теплотехнического оборудования.</p> <p>Эксплуатации теплотехнического оборудования. Способы рационального использования топливно-энергетических ресурсов.</p>	<p>Знания: законы термодинамики, виды теплообмена; основное теплотехническое оборудование производства строительных материалов; приемы его эксплуатации.</p> <p>Умения: выполнять расчеты и составлять баланс процесса горения; производить тепловой расчет теплотехнического оборудования.</p>	ПК 3.9.1 ПК 3.9.4
ОПД. 08	<p>Гидро– и пневмопривод</p> <p>Основы гидравлики. Основы гидростатики и гидродинамики. Гидравлические машины и насосные установки.</p> <p>Гидравлические турбины и гидропривод. Основные понятия о пневмоприводе. Пневмоприводы и аппаратура. Классификация, назначение, принцип работы и область применения пневмопривода.</p> <p>Принципиальные схемы пневмоприводов.</p>	<p>Знания: основные уравнения гидростатики и гидродинамики, режимы движения жидкостей, понятия об истечении жидкостей из отверстий и гидроударах; понятия высоты всасывания, графиков подачи и индикаторную диаграмму; понятия о гидравлических приводах и гидропередачах; принцип действия и характеристики гидравлических машин, область их применения; принцип работы компрессора, разновидности пневмоприводов и их схем.</p> <p>Умения: производить расчеты по определению режима движения жидкости, по определению суммарных сопротивлений системы, вычерчивать и пользоваться индикаторной диаграммой, определять высоту всасывания и напор насосов, определять работу и мощность компрессора.</p>	ПК 3.9.1
ОПД. 09	<p>Основы технологии вяжущих и сыпучих материалов</p> <p>Основные сырьевые материалы, применяемые в производстве вяжущих и сыпучих материалов. Классификация минеральных вяжущих и сыпучих материалов. Гипсовые вяжущие вещества. Строительная известь. Портландцемент и исходные материалы для его получения. Технология производства портландцементного</p>	<p>Знания: сырье и сырьевые смеси производства вяжущих и сыпучих материалов; технологию производства клинкера, получение цемента, свойства цемента; технологию приготовления асбестоцементной массы.</p> <p>Умения: читать принципиальные технологические схемы производства</p>	

	<p>клинкера. Получение портландцемента и его свойства. Общие сведения об асбесте и производстве асбестоцементных изделий</p>	<p>вяжущих и сыпучих материалов, давать характеристику сырья, готовой продукции.</p>	<p>ПК 3.9.3 ПК 3.9.4</p>
ОПД. 10	<p>Грузоподъемные и транспортные устройства Элементы грузоподъемных машин. Устройство и принцип работы грузоподъемных машин. Машины непрерывного транспорта. Транспортирующие машины для периодической подачи грузов. Пневматический и гидравлический транспорт. Погрузочно-разгрузочные машины. Расчет на прочность.</p>	<p>Знания: устройство, конструкцию и принцип работы грузоподъемных и транспортных машин; конструкцию элементов грузоподъемных машин; основы расчета подъемно-транспортных машин. Умения: читать кинематические схемы механизмов подъемно-транспортных машин; проводить основные расчеты грузоподъемных и транспортных машин.</p>	<p>ПК 3.9.1</p>
ОПД. 11	<p>Прикладная информатика Работа с файлами. Графика. Применение программ для решения задач по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, при выполнении курсовых работ и дипломного проекта.</p>	<p>Знания: прикладное программное обеспечение для решения технологических задач, оформления схем и чертежей. Умения: производить типовые технологические и технические расчеты, оформлять чертежи на компьютере.</p>	<p>Б К 3 ПК 3.9.5 ПК 3.9.10</p>
ОПД. 12	<p>Основы менеджмента Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм. Функции менеджмента. Внутренняя и внешняя среда организации. Система мотивации труда. Этика делового общения. Психология менеджмента.</p>	<p>Знания: принципы делового общения в коллективе, основы организации работы коллектива исполнителей, особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Умения: давать оценку деловым и межличностным отношениям в коллективе.</p>	<p>Б К 4 Б К 10 ПК 3.9.8</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД. 01	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии Основы законодательства РК по охране труда. Организация работы с персоналом по технике безопасности. Права и обязанности персонала. Анализ несчастных случаев. Требования по технике безопасности к территориям, помещениям, рабочим местам, оборудованию, инструментам и приспособлениям. Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Экологический кодекс РК. Основные сведения об очистке выбросов в атмосферу. Классификация пылеулавливающего оборудования. Техническая характеристика, принцип работы и область применения. Общие сведения об очистке</p>	<p>Знания: правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; опасные факторы производства, причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний; индивидуальные средства защиты; правила безопасности при работе на обслуживаемом оборудовании; правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах; основные статьи экологического кодекса РК, действие вредных веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; типы и характеристику пылеулавливающего оборудования; методы очистки сточных вод; меры по снижению уровня шума. Умения: оценивать степень опасности</p>	

	<p>сточных вод. Классификация сточных вод. Шумоглушение и мероприятия по его снижению. Понятие об утилизации отходов производства. Общие направления создания экологически безопасных технологий. Организация природоохранной деятельности на предприятии.</p>	<p>производственной ситуации для персонала и окружающей среды; применять средства индивидуальной защиты и противопожарной безопасности, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему.</p>	<p>Б К ПК 3.9.7 8</p>
<p>СД. 02</p>	<p>Автоматизация технологических процессов Основы техники измерения и средств контроля. Основы регулирования технологических процессов. Вычислительная техника в управлении технологическими процессами. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. (АСУТП). Автоматизация процессов производства вяжущих и сыпучих материалов.</p>	<p>Знания: стандарты в области метрологии; средства измерения температуры, давления, разряжения, расхода, количества, уровня, влажности, механических параметров; назначение различных видов измерительных преобразователей; принципы работы систем дистанционной передачи; назначение АСР, типовых элементарных звеньев АСР; назначение и особенности автоматических регуляторов и исполнительных механизмов; назначение микропроцессорных контроллеров в управлении технологическими процессами; структуру и состав АСУТП; назначение систем контроля и регулирования в АСУТП. Умения: классифицировать средства измерения; пользоваться приборами для измерения температуры, давления и разряжения, уровня, влажности, состава и механических параметров; определять вид измерительного преобразователя по контролируемому параметру; анализировать работу систем дистанционной передачи; строить структурную схему АСР; читать функциональную схему автоматизации производства.</p>	<p>ПК 3.9.3</p>
<p>СД. 03</p>	<p>Электрооборудование Основы теории электропривода. Механика электропривода. Расчет мощности электродвигателей. Аппаратура управления и защиты электропривода. Способы автоматического управления и защиты. Электроснабжение предприятий керамического производства. Электрооборудование общепромышленных механизмов. Электрооборудование подъемно-транспортных машин и механизмов. Электрооборудование</p>	<p>Знания: виды электропривода, конструктивные особенности двигателей, применяемых в химической промышленности, основные схемы включения, режимы работы и электромеханические характеристики электродвигателей, принцип работы тиристорного преобразователя частоты, асинхронного вентильного каскада, релейно-контактной и бесконтактной аппаратуры управления защиты, системы электроснабжения и требований к ней; физические основы процессов, происходящих в машинах для подачи жидкостей и газов; типовые электрические схемы управления электроприводами насосов,</p>	

	<p>насосных, компрессорных и вентиляционных установок. Электрооборудование поточно-транспортных систем. Электрооборудование основных механизмов химической промышленности. Общая характеристика механизмов химической промышленности и условия работ электрооборудования. Электрооборудование червячных машин. Электрооборудование валковых машин.</p>	<p>компрессоров и вентиляторов; электроприводы основных технологических агрегатов химической промышленности. Умения: выбирать по каталогам соответствующее электрооборудование для насосных, компрессорных и вентиляционных установок, составлять электрические схемы управления этими установками; выполнять несложные расчеты по выбору электропривода механизма; составлять несложные электрические схемы управления; выбирать электрооборудование для валковых машин.</p>	<p>ПК 3.9.1 ПК 3.9.4</p>
<p>СД. 04</p>	<p>Механическое оборудование предприятий производства вяжущих и сыпучих материалов Оборудование горных цехов. Оборудование сырьевых цехов. Оборудование цехов обжига. Оборудование цехов помола клинкера. Оборудование для производства извести и гипса. Оборудование для улавливания пыли. Оборудование для асбестоцементного производства.</p>	<p>Знания: назначение, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования горных, сырьевых цехов, цехов обжига, помола клинкера, асбестоцементного производства; методику расчета основного оборудования для производства вяжущих и сыпучих материалов. Умения: читать кинематические схемы и чертежи основного и вспомогательного оборудования горных, сырьевых цехов, цехов обжига, помола клинкера, асбестоцементного производства; выполнять основные проектные и проверочные расчеты деталей и узлов оборудования для производства вяжущих и сыпучих материалов.</p>	<p>ПК 3.9.1 ПК 3.9.10</p>

СД. 05

Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования производства вяжущих и сыпучих материалов

Надежность машин и теротехнология. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта оборудования. Методы повышения износостойкости деталей оборудования. Эксплуатация оборудования для производства вяжущих и сыпучих материалов. Технология ремонта деталей и узлов оборудования горных, сырьевых цехов, цехов обжига, помола клинкера, асбестоцементного производства; цехов по производству извести и гипса. Эксплуатация и ремонт оборудования для улавливания пыли. Смазка оборудования. Монтаж оборудования для производства вяжущих и сыпучих материалов.

Знания: организация ремонтных работ оборудования; надежность оборудования; общие понятия и положения об эксплуатации механического оборудования; критерии и оценки эффективности работы оборудования; основные работы по ремонту деталей и узлов механического оборудования; особенности эксплуатации, ремонта, регулировки и монтажа оборудования предприятий по производству вяжущих и сыпучих материалов. Смазочные материалы и системы смазки, применяемые при эксплуатации оборудования.

Умения: определять степень износа деталей оборудования, причины отказа работы оборудования; производить техническую диагностику, составлять алгоритм ремонта и монтажа оборудования для производства вяжущих и сыпучих материалов; составлять графики ремонта, оформлять ремонтную документацию.

			ПК 3.9.6 ПК 3.9.9
СД. 06	<p>Экономика предприятий 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: организацию работы и структуру предприятия, работу смежных профессий на участке предприятия в условиях действующего производства; организацию труда; механизмы ценообразования на продукцию и формы оплаты труда в современных условиях. Умения: рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p>	Б К 6 ПК 3.9.9
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	<p>Слесарная практика Организация слесарных работ. Изучение перечня слесарного инструмента, необходимого для эксплуатации технологического оборудования. Запорная арматура: устройство, правила эксплуатации, определение дефектов. Слесарно-сборочные работы: сборка неразъемных соединений; сборка и разборка разъемных соединений. Слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования. Оборудование керамического производства: назначение, классификация, устройство, принцип действия, правила эксплуатации, возможные неполадки, причины их возникновения и способы устранения. Эксплуатационные свойства оборудования: понятие, качество, надежность, работоспособность, безотказность, ремонтпригодность.</p>	<p>Умения: выполнять слесарные работы, изготавливать шпонки, прокладки, гайки и другие слесарные изделия, выполнять разборку механизмов, очистку, промывку и ремонт деталей, пользоваться измерительным и слесарным инструментом; производить выбор инструмента; выполнять основные слесарно-сборочные работы. Навыки: выполнения слесарных и слесарно-ремонтных работ, необходимых при обслуживании коммуникаций, запорной арматуры, технологических аппаратов; технологических процессов, пользования слесарно-измерительным инструментом. ТУП практики 0815 среднее звено</p>	ПК 3.9.11
ПО. 02	<p>Механическая практика Обучение обработке деталей на станках токарной группы: обработке наружных цилиндрических и торцовых поверхностей, вытачиванию канавок и отрезанию, растачиванию, шлифованию, строганию, фрезерованию. Работа на станках с программным управлением.</p>	<p>Умения: осуществлять пуск и остановку станков; производить установку, закрепление заготовки и инструмента; выполнять наладку станка на заданные частоту вращения шпинделя и подачу; выполнять обработку хомутов, гаек, винтов, валиков, втулок, сверл, зубчатых колес, штуцеров; контролировать размеры изготавливаемых деталей. Навыки: изготовления и обработки деталей на металлорежущих станках; производить заточку режущего инструмента.</p>	ПК 3.9.11

		0815ТУП практики	
ПО. 03	<p>Ознакомительная практика Режим работы предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и технологический процесс. Характеристика сырья и продуктов основных цехов. Основные опасные и вредные факторы на предприятии. Технологическая цепочка предприятия (взаимосвязь цехов).</p>	<p>Умения: вычерчивать схемы расположения оборудования основных и вспомогательных цехов базового предприятия; выявлять взаимосвязь между цехами производства. Навыки: безопасного поведения на территории цеха и предприятии, соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности на предприятии, основные правила безопасного ведения технологического процесса, первоначальные навыки работы с цеховой документацией 0815</p>	<p>ПК 3.9.1 ПК 3.9.2 ПК 3.9.6</p>
ПП. 00	Профессиональная практика		
ПП. 01	<p>Практика для получения первичных профессиональных навыков Изучение технологии ремонта, испытаний и приемки производственного оборудования. Система технического обслуживания и ремонта. Подготовка оборудования к ремонту. Порядок и правила эксплуатации оборудования. Порядок и правила разборки оборудования. Приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Регулировка производственного оборудования. Ремонт деталей, узлов и механизмов производственного оборудования. Ремонт деталей подшипниковых узлов. Ремонт шкивов и тормозов, муфт. Ремонт деталей зубчатых, червячных, цепных и ременных передач. Ремонт деталей механизмов преобразования движения; ремонт базовых деталей. Ремонт деталей и узлов пневмо- и гидропривода. Монтаж производственного оборудования.</p>	<p>Умения: производить эксплуатацию оборудования в соответствии с Правилами технической эксплуатации; готовить оборудование к ремонту; производить разборку узлов и механизмов производственного оборудования, промывку и дефектовку деталей; пользоваться инструментом и приспособлениями при разборке механизмов; осуществлять регулировку и настройку механизмов после сборки; производить монтаж простых машин и агрегатов, подготавливать фундамент под монтаж оборудования; осуществлять крепление машин на фундаменте. Навыки: работы в бригаде, подготавливающей оборудование к текущему ремонту; разборки механизмов, узлов оборудования; выполнения работ по сборке механизмов и узлов отремонтированного оборудования по ремонту деталей и узлов пневмо- и гидропривода; монтажа простых машин.</p>	<p>БК 1-10 ПК 3.9.1 ПК 3.9.7 ПК 3.9.11</p>

ПП. 02

Производственная технологическая практика

Изучение технологического процесса цеха (подразделения), работа в качестве дублера специалиста среднего звена.

Умения: производить эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт производственного оборудования; анализировать технологические параметры, прогнозировать ход технологического процесса, последствия отклонений параметров от технологического регламента, оценивать состояние техники безопасности на производстве, оформлять производственно-техническую документацию.

Навыки: чтения чертежей механизмов и машин, выполнения несложных ремонтов оборудования, в организации технологического контроля и ремонта оборудования, ведения и оформления документации на ремонт, составления графиков ремонтов и осмотров оборудования.

			ПК 3.9.1 ПК 3.9.11
ПП. 03	Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта Сбор информации для выполнения дипломного проекта, стажировка на рабочем месте специалиста среднего звена.	Умения в качестве стажера выполнять функциональные обязанности техника-механика. Навыки: линейного руководителя; контроля работы коллектива производственного участка и работы с нормативно-технической документацией.	БК 1-10 ПК 3.9.1 ПК 3.9.11

Примечание: Таблица 1 Базовые компетенции

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

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции
	2.1. 081501 2 «Машинист цементных мельниц»	2.1.1. знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка; 2.1.2. знает свойства сырья и готовой продукции, физико-химические свойства транспортируемых материальных потоков согласно ГОСТов; методы контроля технологического процесса; 2.1.3. знает конструкцию и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования; устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов; 2.1.4. умеет читать и графически выполнять принципиальные схемы технологических процессов и обслуживаемого оборудования с обвязкой контрольно-измерительных приборов; 2.1.5. применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности; 2.1.6. подготавливает к работе мельницы, вспомогательное оборудование и транспортирующие механизмы; 2.1.7. регулирует питание мельниц материалами, предназначенными для размола, догружает и перегружает мельницы мелющими телами; 2.1.8. обеспечивает требуемую производительность мельниц (свыше 75 т/ч) и

	<p>тонию помола, устанавливает и поддерживает режим работы мельницы по показаниям контрольно-измерительных приборов и данным лаборатории;</p> <p>2.1.9. ведет отчетно-техническую документацию параметров обслуживаемого процесса и оборудования;</p> <p>2.1.10. проводит профилактические осмотры и выполняет несложный текущий ремонт оборудования.</p>
<p>2.2. 081502 2 « Машинист листоформовочной машины»</p>	<p>2.2.1. знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка;</p> <p>2.2.2. знает свойства сырья и готовой продукции, физико-химические свойства транспортируемых материальных потоков согласно ГОСТов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.2.3. знает конструкцию и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования; устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.2.4. умеет читать и графически выполнять принципиальные схемы технологических процессов и обслуживаемого оборудования с обвязкой контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.2.5. применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;</p> <p>2.2.6. владеет навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшему;</p> <p>2.2.7. ведет отчетно-техническую документацию параметров обслуживаемого процесса и оборудования;</p> <p>2.2.8. регулирует концентрацию асбестоцементной массы и ее уровня в ваннах сетчатых цилиндров;</p> <p>2.2.9. поддерживает равномерную толщину асбестоцементной пленки в процессе формования асбестоцементного листа;</p> <p>2.2.10. регулирует натяжения сукна на листоформовочной машине;</p> <p>2.2.11. принимает участие в чистке, разборке, ремонте и сборке листоформовочной машины.</p>
<p>2.3. 081503 2 « Машинист трубной машины»</p>	<p>2.3.1. знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка;</p> <p>2.3.2. знает свойства сырья и готовой продукции, физико-химические свойства транспортируемых материальных потоков согласно ГОСТов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.3.3. знает конструкцию и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования; устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.3.4. умеет читать и графически выполнять принципиальные схемы технологических процессов и обслуживаемого оборудования с обвязкой контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.3.5. применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;</p> <p>2.3.6. владеет навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшему;</p> <p>2.3.7. ведет отчетно-техническую документацию параметров обслуживаемого процесса и оборудования;</p> <p>2.3.8. регулирует подачу асбестоцементной массы в ванну сетчатого цилиндра;</p> <p>2.3.9. наблюдает за толщиной стенки навиваемой трубы по показаниям</p>

2 . Повышенный уровень		<p>контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.3.10. производит развальцовку труб после их навивания;</p> <p>2.3.11. принимает участие в чистке, разборке и сборке трубной машины.</p>
	<p>2.4. 081504 2 « Помощник машиниста (обжигальщика) вращающихся печей»</p>	<p>2.4.1. знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка;</p> <p>2.4.2. знает свойства сырья и готовой продукции, физико-химические свойства транспортируемых материальных потоков согласно ГОСТов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.4.3. знает конструкцию и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования; устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.4.4. умеет читать и графически выполнять принципиальные схемы технологических процессов и обслуживаемого оборудования с обвязкой контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.4.5. применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;</p> <p>2.4.6. владеет навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшему;</p> <p>2.4.7. ведет отчетно-техническую документацию параметров обслуживаемого процесса и оборудования;</p> <p>2.4.8. контролирует и регулирует технологические и теплотехнические режимы печных агрегатов, теплообменных устройств, вспомогательного оборудования;</p> <p>2.4.9. обеспечивает оптимальную производительность печи и качество клинкера;</p> <p>2.4.10. контролирует состояние футеровки и обмазки печных агрегатов, проведение профилактических осмотров узлов и механизмов; участвует в ремонте и приеме печей после ремонта и футеровочных работ.</p>
	<p>2.5. 081505 2 « Машинист компрессорных установок»</p>	<p>2.5.1. знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка;</p> <p>2.5.2. знает свойства сырья и готовой продукции, физико-химические свойства транспортируемых материальных потоков согласно ГОСТов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.5.3. знает конструкцию и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования; устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.5.4. умеет читать и графически выполнять принципиальные схемы технологических процессов и обслуживаемого оборудования с обвязкой контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.5.5. применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;</p> <p>2.5.6. владеет навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшему;</p> <p>2.5.7. ведет отчетно-техническую документацию параметров обслуживаемого процесса и оборудования;</p> <p>2.5.8. наблюдает за работой всего оборудования компрессорной станции;</p> <p>2.5.9. регулирует технологические процессы выработки продуктов станции;</p> <p>2.5.10. составляет дефектные ведомости на ремонт оборудования компрессорной станции;</p> <p>2.5.11. производит слесарные работы по ремонту оборудования компрессорных станций.</p>

<p>2.6. 081506 2 « Машинист пылевых насосов»</p>	<p>2.6.1. знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка;</p> <p>2.6.2. знает свойства сырья и готовой продукции, физико-химические свойства транспортируемых материальных потоков согласно ГОСТов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.6.3. знает конструкцию и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования; устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.6.4. умеет читать и графически выполнять принципиальные схемы технологических процессов и обслуживаемого оборудования с обвязкой контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.6.5. применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;</p> <p>2.6.6. владеет навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшему;</p> <p>2.6.7. ведет отчетно-техническую документацию параметров обслуживаемого процесса и оборудования;</p> <p>2.6.8. производит осмотр и подготавливает к работе винтовые насосы, трубопроводы, электродвигатели и контрольно-измерительные приборы;</p> <p>2.6.9. производит пуск и останов винтовых насосов;</p> <p>2.6.10. наблюдает за состоянием и работой винтовых насосов, шнеков, электродвигателей и транспортирующих магистралей;</p>
<p>2.7. 081507 2 « Машинист технологических компрессоров»</p>	<p>2.7.1. знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка;</p> <p>2.7.2. знает свойства сырья и готовой продукции, физико-химические свойства транспортируемых материальных потоков согласно ГОСТов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.7.3. знает конструкцию и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования; устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.7.4. умеет читать и графически выполнять принципиальные схемы технологических процессов и обслуживаемого оборудования с обвязкой контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.7.5. применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;</p> <p>2.7.6. владеет навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшему;</p> <p>2.7.7. ведет отчетно-техническую документацию параметров обслуживаемого процесса и оборудования;</p> <p>2.7.8. производит запуск и останов газоперекачивающих агрегатов;</p> <p>2.7.9. ведет контроль за работой технологического оборудования, регулирует технологический режим работы газоперекачивающих агрегатов;</p> <p>2.7.10. производит оперативные переключения в электроустановках напряжением до 1000 вольт в цехах с электроприводными газоперекачивающими агрегатами;</p>
	<p>2.8.1. знает принципиальную схему технологического процесса в целом и обслуживаемого участка;</p> <p>2.8.2. знает свойства сырья и готовой продукции, физико-химические свойства транспортируемых материальных потоков согласно ГОСТов; методы контроля технологического процесса;</p> <p>2.8.3. знает конструкцию и эксплуатационные характеристики обслуживаемого оборудования; устройство и принцип действия</p>

	2.8. 081508 2 « Машинист технологических насосов»	<p>контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.8.4. умеет читать и графически выполнять принципиальные схемы технологических процессов и обслуживаемого оборудования с обязательной контрольно-измерительных приборов;</p> <p>2.8.5. применяет знания правил безопасности труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности в производственной деятельности;</p> <p>2.8.6. владеет навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшему;</p> <p>2.8.7. ведет отчетно-техническую документацию параметров обслуживаемого процесса и оборудования;</p> <p>2.8.8. обслуживает насосные установки различных типов;</p> <p>2.8.9. осуществляет пуск, регулирование режима работы и остановку всего оборудования насосной станции;</p> <p>2.8.10. выявляет, предупреждает и устраняет неполадки в работе оборудования насосной станции.</p>
3 . Специалист среднего звена	3.1. 081509 3 « Техник-механик»	<p>3.9.1. знает устройство, назначение, принцип действия и правила эксплуатации технологического оборудования заводов по производству сыпучих и вязких материалов; грузоподъемных и транспортных механизмов;</p> <p>3.9.2. знает виды и технологические процессы ремонта оборудования, правила безопасности при его обслуживании, методы организации ремонтно-монтажных работ в пределах бригады или цеха;</p> <p>3.9.3. знает основы технологии и принципиальные схемы автоматизации производства, заводские коммуникации;</p> <p>3.9.4. взаимодействует со специалистами смежных профилей, владеет междисциплинарным подходом при решении производственных проблем;</p> <p>3.9.5. читает и графически выполняет схемы технологического оборудования и аппаратов, в том числе с применением компьютерных программ;</p> <p>3.9.6. работает с нормативно-правовой и технической документацией: приказами, распоряжениями, ГОСТами, техническими паспортами технологического оборудования, справочной литературой, технологическим регламентом, производственными инструкциями;</p> <p>3.9.7. осуществляет контроль за соблюдением правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии и экологической безопасности при эксплуатации и ремонте технологического оборудования;</p> <p>3.9.8. организует работу подчиненного ему персонала и осуществляет техническое руководство по эксплуатации, ремонту и монтажу машин и оборудования;</p> <p>3.9.9. составляет графики ремонта оборудования, дефектные ведомости в соответствии с положением о планово-предупредительном ремонте;</p> <p>3.9.10. производит необходимые механические и технологические расчеты;</p> <p>3.9.11. выполняет обязанности слесаря по ремонту оборудования в соответствии с полученной рабочей профессией.</p>

П р и л о ж е н и е 1 5 8
к приказу **Министра образования**
и науки **Республики Казахстан**
от 24 апреля 2013 года № 150

ТИПОВОЙ **УЧЕБНЫЙ** **ПЛАН**
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0900000 - Энергетика
Специальность: 0903000 – Электроэнергетика (по отраслям)
Квалификация: 090301 3 - Техник-энергетик

Форма обучения: очная

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

План учебного процесса

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	лабораторно-п занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины							
ООД. 01	Казахский язык и литература	+		2		171	69	102
ООД. 02	Русский язык и литература		+	2		155	155	
ООД. 03	Иностранный язык		+	4		98		98
ООД. 04	Всемирная история		+	1		38	38	
ООД. 05	История Казахстана	+		1		72	72	
ООД. 06	Обществознание		+	1		60	42	18
ООД. 07	География		+	1		40	35	5
ООД. 08	Математика	+		2		171	121	50
ООД. 09	Информатика		+	2		78	48	30
ООД. 10	Физика	+		2		151	119	32
ООД. 11	Химия		+	1		76	50	26
ООД. 12	Биология		+	1		38	38	
ООД. 13	Начальная военная подготовка		+	2		144	90	54
ООД. 14	Физическая культура		+			156	12	144
	Итого:					1448	889	559
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины							
ОГД. 01	Профессиональный казахский (русский) язык		+	2		76		76
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		+	2		76		76
ОГД. 03	Физическая культура	+				204		204
	Итого:					356		356
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины							

СЭД. 01	Культурология		+	1		38	18	20
СЭД. 02	Основы философии		+	1		36	24	12
СЭД. 03	Основы экономики		+	1		40	22	18
СЭД. 04	Основы политологии и социологии		+	1		36	20	16
СЭД. 05	Основы права		+	1		30	22	8
	Итого:					180	106	74
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины			2				
ОПД. 01	Черчение		+	2		98	40	58
ОПД. 02	Техническая механика	+		2		128	116	12
ОПД. 03	Основы электротехники		+	2		78	58	20
ОПД. 04	Метрология, стандартизация и средства измерения		+	2		124	78	46
ОПД. 05	Гидравлика и гидропривод	+		3		160	134	26
ОПД. 06	Конструкционные материалы		+	2		90	62	28
ОПД. 07	Основы компьютерной технологии		+	1		76	22	54
	Итого:					754	510	244
СД. 00	Специальные дисциплины							
СД. 01	Гидроэнергетические установки	+		2	КП	160	114	16
СД. 02	Электрооборудование электрических станций и подстанций		+	1		70	70	
СД. 03	Гидротурбины	+		2	КП	196	136	20
СД. 04	Гидромеханическое оборудование ГЭС		+			70	70	
СД.05	Лопастные машины и гидродинамические передачи	+		3		108	84	24
СД. 06	Объемные гидромашины		+	1		70	62	8
СД. 07	Автоматизация технологических процессов ГЭС		+	2		90	90	
СД. 08	Охрана труда	+		2		80	75	5
СД. 09	Экономика энергетики		+	2	КР	80	30	34
СД.10	Эксплуатация основного гидрооборудования ГЭС	+		2		100	100	
СД.11	Организация и технология ремонта и монтажа основного гидрооборудования ГЭС	+		2		120	120	

	Итого:					1144	951	107
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					72		
	Всего часов учебного времени:					3954		
ПО и ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1404		
ПО. 01	- ознакомительная					72		
ПО. 02	- учебная					180		
ПО. 03	- учебно-производственная					396		
ПО. 04	- технологическая					540		
ПО. 05	- преддипломная					216		
Д	Дипломное проектирование					216		
ПА 00	- промежуточная аттестация					102		
ИА 00	- итоговая аттестация:					84		
ИА 01	- итоговая аттестация: - защита дипломного проекта					72		
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 часов учебного времени:					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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

Приложение 159
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика
Специальность: 0903000 – Электроэнергетика (по отраслям)
Квалификация: 090301 3 - Техник-энергетик

Форма обучения: очная

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

План учебного процесса

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	лабораторно-п занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД.	Общегуманитарные дисциплины							
ОГД. 01	Профессиональный казахский язык		+	2		72		72
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		+	2		72		72
ОГД. 03	История Казахстана		+	1		81	81	
ОГД. 04	Физическая культура	э				208	12	196
	Итого:					433	93	340
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины							
СЭД. 01	Культурология		+	1		45	25	20
СЭД. 02	Основы философии		+	1		36	24	12
СЭД. 03	Основы экономики		+	1		36	18	18
СЭД. 04	Основы политологии и социологии		+	1		36	20	16
СЭД. 05	Основы права		+	1		30	22	8
	Итого:					183	109	74
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины							
ОПД. 01	Черчение		+	2		99	41	58
ОПД. 02	Техническая механика	+		2		132	120	12
ОПД. 03	Основы электротехники		+	2		72	52	20

ОПД. 04	Метрология, стандартизация и средства измерения		+	2		129	83	46
ОПД. 05	Гидравлика и гидропривод	+	+	2		165	139	26
ОПД. 06	Конструкционные материалы		+	2		90	62	28
ОПД. 07	Основы компьютерной технологии		+	1		76	22	54
	Итого:					763	519	244
СД. 00	Специальные дисциплины							
СД. 01	Гидроэнергетические установки	+		2	КП	165	119	16
СД. 02	Электрооборудование электрических станций и подстанций		+	1		70	70	
СД. 03	Гидротурбины	+		2	КП	196	136	20
СД. 04	Гидромеханическое оборудование ГЭС	+		1		72	72	
СД.05	Лопастные машины и гидродинамические передачи	+		3		108	84	24
СД. 06	Объемные гидромашины		+	1		66	58	8
СД. 07	Автоматизация технологических процессов ГЭС		+	2		90	90	
СД. 08	Охрана труда	+		2		80	75	5
СД. 09	Экономика энергетики		+	2	КР	80	30	34
СД.10	Эксплуатация основного гидрооборудования ГЭС	+		2		100	100	
СД.11	Организация и технология ремонта и монтажа основного гидрооборудования ГЭС	+	+	2		120	120	
	Итого:					1147	954	107
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					30		
	Всего часов учебного времени теоретического обучения:					2556		
ПП. 00	Профессиональная практика					1368		
ПП. 01	- учебная					216		
ПП.02	- учебно-производственная					396		
ПП 03	- технологическая					540		

ПП.04	преддипломная практика					216		
	Дипломное проектирование					216		
ПА 00	- промежуточная аттестация:					96		
ИА.00	- итоговая аттестация:					84		
ИА.01	- итоговая аттестация: защита дипломного проекта					72		
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 часов учебного времени:					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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 6 0

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

**Типовые образовательные учебные программы
технического и профессионального образования
по специальности: 0903000 – Электроэнергетика
(по отраслям)**

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 формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		

ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский язык: роль профессионального языка; терминология по специальности; техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность; работа со словарем по делопроизводству;</p> <p>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>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственного языка и владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; - делопроизводство на государственном языке; структуру службы документирования, должностную структуру, должностные обязанности, технологию документирования с помощью технических средств; <p>у м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского языка в своей профессиональной деятельности; - 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, 4, 6
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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; <p>у м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). 	БК 1, 4,6
	<p>История Казахстана: обобщающие знания учащихся за курс основной школы; пути исторического и культурного развития казахского народа в своем становлении; цивилизация кочевников; пути возникновения кочевого государства; духовная культура кочевников; внутривосточное положение Казахстана накануне присоединения его к России, а также в составе Российской империи; национально-освободительные восстания</p>	<p>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - история Казахстана - формирование казахского народа; появление кочевой цивилизации; - Великий Шелковый путь и его историческое значение; - вхождение Казахстана в состав России; - национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв. - выступления, движения и восстания в 20-80 годы XX вв. - культура Казахстана 20-30 годы XX в.; всемирный курултай казахов; декабрьские события 1986 года Алматы; 	

ОГД 03	<p>и движения ; сущность политических партий и течений в начале XXв; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 20-30 годы XXв; этнодемографическое положение в первые годы Советской власти; коммунистическая партия и комсомол; образование казахской диаспоры; роль Казахстана в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период ; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 50-80 годы; Казахстан в период кризиса и распада СССР ; политические и общественные изменения в Республике Казахстан после обретения независимости.</p>	<p>- августовский путч и его провал; Государственную независимость РК; у м е н и я : - составлять краткий историко-археологический рассказ; - раскрыть причины возникновения кочевого скотоводства; характеризовать первые государственные объединения; определять главные цели переселенческой политики; - анализировать причины поражений восстаний ; - раскрывать суть НЭПа, коллективизации ; - характеризовать этнодемографическую ситуацию в 20-30 годы; репрессии и депортации; - работать с картой; - раскрывать причины возникновения казахской диаспоры; - раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период.</p>	БК 4,7
ОГД 04	<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 7
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	<p>Культурология: культурология и ее роль в жизни общества; многообразность подходов в исследовании культуры; культура и цивилизация; становление культуры; конфуцианско-даосистский тип культуры ; индо-буддийский тип культуры; мир исламской культуры; христианский тип культуры; западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира; особенность и уникальность</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; - образа жизни и системы ценностей кочевников ; - знания о культурном фундаменте</p>	БК 4,7

	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.	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, ее место в общественной культуре.	
СЭД 02	Основы философии: философия и ее роль в обществе; исторические типы философии; материя и сознание; диалектика и ее альтернативы; философское понимание общества; теория познания; общественное сознание и многообразие его форм; бытие человека как проблема философии; человек как объект и субъект общественных отношений.	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 явлениями действительности, анализировать противоречия окружающей реальности.	БК 4,7
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.	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.	БК 7,8
	Основы политологии и социологии: предмет политологии; структура политологического знания; история политической мысли; власть как волевое отношение между людьми; легитимность и принципы власти; политическая	з н а н и я : - основные политологические понятия: власть, ресурсы власти, легитимность власти, политическая система, политический режим, государство, формы государственного правления. Формы государственного устройства, политические партии, партийные	

СЭД 04	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.	системы. Политическая элита, политическое лидерство, геополитика; - предмет и метод политической науки; у м е н и я : - анализировать международные политические процессы, геополитическую обстановку, место и роль Казахстана в современном мире; - владеть навыками политической к у л ь т у р ы ; - применять политологические знания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.	БК 4,7
СЭД 05	О с н о в ы п р а в а : 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 : - использовать нормативно- правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.	БК 4,6,7
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		
ОПД 01	Ч е р ч е н и е : 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 2.304-8 1 ; - 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; - читать технологические схемы по специальности	БК 4,7
	Т е х н и ч е с к а я м е х а н и к а : статика; аксиомы статики, системы сил, сопротивление материалов; виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация;	з н а н и я : - основные понятия статики, плоская система сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основы деталей м а ш и н ; у м е н и я :	

ОПД 02	расчет на прочность; детали механизмов и машин; чтение и составление кинематических схем механизмов и машин; геометрический расчет основных размеров звеньев передач различных видов.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты прочности механических систем; - выбирать необходимый вид механизма, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц механизмов и конструкций. 	БК 3,7
ОПД 03	<p>Основы электротехники: 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>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета электрической емкости; единицы измерения электрических величин; - законы Ома и Кирхгофа; - характеристики магнитного поля; - устройство электроизмерительных приборов ; - методы расчета однофазных электрических цепей переменного тока ; - методы расчета трехфазных электрических цепей переменного тока ; - назначение, устройство, режимы работы, виды трансформаторов; - устройство, основные характеристики трехфазных асинхронных двигателей; - устройство машин постоянного тока; <p>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. <p>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет электрической емкости; - перевод единиц измерения величин электрического и магнитного полей в систему СИ ; - определение цены деления электроизмерительных приборов; - чтение однофазных и трехфазных 	

		<p>электрических цепей переменного тока ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с техническими паспортами трансформаторов; 	<p>БК 1,2,3 ПК 3.1.1</p>
<p>ОПД 04</p>	<p>Метрология, стандартизация и средства измерения : основы метрологии: основные понятия и определения; средства измерения и их основные характеристики; измерительные преобразователи ГСП: первичные измерительные преобразователи; электрические измерительные цепи, преобразователи сигналов ГСП; электроизмерительные приборы и электрические измерения; термометры расширения; термопреобразователи сопротивления; термоэлектрические преобразователи; пирометры; вторичные приборы преобразователей; приборы измерения давления и перепада давления: жидкостные приборы; пружинные приборы; мембранные приборы; сильфонные приборы; деформационные бесшкальные приборы и виды дистанционной передачи; приборы измерения количества и расхода вещества: измерение расхода методом переменного перепада давления; скоростные расходомеры и счетчики; объемные расходомеры; тахометрические расходомеры; гидростатические и акустические уровнемеры; приборы измерения физико-химических свойств веществ: приборы измерения влажности и запыленности воздуха; приборы измерения плотности; приборы измерения вязкости; приборы измерения электропроводимости жидких сред; приборы измерения химического состава; приборы измерения уровня: поплавковые и буйковые уровнемеры; емкостные, кондуктометрические и радиоактивные уровнемеры; устройства отображения информации ГСП: аналоговые показывающие и регистрирующие вторичные приборы; цифровые показывающие вторичные приборы; средства централизованного контроля.</p>	<p>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные метрологические характеристики средств измерения; - структура средств измерения; - структура Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации, унифицированные с и г н а л ы ; - основные виды и принципы действия электроизмерительных приборов и измерительных цепей; - методика электрических измерений; методика анализов результатов и з м е р е н и й ; - основные виды и принципы действия приборов для измерения неэлектрических величин; - основные виды и принципы действия аналоговых и цифровых приборов ГСП ; - комплектация приборов для измерения различных параметров технологических процессов; - структура систем централизованного к о н т р о л я ; <p>у м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять наиболее достоверное значение измеряемой величины; - производить выбор первичного измерительного преобразователя для измерения различных физических в е л и ч и н ; - осуществлять выбор комплекта: термопреобразователь - вторичный п р и б о р ; - снимать и анализировать статические характеристики термопреобразователей; - включать приборы измерения температуры в работу; - снимать и анализировать статические характеристики приборов; производить настройку приборов; - включать дифманометры в работу; - снимать и анализировать характеристики приборов газового анализа и анализа жидкостей; - производить настройку вторичных 	

		<p>приборов.</p> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с приборами: 	<p>Б К 3</p> <p>ПК 3.1.1</p>
ОПД 05	<p>Гидравлика и гидропривод: 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 Бернулли; - два режима движения жидкости; классификацию гидравлических сопротивлений; определение потерь напора по длине при движении жидкости; - определение коэффициента сжатия, скорости и расхода, качественные характеристики насадков различного вида и области их применения; - основные задачи при расчете простого трубопровода. <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с таблицами и формулами для определения физических свойств жидкости; - рассчитывать силу давления на дно и стенки сосудов; - определять коэффициент гидравлического трения и коэффициенты местных сопротивлений; - производить расчеты по определению расхода и времени опорожнения при истечении. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по определению вязкости жидкости с помощью вискозиметра; - решение задач с применением уравнения Бернулли; - определение режима движения жидкости и решения задач на определение потерь напора; - определение коэффициента расхода различных типов насадков; 	<p>Б К 1,4</p> <p>ПК 3.1.1</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; - классификацию сталей и чугунов по назначению и химическому составу; 	

Конструкционные материалы:

Строение, свойства и способы испытания металлов. Сплавы железа с углеродом. Диаграмма состояния сплавов. Углеродистые стали и чугуны. Основы термической и химико-термической обработки стали. Легированные стали и сплавы. Сплавы цветных металлов. Неметаллические конструкционные материалы. Основные способы обработки металлов и сплавов. Допуски, посадки и технические измерения. Стандартизация и метрология в производстве обработке металлов. Конструкционные материалы гидромеханического оборудования ГЭС. Электродуговая сварка. Газовая сварка. Термическая резка. Сварочные работы при монтаже и ремонте оборудования и трубопроводов электростанций. Автоматическая и полуавтоматическая сварка. Объемы, виды, сроки контроля основного гидромеханического оборудования. Методы и средства дефектоскопии.

- 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;
 - виды обработки давлением: прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка; виды оборудования для обработки давлением; сортамент прокатных изделий;
 - особенности, достоинства и недостатки каждого вида обработки давлением;
 - технология пайки, применение пайки в народном хозяйстве;
 - допуски и посадки, взаимозаменяемость;
 - основные цели и задачи стандартизации;
 - влияние неблагоприятных факторов на срок службы материала;
 - природа и стадии ползучести; релаксации; радиации; радиационной стойкости;
 - требования к материалам гидромеханического оборудования;
 - характеристики сталей различной структуры, цветных металлов, биметаллов;
 - правила техники безопасности при сварке;
 - требования к сварочному аппарату;
 - преимущества электродуговой сварки;
- 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, цветных металлов и их сплавов;

		<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; 	БК 1,7 ПК3.1.1
ОПД 07	<p>Основы компьютерной технологии: ОС Windows; Текстовый редактор Microsoft Word; Электронная таблица Excel; Базы данных; Компьютерные сети; Графический редактор AutoCad; 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 у р о в н я ; - настройка компьютера на пользователя; - работа в сети; - работа 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; <p>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы на компьютере. 	БК 5,7
СД 00	Специальные дисциплины		
	<p>Гидроэнергетические установки: комплексное использование водных ресурсов; типы гидроэнергетических установок и схемы использования водной энергии; водное хозяйство комплексных гидроузлов и гидроэлектростанций;</p>	<p>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные задачи гидроэнергетики; - влияние гидроэнергетических объектов на окружающую среду; - мероприятия по охране природы; - типы гидроэнергетических установок; - определение напоров гидроэлектростанции; - схемы использования водной энергии ; - виды регулирования стока; - расчетные схемы регулирования с т о к а ; - состав электростанций и их маневренность; - режимы работы ГЭС; - виды резервов энергосистем; - энергоэкономические показатели Г Э С ; - выбор мощности ГЭС и ГАЭС; - основные системы турбин и область их применения; - основные параметры турбин; - расчет КПД турбины; 	

СД 01

расчеты годового и многолетнего регулирования стока; режимы работы ГЭС; обоснование параметров; выбор установленной мощности ГЭС; гидравлические турбины; насосы; электрическая часть ГЭС; вспомогательное оборудование; состав и компоновка сооружений ГЭС; деривационные каналы; туннели, напорные бассейны, уравнильные резервуары; турбинные трубопроводы; неустановившиеся режимы в бьефах и каналах; гидравлический удар; основные типы и компоновка зданий ГЭС; проектирование и расчет зданий ГЭС; типы и компоновка насосных станций; проектирование и расчет зданий насосных станций.

- конструкции гидротурбин;
 - автоматическое регулирование турбин;
 - насосное оборудование;
 - состав электрической части ГЭС;
 - типы и параметры гидрогенераторов;
 - компоновка гидроагрегатов ГЭС;
 - типы и параметры трансформаторов;
 - вспомогательное оборудование ГЭС;
 - неустановившиеся режимы ГЭС;
 - гидравлический удар, мероприятия по уменьшению гидравлического удара;
 - основные типы зданий станций;
 - компоновка зданий станций;
 - типы и компоновка насосных станций;
- у м е н и я :**
- определять напор ГЭС;
 - рассчитывать энергоэкономические показатели;
 - выбирать мощность ГЭС;
 - пользоваться рабочими характеристиками насосных агрегатов и гидравлических турбин;
 - выполнять гидравлический расчет спиральной камеры;
 - определять коэффициент быстроходности;
 - определять расход, КПД, мощность турбины;
 - выбирать установленную мощность ГЭС.
- н а в ы к и :**
- расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования ГЭС;

ПК 3.1.1,
ПК 3.1.9,
ПК 3.1.12

Электрооборудование электрических станций и подстанций:
общие сведения об энергосистемах и электроустановках; основное оборудование электрических станций и подстанций; синхронные генераторы и компенсаторы; силовые трансформаторы и автотрансформаторы; короткие замыкания в электроустановках; общая характеристика процесса короткого замыкания; электродинамическое и термическое действие токов короткого замыкания; методы ограничения токов короткого замыкания; режимы работы нейтралей электрических систем; проводники и электрические аппараты; система измерений на электростанциях и подстанциях; шины распределительных устройств, токопроводы, силовые кабели,

- 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 ГЭС,

<p>СД 02</p>	<p>изоляторы; электрические аппараты напряжением до 1000 В; электрические аппараты напряжением выше 1000 В; система измерений на электростанциях и подстанциях; схемы электрических соединений электрических станций и подстанций; виды схем электрических соединений электростанций; схемы с одной и двумя системами шин; схемы блоков, мостиков, многоугольников; схемы с одной рабочей и обходной системой шин; схемы с двумя рабочими и обходной системой шин; схемы с 3/2 и 4/3 выключателями на цепь; главные схемы электрических соединений электростанций и подстанций; компоновка главных схем подстанций; компоновка главных схем электростанций; собственные нужды подстанций; собственные нужды электростанций; конструкции распределительных устройств;</p>	<p>достоинства и недостатки этих схем; - схемы электроснабжения механизмов собственных нужд (далее- СН) и требования к ним; - самозапуск электродвигателей механизмов СН; - типы ОРУ, ЗРУ, КРУ; - основные типы и устройство реле, релейную защиту электрических двигателей от перегрузки, виды сигнализации; у м е н и я : - давать сравнительную характеристику электростанций различного типа; - оказывать первую помощь пострадавшему от поражения электрическим током;</p>	<p>ПК 3.1.1</p>
<p>СД 03</p>	<p>Гидротурбины: схемы использования водной энергии; общие понятия о гидравлических турбинах и их установках; основы теории гидравлических турбин; испытания моделей и определение основных параметров натуральных гидротурбин; подобие в гидравлических турбинах; потери энергии в гидравлических турбинах; кавитация в гидротурбинах; характеристики, номенклатура и выбор гидротурбин; гидромеханические расчеты и выбор проточной части гидравлических турбин; расчет рабочих колес радиально-осевого типа; расчет рабочих колес осевого типа; диагональные поворотлопастные гидротурбины; турбинные камеры; гидромеханические расчеты спиральных камер и статора;</p>	<p>з н а н и я : - общие задачи использования водной энергии; - принципиальные схемы гидроэнергетических установок; - классификация гидротурбин; - конструктивные схемы гидротурбин; - основное уравнение теории гидротурбин (уравнение Эйлера); - потери энергии и к.п.д.; - коэффициент быстроходности; - типы рабочих колес и их главные универсальные характеристики; - назначение и принцип действия отсасывающих труб; - коэффициент восстановления отсасывающей трубы; - физическая сущность кавитации и ее последствия; - условия возникновения кавитации и кавитационный коэффициент турбины; - определение высоты отсасывания; - меры борьбы с кавитацией; - выбор системы и основных параметров реактивных турбин; - конструктивные схемы и принципы действия регуляторов скорости гидротурбин; - основные задачи регулирования гидро-турбин; - принципиальные схемы</p>	

	<p>направляющий аппарат; отсасывающие трубы; разгонная скорость вращения и осевое усилие; ковшовые гидротурбины; контрольно-измерительная аппаратура и методы замера экспериментальных величин;</p> <p>выбор системы, типа рабочего колеса и основных параметров реактивных гидротурбин; регулирование гидротурбин.</p>	<p>автоматического регулирования; - конструктивные схемы и устройство гидромеханических и электромеханических регуляторов скорости гидротурбин;</p> <p>- изменение скорости вращения турбины в процессе регулирования;</p> <p>у м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить эксплуатационную характеристику турбины; - рассчитывать основные параметры т у р б и н ы ; - выбирать параметры ковшовой т у р б и н ы ; - рассчитывать условия регулирования и выбирать регуляторное оборудование ; <p>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета и выбора гидротурбин; 	<p>ПК 3.1.1, ПК 3.1.3</p>
		<p>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация затворов; - состав механического оборудования; - размещение оборудования в здании Г Э С ; - нагрузки и воздействия на затворы; - типы плоских затворов и их устройство ; - типы сегментных затворов и их устройство ; - типы и устройство секторных затворов ; 	

СД 04

Гидромеханическое оборудование ГЭС:
Состав механического оборудования и металлических конструкций; классификация затворов; проектирование механического оборудования и металлических конструкций; плоские затворы; сегментные затворы; секторные затворы; прочие затворы; глубинные затворы, шлюзные ворота; уплотнения и закладные части затворов; механизмы для маневрирования затворами и воротами; мосты и подкрановые пути; стальные трубопроводы гидроэлектростанции; сороудерживающие решетки и механизмы для их очистки и подъема; устройства в механическом оборудовании для нормальной эксплуатации в зимний период.

- общие сведения о клапанных затворах;
 - классификация турбинных затворов;
 - требования к высоконапорным турбинным затворам;
 - типы и конструкция шлюзных ворот;
 - назначение уплотнений и их конструкцию;
 - характерные особенности механизмов для маневрирования затворами;
 - условия применения тяговых органов;
 - принципиальные схемы стационарных механизмов подъема;
 - классификация трубопроводов гидроэлектростанций;
 - схемы и конструкция трубопроводов;
 - назначение и конструкцию сороудерживающих решеток;
- у м е н и я :**
- читать чертежи и схемы;
 - рассчитывать рабочие пути плоских затворов;
 - определять основные размеры створок ворот;
 - рассчитывать основные размеры секторных затворов;
 - определять расчетный пролет затвора;
 - определять нагрузки, действующие на затвор;
- н а в ы к и :**
- гидравлического расчета механического оборудования ГЭС;

ПК 3.1.1,

			ПК 3.1.2, ПК 3.1.3
СД 05	<p>Лопастные машины и гидродинамические передачи: Различные виды лопастных гидромашин, их назначение. Основные параметры лопастных гидромашин. Классификация лопастных гидромашин по принципу действия. Основные конструктивные схемы гидротурбин, насосов и насос-турбин. Элементы проточной части лопастных гидромашин (центробежного насоса, реактивной гидротурбины, насос-турбины, гидромуфты и гидротрасформатора), их назначение. Понятие о рабочем и теоретическом напоре, гидравлическом КПД гидротурбины и насоса. Виды потерь энергии лопастных гидромашин, их общий КПД. Основные условия подобия в лопастных гидромашин. Связь между основными параметрами подобных гидромашин. Приведенные величины, коэффициент быстроходности. Классификация лопастных гидромашин по быстроходности и области их применения. Физическая сущность кавитации, ее последствия. Высота всасывания насоса и гидротурбины. Меры защиты от кавитации. Основные методы расчета рабочих органов лопастных гидромашин. Абсолютное и относительное движение жидкости в рабочем колесе. Треугольник скоростей. Уравнение Эйлера лопастной гидромашин (для насоса и гидротурбины). Рабочие и универсальные характеристики гидротурбины, насоса и насос-турбины. Способы регулирования лопастных гидромашин. Моментные характеристики лопастных гидромашин. Совместная работа насоса и сети. Классификация гидродинамических передач. Основы рабочего процесса, баланс моментов, баланс напоров. Виды потерь; внешняя, универсальная и тяговая характеристики гидромуфт. Приведенные параметры и приведенная характеристика, ее связь с типом лопастной системы.</p>	<p>з н а н и я : - классификация лопастных гидромашин по принципу действия; - основные параметры лопастных гидромашин; - основные конструктивные схемы гидротурбин, насосов и насос-турбин; - виды потерь энергии лопастных гидромашин; - коэффициент быстроходности; - классификация лопастных гидромашин по коэффициенту быстроходности; - меры защиты гидромашин от кавитации; - уравнение Эйлера лопастной гидромашин; - способы регулирования лопастных гидромашин; - классификация гидродинамических передач. у м е н и я : - определять напор насоса по показаниям приборов; - строить треугольники скоростей жидкости на входе и выходе лопатки; - пользоваться рабочей характеристикой гидравлической машин. н а в ы к и : - работы с каталогами и техническими паспортами; - определения мощности насоса; выбора двигателя к нему; - определения напора насоса и построения характеристик; - выбора насосов;</p>	ПК 3.1.1, ПК 3.1.2, ПК 3.1.3
	<p>Объемные гидромашин: Классификация объемных машин, область их применения. Рабочие</p>	<p>з н а н и я : - устройство и принцип работы</p>	

<p>СД 06</p>	<p>параметры и характеристики объемных гидромашин. Параметры регулирования. Объемные и механические потери объемных гидромашин. Поршневые насосы : способ действия; индикаторная диаграмма; подача поршневых насосов; мощность и КПД; характеристики; регулирования подачи; совместная работа насоса и трубопровода; допустимая высота всасывания; конструкция поршневых насосов; испытание насосов и определение неисправностей в работе. Роторные насосы: основные конструктивные типы; неравномерность подачи; мощность и КПД насоса; характеристики и регулирование подачи; конструкции и область применения. Пластинчатые гидромашинны. Шестеренные и винтовые гидромашинны.</p>	<p>поршневых и роторных гидромашин; - параметры поршневых и роторных гидромашин; - методы регулирования подачи поршневого насоса; - факторы, влияющие на высоту всасывания поршневого насоса; - конструкция поршневых гидромашин; - конструкция аксиально-поршневых, шестеренных и винтовых насосов; - определение мощности и КПД насосов; у м е н и я : - пользоваться рабочей характеристикой гидравлической машинны . н а в ы к и : - работы с каталогами и техническими паспортами; - определения мощности насоса; выбора двигателя к нему;</p>	<p>ПК 3.1.1, ПК 3.1.2, ПК 3.1.3</p>
	<p>Автоматизация технологических процессов ГЭС: основы автоматизации управления процессами на ГЭС; основные задачи регулирования гидротурбин;</p>		

СД 07

принципиальные схемы автоматического регулирования;
параллельная работа агрегатов;
изменение давления в напорном трубопроводе в процессе регулирования;
управление режимами работы гидроагрегата;
регулирование частоты вращения и активной мощности;
управление маслонапорной установкой;
управление вспомогательным оборудованием гидроагрегата;
управление техническим водоснабжением;
управление задвижкой пожаротушения генератора;
защита гидроагрегата от неисправностей его гидромеханической части;
аварийная автоматическая остановка при действии электрических и гидромеханических защит, а также по командам от подсистем теплового и вибрационного контроля и по команде оператора;
автоматическая точная синхронизация;
особенности режима автоматической работы ГЭС по водотоку; автоматическое регулирование работы ГЭС по водотоку.

знания:

- основные задачи регулирования гидро-турбин;
- принципиальные схемы автоматического регулирования;
- контрольно-измерительные приборы системы автоматизации;
- принципиальные схемы регуляторов;
- виды защит гидрогенератора;
- особенности режима автоматической работы ГЭС по водотоку;

умения:

- читать принципиальные схемы автоматического регулирования;

навыки:

- работы с приборами системы автоматизации;

ПК 3.1.1,

			ПК 3.1.2, ПК 3.1.9
СД 08	<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, теплообменных аппаратах, трубопроводах, при эксплуатации и ремонте вращающихся механизмов. Основы электробезопасности, пожаробезопасности. Доврачебная помощь при отравлениях, ожогах и других травмах. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте гидромеханического оборудования.</p>	<p>з н а н и я : - определение рабочего места, рабочей з о н ы ; - порядок освидетельствования оборудования ; - правила пользования инструментом ; - нормы переноса тяжестей вручную ; - сроки освидетельствования и испытания механизмов и приспособлений ; - сигналы сообщения между работающими, защитные средства ; - порядок проведения гидравлических и с п ы т а н и й ; - виды вращающихся механизмов ; - виды электротравм; основные меры защиты от поражения электрическим т о к о м ; - классификация пожароопасных помещений; меры противопожарной з а щ и т ы ; - конструкции огнетушителей ; - виды ожогов, отравлений.</p> <p>у м е н и я : - оказать первую помощь при поражении электрическим током ;</p>	ПК 3.1.6, ПК 3.1.7, ПК 3.1.8, ПК 3.1.10
СД 09	<p>Экономика энергетики: 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.</p>	<p>з н а н и я : - основы управления предприятиями энергетики и их структуру; - состав, движение и учет имущества п р е д п р и я т и й ; - действие экономического механизма управления предприятиями в области организации и оплаты труда; - виды учета и отчетности на предприятиях промышленности и э н е р г е т и к и ; - основы анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий энергетики;</p> <p>у м е н и я : - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих п р о е к т о в ;</p> <p>н а в ы к и : - выполнения экономических расчетов для составления</p>	

		<p>технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.</p>	<p>ПК 3.1.12, ПК 3.1.13</p>
<p>СД 10</p>	<p>Эксплуатация основного гидрооборудования ГЭС: использование водной энергии; гидротехнические сооружения ГЭС; механическое оборудование; общие сведения о гидротурбинах; конструкция гидротурбин; электрическая часть ГЭС; основные понятия о регуляторах частоты вращения и автоматизации гидроагрегатов; вспомогательное оборудование ГЭС; организация эксплуатации ГЭС; эксплуатация энергетического оборудования; периодическое техническое обслуживание; эксплуатация вспомогательного оборудования.</p>	<p>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические схемы гидротехнических установок; - назначение гидротехнических сооружений и механического оборудования; - мероприятия по охране окружающей среды; - принцип действия гидротурбин; - основные параметры и характеристики гидротурбин; - основные технико-экономические показатели ГЭС; - основные элементы гидротурбин; - конструкция основных элементов гидротурбин; - вспомогательные механизмы гидротурбин; - схемы электрических соединений; - устройство узлов гидрогенераторов; - основные характеристики системы регулирования; - основные задачи автоматизации гидроагрегатов; - схема маслоснабжения агрегатов; - назначение системы технического водоснабжения; - организационная структура ГЭС; - обязанности машиниста гидроагрегата; - основные принципы организации дежурства на ГЭС; - режимы работы агрегатов и ГЭС; - подготовка гидроагрегата к пуску; - контроль работы турбинного оборудования; - виды остановки агрегата; - действия персонала при аварийных ситуациях; - условия эксплуатации вспомогательного оборудования; <p>у м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с должностными инструкциями; - читать схемы регулирования гидротурбин; - читать конструктивные схемы узлов оборудования; <p>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с технической документацией; 	<p>ПК 3.1.1, ПК 3.1.2, ПК 3.1.4</p>

СД 11	<p>Организация и технология ремонта и монтажа основного гидрооборудования</p> <p>Г Э С :</p> <p>виды, периодичность и объем ремонтов; организация ремонтных работ; безопасность труда при ремонте гидромеханического оборудования; разборка агрегата; ремонт камеры, рабочих колес, подшипников гидротурбины; сборка агрегата; проверка, испытания и наладка механизмов гидроагрегата после ремонта; ремонт трубопроводов и трубопроводной арматуры; ремонт гидромеханического оборудования; техническая документация на ремонтные работы; монтаж закладных частей гидротурбин; монтаж рабочих механизмов гидротурбин; фланцевые соединения деталей гидротурбин; центровка вертикальных гидроагрегатов; монтаж диагональных турбин;</p>	<p>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды ремонтов; - объем подготовительных работ при ремонте оборудования; - технические мероприятия, обеспечивающие безопасность ремонтных работ; - технология ремонта гидрогенераторов; - основные дефекты узлов гидрооборудования; - наладочные работы механизмов после ремонта; - технология ремонта гидромеханического оборудования; - техническую документацию на ремонтные работы; - технологическая последовательность монтажа статора турбины, рабочих механизмов гидротурбины, уплотнений вала; - последовательность операций при центровке вала; <p>у м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять наряд на ремонтные работы; <p>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с технической документацией; 	<p>ПК 3.1.1, ПК 3.1.3, ПК 3.1.5, ПК 3.1.6</p>
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Учебная практика:</p> <p>слесарно-механическая обработка материалов; техника безопасности и промсанитария; основы технологических измерений; плоскостная разметка; разрезание материалов; рубка металлов; правка и гибка заготовок; опиливание сверление и зенкование; нарезание резьбы; клепка; шабрение; притирка; лужение и заливка подшипников; электросварка; техника безопасности и промсанитария; приемы дуговой электросварки; аппаратура и приспособления; обработка материалов на токарных и фрезерных станках;</p>	<p>у м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - выполнять резку, рубку правку, гибку, клепку, шабрение, сверление; - применять основные приемы слесарной обработки металлов и иных конструкционных материалов; - применять правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках; <p>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы со слесарным инструментом; 	<p>ПК 3.11 ПК 3.16 ПК 3.17</p>
	<p>Учебно-производственная:</p> <p>техническое обслуживание и ремонт гидромеханического оборудования; такелажные работы; ремонтно-монтажные работы; вальцовочные соединения; подготовка кромок деталей под сварку; изготовление фасонных частей трубопроводов;</p>	<p>у м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - изготавливать прокладки, заглушки; - выполнять ремонт гидромеханического оборудования в 	

ПП 02	изготовление прокладок; снятие и установка заглушек; ремонт арматуры: запорной, регулирующей, предохранительной; вентилей; ремонт сальниковых компенсаторов; механических узлов; муфт сцепления; подшипниковых узлов; болтовых и резьбовых соединений; заклепочных соединений; емкостей; комплексные работы: ремонт гидротурбин; ремонт трубопроводов и трубопроводной арматуры; ремонт гидромеханического оборудования;	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 работах; н а в ы к и : - работы со слесарным инструментом; - использования теоретических знаний н а п р а к т и к е ; - работы в бригаде;	ПК 3.1.1 ПК 3.1.3 ПК 3.1.5 ПК 3.1.6 ПК 3.1.7
ПП 03	Технологическая практика: работа на конкретных рабочих местах, связанных с технологическим обслуживанием и ремонтом гидромеханического 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 гидромеханического оборудования; обобщение материалов и их оформление;	у м е н и я : - планировать рабочий день на участке; - 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 ин с т р у к ц и я м и ; - работы в бригаде;	ПК3.1. 1 ПК3.1. 5 ПК3.1. 7 ПК3.1. 8 ПК3.1.9
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 гидромеханического 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 3.1. 3 ПК 3.1. 4 ПК 3.1. 11 ПК 3.1. 12 ПК 3.1. 13 ПК 3.1. 14

П р и м е ч а н и е

Таблица 1 Базовые компетенции

К о д компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
БК 2	Быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
БК 3	Быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
БК 4	Быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
БК 5	Быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
БК 6	Быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
БК 7	Быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний, стремиться к самосовершенствованию, к творческой самореализации;
БК 8	Знать основы предпринимательской деятельности и особенности предпринимательства в профессиональной сфере;
БК 9	Решать практические задачи на основе определения и самостоятельного поиска источников информации

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
3. Специалист среднего звена	090301 3 – Техник-энергетик	<p>ПКЗ.1. 1 Осуществлять техническую эксплуатацию, монтаж и ремонт гидромеханического оборудования гидравлических электрических станций;</p> <p>ПКЗ.1. 2 Вести контроль за правильностью эксплуатации гидромеханического оборудования гидравлических электрических станций;</p> <p>ПКЗ.1.3 Выявлять причины неисправностей и отказов в работе гидромеханического оборудования гидравлических электрических станций, устранять их;</p> <p>ПКЗ.1. 4 Проводить инструктаж о правилах эксплуатации гидромеханического оборудования гидравлических электрических станций;</p> <p>ПКЗ.1.5 Составлять графики и технологические карты ремонтов, организации ремонта и монтажа гидромеханического оборудования гидравлических электрических станций;</p> <p>ПКЗ.1.6 Выполнять организационные и технические мероприятия по технике безопасности при работах с гидромеханическим оборудованием электрических станций и сетей;</p> <p>ПКЗ.1.7 Оказывать первую помощь пострадавшему от электрического тока;</p> <p>ПКЗ.1.8 Анализировать причины производственного травматизма.</p> <p>ПКЗ.1.9 Организовать контроль за работой и эксплуатацией гидромеханического оборудования гидравлических электрических станций в соответствии с графиками и режимами работы;</p> <p>ПКЗ.1.10 Осуществлять контроль за выполнением правил техники безопасности;</p> <p>ПКЗ.1.11 Осуществлять контроль качества ремонтных и</p>

	<p>монтажных работ;</p> <p>ПКЗ.1.12 Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного подразделения;</p> <p>ПКЗ.1.13 Оценивать эффективность производственной деятельности;</p> <p>ПКЗ.1.14 Оформлять техническую документацию по технической эксплуатации, монтажу и ремонту гидромеханического оборудования;</p>
--	--

Приложение 161
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика

Специальность: 0907000 – Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)

Квалификации: 090701 2 - Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей

090702 2 – Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзаменов	зачетов	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	лабораторно-занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины					1448	880	568
ООД. 01	Казахский язык и литература	+		4		152	60	92
ООД. 02	Русский язык и литература		+	2		153	153	
ООД. 03	Иностранный язык		+	4		117		117
ООД. 04	Всемирная история		+	1		40	40	
ООД. 05	История Казахстана	+		1		72	72	
ООД. 06	Обществознание		+	2		60	42	18
ООД. 07	География		+	1		38	33	5
ООД. 08	Математика	+		2		153	103	50

СД.05	Монтаж оборудования и трубопроводов тепловых сетей	+		2		80	80	
СД. 06	Экономика отрасли		+	1		40	40	
СД. 07	Охрана труда	+		1		60	55	5
СД. 00	Специальные дисциплины					480	475	5
	Квалификация: 090702 2 - Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов							
СД. 01	Котельные установки систем теплоснабжения	+		1		80	80	
СД. 02	Теплотехническое оборудование		+	1		40	40	
СД. 03	Теплоснабжение и отопление	+		1		40	40	
СД. 04	Ремонт оборудования котельных установок	+		2		140	140	
СД. 05	Монтаж оборудования котельных установок	+		2		80	80	
СД. 06	Экономика отрасли		+	1		40	40	
СД. 07	Охрана труда	+		1		60	55	5
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		+			50	50	
	Всего часов теоретического обучения					2586		
ПП.00	Профессиональная практика					1620		
ПП. 01	- учебная					396		
ПП.02	- производственное обучение					540		
ПП. 03	- технологическая					684		
ПА. 00	- промежуточная аттестация					72		
ИА. 00	- итоговая аттестация					42		
ИА. 00	- итоговая аттестация					30		
ОУППК 00	- оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12		

	Итого на обязательное обучение:					4320		
К	Консультации (максимум)	(Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего часов учебного времени:					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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 6 2

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 24 апреля 2013 года № 150

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: 0900000 – Энергетика

Специальность: 0907000 – Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)

Квалификации: 090701 2 - Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей

090702 2 – Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев на базе общего среднего образования

План учебного процесса

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзаменов	зачетов	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	из них	
							теоретические занятия	лабораторно занятия

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		4	5		364	94	270
ОГД. 01	Профессиональный казахский язык		+	2		78		78
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		+	2		68		68
ОГД. 03	История Казахстана		+	1		82	82	
ОГД. 04	Физическая культура		+			136	12	124
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	2	4	6		350	258	92
ОПД. 01	Черчение		+	1		42	12	30
ОПД. 02	Теоретические основы теплотехники	+		1		84	64	20
ОПД. 03	Конструкционные материалы в теплоэнергетике		+	1		70	66	4
ОПД. 04	Гидравлика и насосы	+		1		70	62	8
ОПД. 05	Основы компьютерной технологии		+	1		42	12	30
ОПД. 06	Основы промышленной экологии		+	1		42	42	
СД. 00	Специальные дисциплины	5	2	9		470	465	5
	Квалификация: 090701 2 - Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей							
СД. 01	Котельные установки систем теплоснабжения		+	1		40	40	
СД. 02	Теплотехническое оборудование	+		1		60	60	
СД. 03	Теплоснабжение и отопление	+		1		60	60	
СД. 04	Ремонт оборудования и трубопроводов тепловых сетей	+		2		140	140	
СД.05	Монтаж оборудования и трубопроводов тепловых сетей	+		2		70	70	
СД. 06	Экономика отрасли		+	1		40	40	
СД. 07	Охрана труда	+		1		60	55	5
СД. 00	Специальные дисциплины	5	2			470	465	5

	Квалификация: 090702 2 - Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов							
СД. 01	Котельные установки систем теплоснабжения	+		1		80	80	
СД. 02	Теплотехническое оборудование		+	1		40	40	
СД. 03	Теплоснабжение и отопление	+		1		40	40	
СД. 04	Ремонт оборудования котельных установок	+		2		140	140	
СД. 05	Монтаж оборудования котельных установок	+		2		70	70	
СД. 06	Экономика отрасли		+	1		40	40	
СД. 07	Охрана труда	+		1		60	55	5
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					40	40	
	Всего часов учебного времени теоретического обучения:					1224		
ПП. 00	Профессиональная практика					1584		
ПП. 01	- учебная					432		
ПП. 02	- производственное обучение					468		
ПП. 03	- технологическая					684		
ПА. 00	- промежуточная аттестация					30		
ИА 00	- итоговая аттестация:					42		
ИА 00	- итоговая аттестация:					30		
ОУППК 00	- 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 часов учебного времени:					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.

*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие

Приложение 163

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан

от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика

Специальность: 0907000 – Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)

Квалификация: 090703 3 - Техник-теплотехник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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	лабораторно-п занятия
1	2		4	5	6	7	8	9
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины					1448	890	558
ООД. 01	Казахский язык и литература	+		4		171	69	102
ООД. 02	Русский язык и литература		+	2		156	156	
ООД. 03	Иностранный язык		+	4		97		97
ООД. 04	Всемирная история		+	1		38	38	

СД. 02	Теплотехническое оборудование	+		2		162	142	20
СД. 03	Теплоснабжение и отопление	+		2	1	200	140	20
СД. 04	Основы промышленной экологии		+	2		70	70	
СД.05	Основы теплотехнических измерений и автоматизации теплотехнических процессов	+		2		108	88	20
СД. 06	Водоподготовка	+		2		80	64	16
СД. 07	Эксплуатация и ремонт котельных установок и теплотехнического оборудования	+		2		130	104	26
СД. 08	Монтаж и наладка котельных установок		+	2		100	77	23
СД. 09	Экономика отрасли		+	2	1	80	44	20
СД.10	Охрана труда	+		2		60	55	5
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования			1		72	72	
	Всего теоретического обучения					3954	2366	1418
ПП. 00	Профессиональная практика					1404		
ПП. 01	-ознакомительная учебная					72		
ПП. 02	-учебная					576		
ПП. 03	-технологическая					540		
ПП. 04	- преддипломная					216		
	Дипломное проектирование					216		
ПА. 00	- промежуточная аттестация					102		
ИА. 00	- итоговая аттестация:					84		
ИА. 00	- итоговая аттестация: - защита дипломного проекта					72		
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 часов учебного времени:					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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 6 4

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 24 апреля 2013 года № 150

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: 0900000 – Энергетика
Специальность: 0907000 – Теплотехническое оборудование и системы теплоснабжения (по видам)

Квалификация: 090703 3 - Техник-теплотехник

Форма обучения: очная

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

План учебного процесса

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	лабораторно-п занятия
1	2		4	5	6	7	8	9
ОГД. 00	Общие гуманитарные дисциплины	1	3	5		483	93	390
ОГД. 01	Профессиональный казахский (русский) язык		+	2		72		72
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		+	2		66		66
ОГД. 03	История Казахстана		+	1		81	81	

СД.10	Охрана труда	+		2		60	55	5
ДОО 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		+	1		36	36	
	Всего часов учебного времени теоретического обучения:					2556		
ПП. 00	Профессиональная практика					1368		
ПП. 01	- учебная					612		
ПП. 02	- технологическая					540		
ПП. 03	- преддипломная					216		
ПП. 04	Д и п л о м н о е проектирование					216		
ПА. 00	- промежуточная аттестация					96		
ИА. 00	- итоговая аттестация:					84		
ИА. 00	- итоговая аттестация: - защита дипломного проекта					72		
ОУППК 00	- 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 часов учебного времени:					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.

*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 6 5

к приказу Министра образования

**Типовые образовательные учебные программы
технического и профессионального образования
по специальности: 0907000 – Теплотехническое
оборудование и системы теплоснабжения (по видам)**

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

Индекс цикла (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский язык (в группах с неказахским языком обучения): роль профессионального языка; терминология по специальности; техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность.	Знания: - государственного языка и владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; Умения: - грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского языка в своей профессиональной деятельности.	БК 6, 7, 8
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.	Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической);	БК 6, 7, 8
	История Казахстана: обобщающие знания учащихся за курс основной школы; пути исторического и культурного развития казахского народа в своем становлении;	Знания: - истории Казахстана; - формирование казахского народа; - появление кочевой цивилизации; - Великий Шелковый путь и его историческое значение;	

ОГД 03	<p>цивилизация кочевников; пути возникновения кочевого государства; духовная культура кочевников; внутривосточное положение Казахстана накануне присоединения его к России, а также в составе Российской империи; национально-освободительные восстания и движения; сущность политических партий и течений в начале XXв; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 20-30 годы XXв; этнодемографическое положение в первые годы Советской власти; коммунистическая партия и комсомол; образование казахской диаспоры; роль Казахстана в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 50-80 годы; Казахстан в период кризиса и распада СССР; политические и общественные изменения в Республике Казахстан после обретения независимости.</p>	<p>- вхождение Казахстана в состав России; - национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв. - выступления, движения и восстания в 20-80 годы XXвв. - культура Казахстана 20-30 годы XX в.; - всемирный курултай казахов; - декабрьские события 1986 года Алматы; - августовский путч и его провал; - Государственная независимость РК; У м е н и я - составлять краткий историко-археологический рассказ; - раскрыть причины возникновения кочевого скотоводства - характеризовать первые государственные объединения; - определять главные цели переселенческой политики; - анализировать причины поражений восстаний; - раскрывать суть НЭПа, коллективизации; - работать с картой; - раскрывать причины возникновения казахской диаспоры; - раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период;</p>	БК 4, 7
ОГД 04	<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 совершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>з н а н и я : - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; - основы физического и спортивного совершенствования; У м е н и я : - применять знания физической культуры для поддержания и укрепления здоровья;</p>	БК 8
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		

ОПД 01	<p>Черчение: введение, понятие ЕСКД, ГОСТ; графическое оформление чертежей; линии чертежа; форматы чертежей; выполнение надписей на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора; масштабы; нанесение размеров; приемы выполнения контуров деталей вручную и с помощью графического редактора; техническое черчение; общие правила выполнения чертежей и эскизов; обозначения условные графические в схемах, схемы по специальности.</p>	<p>знания: - линии по ГОСТ 2.303-68*, форматы по ГОСТ 2.301-68*; - шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81; - масштабы по ГОСТ 2.302-68, правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68*; Умения: - уметь вычерчивать различные линии с соблюдением стандарта; - выполнять надписи на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора; - определять масштаб чертежа, выполнять чертежи деталей в заданном масштабе вручную и с помощью графического редактора; - читать технологические схемы по специальности</p>	<p>Б К Б К ПК 2.1.5</p> <p>3 4</p>
ОПД 02	<p>Теоретические основы теплотехники: основные положения технической термодинамики; газовые законы; теплоемкость; законы термодинамики; термодинамические процессы идеальных газов; энтальпия; энтропия; газовые циклы; реальные газы; водяной пар и его свойства; термодинамические процессы водяного пара; циклы паротурбинных установок; основные положения теории теплообмена; теплопроводность; конвективный теплообмен; теплоотдача и теплопередача; теплообменные аппараты.</p>	<p>знания: - свойства и законы технической термодинамики; - основные термодинамические параметры пара и воды; - методы расчета параметров идеальных и реальных газов; - основные положения теории теплообмена; - циклы паротурбинных установок; Умения: - строить термодинамические процессы водяного пара в h-s диаграмме; - определять основные термодинамические параметры пара и воды по таблицам.</p>	<p>БК 1,2,3,6,7</p>
ОПД 03	<p>Конструкционные материалы в теплоэнергетике: строение, свойства и способы испытания металлов; сплавы железа с углеродом; углеродистые стали и чугуны; основы термической и химико-термической обработки стали; легированные стали и сплавы; сплавы цветных металлов; условия работы конструкционных материалов теплоэнергетических установок; электродуговая сварка; газовая</p>	<p>Знания: - виды конструкционных и теплоизоляционных материалов; механические, электрические и другие физико-химические свойства конструкционных материалов; - строение, способы получения, область применения конструкционных материалов; Умения: - определять виды возможной деформации деталей и узлов теплотехнического</p>	<p>БК 1,2,3</p>

	<p>сварка; термическая резка; сварочные работы при монтаже и ремонте теплоэнергетического оборудования и трубопроводов электростанций; объемы, виды, сроки контроля основного теплоэнергетического оборудования; методы и средства дефектоскопии;</p>	<p>оборудования при различных режимах работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - расшифровать марки материалов, применяемых в котлостроении; - работы со справочной литературой, с диаграммами; - определять материалы по назначению и применению. 	
ОПД 04	<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"> - требования, предъявляемые к насосному оборудованию; назначение насосов; их основные параметры; - типы и параметры питательных, конденсатных, сетевых, циркуляционных и масляных насосов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять напор насоса по показаниям приборов; - работать с каталогами и техническими паспортами; 	БК 1,2,3,4
ОПД 05	<p>Основы компьютерной технологии: ОС Windows; текстовый редактор Microsoft Word; электронная таблица Excel; базы данных; компьютерные сети; графический редактор Autocad; использование ЭВМ в курсовом проектировании; автоматизированные рабочие места;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня; - настройку компьютера на пользователя; - работу в сети; - работу с офисными программами; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать ОС, форматировать и редактировать текст; - создавать и редактировать таблицы; - использовать локальную и глобальную сети для получения и отправки информации; - создавать и редактировать чертеж; 	БК 5
	<p>Основы промышленной экологии: задачи экологии; образование твердых, жидких и газообразных загрязнений; выбросы тепловых электростанций и котельных установок, их влияние на</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи экологии; - влияние выбросов котельных установок на окружающую среду; - методы снижения выбросов 	

ОПД 06	о окружающую среду; улавливание твердых веществ на тепловых электростанциях и котельных установках; снижение выбросов токсичных газов; рассеивание вредных выбросов; дымовые трубы; сточные воды ТЭЦ и котельных установок; очистка сточных вод;	токсичных газов; - методы очистки сточных вод; У м е н и я : - применять теоретические знания по основам промышленной экологии в профессиональной деятельности;	БК 1,2,3,4
Квалификация: 090701 2 - Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей			
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Котельные установки систем теплоснабжения: классификация топлива и его технические характеристики; общие сведения о котельных установках; топочные устройства; котельные агрегаты специального назначения; компоновка, конструкции паровых котлов; водопаровой тракт котла; компоновка и конструкция водогрейных котлов; топливоподача и пылеприготовление твердого топлива; топливное хозяйство газозамутных котельных установок; газозамутный тракт котельных установок, золошлакоудаление;</p>	<p>З н а н и я : - назначение котельных установок; - компоновка и конструкции поверхностей нагрева котла; - типы и классификация котлов по ГОСТ 3619-81 - классы арматуры, конструкция арматуры, место ее установки; - устройство и принцип работы оборудования топливоподачи, углеразмольные характеристики топлива, принцип работы систем пылеприготовления, схемы пылесистем; - схемы газозамутного тракта и его конструктивные элементы, принцип действия, основные характеристики золоуловителей; У м е н и я - определять параметры основных потоков по характеристике оборудования; - читать технологические схемы вспомогательных трактов котельного агрегата;</p>	<p>Б К 7 Б К 1 0 П К 2 . 1 . 3 П К 2 . 1 . 4 ПК 2.1.11</p>

СД 02

Теплотехническое оборудование:

рекуперативные и регенеративные теплообменные аппараты; конструкция рекуперативных аппаратов непрерывного действия; рекуперативные аппараты периодического действия; аппараты с ребристыми поверхностями нагрева; регенеративные аппараты; конденсатоотводчики; теплообменные аппараты смешивающего типа; конструкции смесительных теплообменников; выпарные аппараты и установки;

З н а н и я :

- назначение и конструкция теплообменных аппаратов;
- типы ребристых теплообменников, их применение;
- типы регенераторов; сравнение регенераторов с рекуперативными теплообменниками;
- достоинства и недостатки теплообменников, определяющие их выбор;
- назначение и виды конденсатоотводчиков;
- правила установки и эксплуатации конденсатоотводчиков;

У м е н и я

- различать особенности и отличия разных видов теплообменников;
- выбрать тип теплообменника по назначению;
- выбирать тип конденсатоотводчиков;

			П К ПК 2.1.6	2 . 1 . 5
СД 03	<p>Теплоснабжение и отопление: потребители тепловой энергии; системы теплоснабжения; групповые и местные тепловые подстанции; регулирование отпуска теплоты; строительные механические конструкции тепловых сетей; эксплуатация тепловых сетей и тепловых пунктов; общие сведения о системах отопления зданий; отопительные приборы систем отопления; системы водяного отопления с естественной и искусственной циркуляцией воды;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация источников и систем теплоснабжения, их особенности, недостатки и область применения; - типы подстанций, оборудование тепловых подстанций, схемы и компоновку абонентских вводов, местных и центральных тепловых пунктов; - основные методы регулирования отпуска теплоты и структуру системы регулирования; - типы прокладок, строительные конструкции, разновидности тепловой изоляции, механическое оборудование, схемы конфигурации тепловых с е т е й ; - основные виды повреждений элементов системы теплоснабжения, виды ремонтов систем теплоснабжения; - правила приема в эксплуатацию тепловых сетей и систем теплоснабжения; - основные виды отопления зданий и их возможное применение ; - виды отопительных приборов и их техническая характеристика; - виды систем централизованного отопления; - системы парового отопления, их устройство и оборудование; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно осуществлять выбор трассы и способов прокладки тепловых сетей, оборудования и тепловой изоляции трубопроводов; 	П К ПК 2.1.12	2 . 1 . 1
	<p>Ремонт оборудования и трубопроводов тепловых сетей: основные требования, предъявляемые к эксплуатации тепловых сетей в соответствии с «Правилами технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования, предъявляемые к эксплуатации тепловых сетей; - правила эксплуатации систем 		

<p>СД 04</p>	<p>Госгортехнадзора»; правила эксплуатации систем теплоснабжения; пуск систем теплоснабжения; техническое обслуживание; защита тепловых сетей от коррозии; требования, предъявляемые к внутрицеховым трубопроводам в соответствии с положениями «Правила устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды Госгортехнадзора»; причины повреждения трубопроводов; технические и организационные мероприятия, обеспечивающие их надежную работу; правила эксплуатации систем центрального отопления; ремонт теплотехнического оборудования; организация ремонтных работ теплотехнического оборудования; ремонт сетевых подогревателей; ремонт сетевых и подпиточных насосов; ремонт оборудования систем вентиляции, отопления, горячего водоснабжения и газоснабжения; ремонт тепловых систем и трубопроводов; ремонт трубопроводной арматуры; ремонт изоляции;</p>	<p>центрального отопления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины повреждения трубопроводов; технические и организационные мероприятия, обеспечивающие их надежную работу; - виды ремонтов; - профилактическое обслуживание оборудования; порядок утверждения графиков ремонта; - выполнение ремонта силами предприятия и специализированными предприятиями; - элементы воздухопроводов, систем отопления, горячего водоснабжения; материалы для изготовления этих систем; - технология монтажа и ремонта оборудования и труб, трубопроводной арматуры; - ремонт тепловой изоляции; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать элементы трубопроводов и компенсаторов; - выполнять ревизию трубопроводной арматуры; 	<p>П К ПК 2.1.11</p> <p>2 . 1 . 6</p>
	<p>Монтаж оборудования и трубопроводов тепловых сетей: монтаж теплотехнического оборудования; подготовка к монтажно-сборочным работам; монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха,</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и содержание производства работ; - канаты и грузоподъемное оборудование; - правила техники безопасности при такелажных работах; - сортамент труб, способы соединения арматуры, виды фланцев, резьб, прокладок; - правила размещения трубопроводов, их крепление, установку опор; - виды компенсаторов, способы сварки, виды тепловой изоляции, методы промывки систем теплоснабжения, виды гидравлических испытаний, элементы систем вентиляции; - способы проверки готовности объекта под монтаж, 	<p>П К П К П К П К</p> <p>2 . 1 . 1 2 . 1 . 2 2 . 1 . 5 2 . 1 . 6</p>

СД 05	горячего водоснабжения; монтаж тепловых сетей и пунктов; наладка и испытание теплотехнического оборудования; организация наладочных работ; пусковая наладка теплотехнического оборудования;	<ul style="list-style-type: none"> - особенности монтажа насосов, теплообменников, баков; - тип прокладки тепловых сетей, правила установки компенсаторов; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить отбраковку канатов, строп, крепление на крюке петлевых и кольцевых стропов ; - производить разметку мест прокладки трубопроводов; - производить гидропневматическую промывку ; - различать трубопроводную арматуру ; - производить проверку смонтированных узлов и блоков на горизонтальность, вертикальность и т.д.; 	<ul style="list-style-type: none"> ПК 2.1.11 ПК 2.1.12 ПК 2.1.13 ПК 2.1.15 ПК 2.1.16
СД 06	<p>Экономика отрасли:</p> <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;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления предприятиями промышленности и энергетики и их структура; - 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; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> Б К 1 2 ПК 2.1.2
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение рабочего места, рабочей зоны; - порядок освидетельствования оборудования; - правила пользования инструментом; - нормы переноса тяжестей в р у ч н у ю ; - сроки освидетельствования и 	

СД 07	<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;</p>	<p>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; - виды вращающихся механизмов; - правила выполнения земляных, теплоизоляционных и обмуровочных работ; - личные средства защиты при выполнении земляных, теплоизоляционных и обмуровочных работ; - виды электротравм; основные меры защиты от поражения электрическим током; - классификация пожароопасных помещений; меры противопожарной защиты; - конструкции огнетушителей; - виды ожогов, отравлений.</p> <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; 	ПК 2.1.12
	Квалификация: 090702 2 – Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов		
СД 00	Специальные дисциплины		
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды топлива, классификация топлива ; - классификации котельных; - конструкция котельных установок ; - классификация паровых и водогрейных котлов; - типоразмеры и параметры котлоагрегатов; - классификация топочных устройств ; - основные характеристики 	

СД 01

Котельные установки систем теплоснабжения:

классификация топлива и его технические характеристики; основы горения твердого, жидкого и газообразного топлива; эффективность использования топлива; топочные устройства; парообразующие поверхности нагрева; пароперегреватели низкотемпературные поверхности нагрева, каркас, обмуровка и гарнитура паровых котлов; компоновка, конструкция паровых котлов; компоновка, конструкция водогрейных котлов; топливоподача и пылеприготовление твердого топлива; топливное хозяйство газомазутных котельных установок; газовоздушный тракт котельных установок, золошлакоудаление;

топочных устройств; слоевых топок; топочных устройств для сжигания древесных отходов и торфа; специальных топок для технологических установок; - свойства угольной пыли и ее характеристики; - схемы пылеприготовления пылеприготовительных установок; виды мельничных устройств; - назначение и виды дозирующих и сепарационных устройств; - горелочные устройства; компоновки пылеугольных горелок, горелочных устройств для сжигания жидкого и газообразного топлива; - особенности вихревых топок, топок с горизонтальными циклонами, топок с вертикальными циклонными предтопками, топок с пересекающимися струями; - назначение и виды тяговых и дутьевых установок; - принципиальные схемы компоновки оборудования топливного хозяйства; - системы топливоприготовления; - способы доставки мазута, правила хранения жидкого топлива; - схемы мазутоснабжения; - характеристики оборудования мазутного хозяйства; - характеристики летучей золы; системы шлакоудаления;

У м е н и я :

- определять параметры основных потоков по характеристике оборудования;

- читать технологические схемы вспомогательных трактов котельного агрегата;

Б К
П К
П К
ПК 2.2.6

7, 1 0
2.2.3
2.2.5

З н а н и я :

- назначение и конструкция теплообменных аппаратов;

- типы ребристых теплообменников, их применение;

- типы регенераторов; сравнение

<p>СД 02</p>	<p>Теплотехническое оборудование: рекуперативные и регенеративные теплообменные аппараты; конструкция рекуперативных аппаратов непрерывного действия; рекуперативные аппараты периодического действия; аппараты с ребристыми поверхностями нагрева; регенеративные аппараты; конденсатоотводчики;</p>	<p>регенераторов с рекуперативными теплообменниками; - достоинства и недостатки теплообменников, определяющие их выбор; - назначение и виды конденсатоотводчиков; - правила установки и эксплуатации конденсатоотводчиков; У м е н и я : - различать особенности и отличия разных видов теплообменников; - выбрать тип теплообменника по назначению; - выбирать тип конденсатоотводчиков;</p>	<p>Б К 7, 1 0 П К 2.2.5 ПК 2.2.6</p>
<p>СД 03</p>	<p>Теплоснабжение и отопление: потребители тепловой энергии; системы теплоснабжения; групповые и местные тепловые подстанции; регулирование отпуска теплоты; строительные механические конструкции тепловых сетей; эксплуатация тепловых сетей и тепловых пунктов; общие сведения о системах отопления зданий; отопительные приборы систем отопления; системы водяного отопления с естественной и искусственной циркуляцией воды;</p>	<p>З н а н и я : - классификация источников и систем теплоснабжения, их особенности, недостатки и область применения; - типы подстанций, оборудование тепловых подстанций, схемы и компоновку абонентских вводов, местных и центральных тепловых пунктов; - типы прокладок, строительные конструкции, разновидности тепловой изоляции, механическое оборудование, схемы конфигурации тепловых с е т е й . У м е н и я : - определять дефекты вспомогательного оборудования, возникшие в период эксплуатации; - судить о работе оборудования по параметрам сред;</p>	<p>П К 2.2.12 2.2.1</p>
	<p>Ремонт оборудования котельных установок: организация обслуживания и технологические показатели котельных установок; обслуживание вспомогательного оборудования котельной установки; организация ремонтных работ; объем работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонте котлов,</p>	<p>З н а н и я : - технические параметры и характеристики котлоагрегата и его оборудования; - конструкции, схемы и назначение оборудования для получения пыли, отсоса газов,</p>	

СД 04	<p>водяных экономайзеров, воздухонагревателей; материалы для ремонтных работ; ремонт барабанов, трубной системы котла, арматуры; ремонт вспомогательного оборудования котельной: фильтров, баков, деаэраторов, подогревателей; ремонт нагревательных аппаратов; ремонт тягодутьевых машин; ремонт воздухоподогревателей; ремонт системы пылеприготовления, мельниц, питательной пыли; ремонт насосов; техника безопасности при ремонте котлов;</p>	<p>подачи воздуха и очистки дымовых газов; - конструкции и назначение топок, горелок; расположение поверхностей нагрева; параметры, определяющие режимы работы;</p> <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять дефекты вспомогательного оборудования, возникшие в период эксплуатации; - судить о работе оборудования по параметрам сред; 	<p>Б К 7, 1 1 П К 2. 2. 1 П К 2. 2. 3 П К 2. 2. 4 П К 2. 2. 5 П К 2. 2. 1 1 П К 2. 2. 1 5 П К 2.2.16</p>
СД 05	<p>Монтаж оборудования котельных установок: измерительный инструмент и техника измерений; такелаж и грузоподъемные механизмы; организация работ и подготовка оборудования к монтажу; монтаж паровых и водогрейных котлов; монтаж вспомогательных механизмов к о т л о в ; наладка и испытание теплотехнического оборудования; организация наладочных работ; пусковая наладка теплотехнического оборудования; теплотехнические испытания и наладка котельных агрегатов; испытания и наладка тягодутьевых машин и газовоздушного тракта; испытание и наладка водоподготовительного и теплоизолированного оборудования;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - стали, применяемые для изготовления деталей и узлов котлоагрегатов; - общие сведения об измерительном инструменте, техника измерений; - основные такелажные работы; - технология монтажа паровых и водогрейных котлов; - технология монтажа вспомогательных механизмов к о т л о в ; - правила техники безопасности при производстве монтажных р а б о т ; - назначение наладочных работ; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры основных потоков по характеристике оборудования; - читать технологические схемы вспомогательных трактов котельного агрегата; 	<p>П К 2. 2. 1 П К 2. 2. 2 П К 2. 2. 5 П К 2. 2. 6 П К 2. 2. 1 1 П К 2. 2. 1 2 П К 2. 2. 1 3 П К 2. 2. 1 5 П К 2.2.16</p>
	<p>Экономика отрасли: 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;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления предприятиями промышленности и энергетики и их структура; - состав, движение и учет имущества предприятий; - действие экономического механизма управления предприятиями в области 	

СД 06	<p>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;</p>	<p>организации и оплаты труда; - виды учета и отчетности на предприятиях промышленности и энергетики; У м е н и я : - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p>	Б К ПК 2.2.2 1 1
СД 07	<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;</p>	<p>З н а н и я : - определение рабочего места, рабочей зоны; - порядок освидетельствования оборудования; - правила пользования инструментом; - нормы переноса тяжестей в р у ч н у ю ; - 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; - виды вращающихся механизмов ; - правила выполнения земляных, теплоизоляционных и обмуровочных работ; - личные средства защиты при выполнении земляных, теплоизоляционных и обмуровочных работ; - виды электротравм; основные меры защиты от поражения электрическим током; - классификация пожароопасных помещений; меры противопожарной защиты; - конструкции огнетушителей; - виды ожогов, отравлений. У м е н и я : - оказать первую помощь при поражении электрическим током</p>	

		; <ul style="list-style-type: none"> - оказать первую помощь при кровотечениях, ожогах, тепловом ударе; 	ПК 2.2.13 2.2.12
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Учебная практика: слесарно-механическая обработка материалов; техника безопасности и промсанитария; основы технологических измерений; плоскостная разметка; разрезание материалов; рубка металлов; правка и гибка заготовок; опилование сверление и зенкование; нарезание резьбы; клепка; шабрение; притирка; лужение и заливка подшипников; электросварка; техника безопасности и промсанитария; приемы дуговой электросварки; аппаратура и приспособления; обработка материалов на токарных и фрезерных станках;</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - выполнять резку, рубку правку, гибку, клепку, шабрение, сверление; - применять основные приемы слесарной обработки металлов и иных конструктивных материалов; - применять правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках; <p>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы со слесарным инструментом; 	ПК 2.1.1; 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4; 2.1.7; 2.1.8; ПК 2.2.1; 2.2.2; 2.2.3; 2.2.4; 2.2.7; 2.2.8;
ПП 02	<p>Учебно-производственная: техническое обслуживание и ремонт теплотехнического оборудования; такелажные работы; ремонтно-монтажные работы; вальцовочные соединения; подготовка кромок деталей под сварку; изготовление фасонных частей трубопроводов; изготовление прокладок; снятие и установка заглушек; ремонт арматуры: запорной, регулирующей, предохранительной; вентиляей; ремонт сальниковых компенсаторов; механических узлов; муфт сцепления; подшипниковых узлов; болтовых и резьбовых соединений; заклепочных соединений; емкостей; комплексные работы: ремонт поверхностей нагрева паровых и водогрейных котлов; ремонт барабанов и устройств регулирования температуры перегретого пара; ремонт трубчатых подогревателей; ремонт грелок, гарнитуры и обдувочных аппаратов; ремонт</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - изготавливать прокладки, заглушки; - выполнять ремонт тепломеханического 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>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы со слесарным 	ПК 2.1.5; 2.1.6; 2.1.9; 2.1.10;

	сборочных единиц вращающихся механизмов; ремонт тягодутьевых механизмов; ремонт подогревателей и теплообменников; ремонт оборудования систем вентиляции, отопления, горячего водоснабжения и газоснабжения; ремонт оборудования систем золоулавливания и золоудаления, систем пылеприготовления;	инструментом; - использования теоретических знаний на практике; - работы в бригаде;	ПК 2.2.5; 2.2.6; 2.2.9; 2.2.10;
ПП 02	Технологическая практика: работа на конкретных рабочих местах, ремонт 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.	У м е н и я : - применять правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках; меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах; - применять основные приемы слесарной обработки металлов и иных конструкционных материалов; основы технических измерений; приемы электросварки; приемы и правила такелажных работ; - организовать работы в условиях действующего производства; - планирование ремонтных работ; - проводить ремонт теплотехнического оборудования; н а в ы к и : - работы с технической документацией по ремонту оборудования; - работы с должностными инструкциями; - работы в бригаде.	ПК 2.1.11; 2.1.12; 2.1.13; 2.1.14; 2.1.15; 2.1.16; ПК 2.2.11; 2.2.12; 2.2.13; 2.2.14; 2.2.15; 2.2.16;

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 формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
		З н а н и я : - государственный язык и владеть лексическим (1200-1400 лексических единиц) и	

ОГД 01	<p>Профессиональный казахский язык: роль профессионального языка; терминология по специальности; техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность; 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>грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности ; делопроизводство на государственном языке; 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"> - грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского языка в своей профессиональной деятельности; - 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, 4,6,7
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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; <p>У м е н и я</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической); 	БК 2,4,7
	<p>История Казахстана: обобщающие знания учащихся за курс основной школы; пути исторического и культурного развития казахского народа в своем становлении; цивилизация кочевников; пути возникновения кочевого государства; духовная культура кочевников; внутривосточное положение Казахстана накануне присоединения его к России, а также в составе Российской империи;</p>	<p>з н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - истории Казахстана; - формирование казахского народа; - появление кочевой цивилизации; - Великий Шелковый путь и его историческое значение; - вхождение Казахстана в состав Р о с с и и ; - национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв. - выступления, движения и восстания в 20-80 годы XXвв. - культура Казахстана 20-30 годы Х Х в . ; - всемирный курултай казахов; 	

ОГД 03	<p>национально-освободительные восстания и движения ; сущность политических партий и течений в начале ХХ в ; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 20-30 годы ХХ в ; этнодемографическое положение в первые годы Советской власти; коммунистическая партия и комсомол; образование казахской диаспоры; роль Казахстана в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 50-80 годы; Казахстан в период кризиса и распада СССР; политические и общественные изменения в Республике Казахстан после обретения независимости.</p>	<p>- декабрьские события 1986 года Алматы ; - августовский путч и его провал; - Государственная независимость РК ; У м е н и я : - составлять краткий историко-археологический рассказ; - раскрыть причины возникновения кочевого скотоводства; - характеризовать первые государственные объединения; - определять главные цели переселенческой политики; - анализировать причины поражений восстаний; - раскрывать суть НЭПа, коллективизации; - работать с картой; - раскрывать причины возникновения казахской диаспоры ; - раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период.</p>	БК 3,8
ОГД 04	<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		
	<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</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;</p>	

СЭД 01	<p>культуры; западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира; особенность и уникальность африканской культуры ;</p> <p>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>- об образе жизни и системе ценностей кочевников;</p> <p>- знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья;</p> <p>- о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- раскрыть особенности китайской культуры ;</p> <p>- свободно пользоваться понятиями культурологии;</p> <p>- показать специфику материальной и духовной культуры кочевников, ее место в общественной культуре;</p>	БК 2, 4,6,8
СЭД 02	<p>Основы философии:</p> <p>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 :</p> <p>- основные философские понятия: материя, основной вопрос философии, диалектика, законы диалектики, сознание, познание, бы т и е ;</p> <p>- общие вопросы бытия, общие вопросы познания, функционирования и развития общества, общие и существенные проблемы человека;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- свободно оперировать основными философскими понятиями, обосновывать и подвергать критике те или иные суждения, раскрывать взаимосвязи между разнообразными явлениями действительности, анализировать противоречия окружающей реальности.</p>	БК 4,6,8
СЭД 03	<p>Основы экономики:</p> <p>цели, основные понятия, функции, сущность, принципы; формы и виды собственности, управление собственностью; виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование; методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов; бизнес- планирование; экономический анализ; анализ со стояния рынка товаров народного потребления и услуг; рыночная инфраструктура;</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- общие положения экономической т е о р и и ;</p> <p>- экономические ситуации в стране и за рубежом ;</p> <p>- основы макро- и микро-экономики, 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>	БК 1,7,9

СЭД 04	<p>Основы политологии и социологии: предмет политологии; структура политологического знания; история политической мысли; власть как волевое отношение между людьми; легитимность и принципы власти; политическая система как механизм власти; политический режим; государство как политический институт; политические партии и партийные системы; политическая элита; политическое лидерство; политические идеологии; мировой политический процесс; внешнеполитическая стратегия Республики Казахстан; социология как наука; основные социологические понятия;</p>	<p>Знания : - основные политологические понятия: власть, ресурсы власти, легитимность власти, политическая система, политический режим, государство, формы государственного правления; формы государственного устройства, политические партии, партийные системы; политическая элита, политическое лидерство, геополитика; - предмет и метод политической науки ; Умения : - анализировать международные политические процессы, геополитическую обстановку, место и роль Казахстана в современном мире; - владеть навыками политической культуры ; - применять политологические знания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p>	БК 6,8
СЭД 05	<p>Основы права: право, понятие, система, источники, Конституция Республика Казахстан – ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система Республика Казахстан, правоохранительные органы;</p>	<p>Знания : - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации ; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; Умения : - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста;</p>	БК 3,4,8
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение : введение, понятие ЕСКД, ГОСТ; графическое оформление чертежей; линии чертежа; форматы чертежей; выполнение надписей на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора; масштабы; нанесение размеров; приемы выполнения контуров деталей вручную и с помощью графического</p>	<p>Знания : - линии по ГОСТ 2.303-68*, форматы по ГОСТ 2.301-68*; - шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81 ; - масштабы по ГОСТ 2.302-68, правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-68*; Умения : - уметь вычерчивать различные линии с соблюдением стандарта; - выполнять надписи на чертежах стандартным шрифтом с помощью</p>	

	<p>редактора; техническое черчение; общие правила выполнения чертежей и эскизов; обозначения условные графические в схемах, схемы по специальности.</p>	<p>графического редактора; - определять масштаб чертежа, выполнять чертежи деталей в заданном масштабе вручную и с помощью графического редактора; - наносить размеры на чертеже детали простой формы; - читать технологические схемы по специальности;</p>	<p>Б К ПК 3.3.1 2</p>
<p>ОПД 02</p>	<p>Основы технической механики: статика; аксиомы статики, системы сил, сопротивление материалов; виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация; расчет на прочность; детали механизмов и машин; чтение и составление кинематических схем механизмов и машин; геометрический расчет основных размеров звеньев передач различных видов;</p>	<p>Знания : - основные понятия статики, плоская система сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основы деталей машин; Умения : - выполнять расчеты прочности механических систем; - выбирать необходимый вид механизма, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц механизмов и конструкций;</p>	<p>БК 2,3</p>
	<p>Теоретические основы теплотехники: основные положения технической термодинамики; газовые законы; газовые смеси; теплоемкость, pV-диаграмма для газа;</p>	<p>Знания : - общие вопросы по использованию нетрадиционных источников тепла; - параметры рабочего тела; - соотношения между различными единицами измерения давления; - различные виды теплоемкости; зависимость между различными видами теплоемкости; - законы термодинамики; - термодинамические процессы; - физический смысл энтропии, энтальпии; единицы измерения; - принцип работы газовых циклов в PV- и TS-диаграммах; определение КПД ; - виды пара, состав пара, параметры пара; - свойства реальных газов; - PV-, TS, hS –диаграммы для водяного пара; - основные процессы пара: изобарный, изохорный, изотермический и адиабатный; - методы определения количества теплоты, работы, параметров водяного пара в каждом процессе; - цель истечения и дросселирования; зависимость процессов; расчет истечения и</p>	

<p>ОПД 03</p>	<p>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; теплопро-водность; конвективный теплообмен; теплоотдача и теплопередача; основы подбора и моделирования; теплоотдача при свободном движении жидкости, вынужденном и поперечном обтекании труб, при изменении агрегатного состоянии вещества; основные понятия и законы теплового излучения; теплообмен излучением между телами; теплообменные аппараты;</p>	<p>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 вакуумметра; - определять значение теплоемкости, количества теплоты; - изображать процессы водяного пара в диаграммах PV- и TS-; определять параметры, работу и теплоту пара; - находить параметры пара по таблицам и диаграмме hS; - изображать парообразование в диаграммах PV- TS-, hS-; - изображать термодинамические процессы водяного пара в диаграммах PV-, TS-, hS-; - определять параметры состояния пара, количество тепла, изменение внутренней энергии, работы во всех процессах; - изображать процессы истечения и дросселирования газов и паров в PV-, TS-, hS- диаграммах; определять параметры, работу, скорость, расход; - изображать цикл Ренкина в диаграммах PV-, TS-, hS; анализировать зависимость КПД от энтальпии; - находить энтальпию по таблицам и диаграмме hS водяного пара;</p>	<p>БК 1,2,3 ПК 3.3.1 ПК 3.3.4</p>
		<p>з н а н и я : - 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</p>	

ОПД 04

Конструкционные материалы в теплоэнергетике:

строение, свойства и способы испытания металлов; сплавы железа с углеродом; диаграмма состояния сплавов; углеродистые стали и чугуны; основы термической и химико-термической обработки стали; легированные стали и сплавы; сплавы цветных металлов; неметаллические конструкционные материалы; основные способы обработки металлов и сплавов; допуски, посадки и технические измерения; стандартизация и метрология в производстве обработке металлов; условия работы конструкционных материалов теплоэнергетических установок; конструкционные материалы паровых турбин; конструкционные материалы основного оборудования атомных станций; конструкционные материалы оборудования

с о с т а в у ;

- 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;
- требования к материалам, применяемым для трубопровода п а р а ;
- условия работы и требования к материалам паровых турбин, трубопроводов;
- характеристики сталей различной структуры, цветных металлов, б и м е т а л л о в .
- правила техники безопасности при сварке ;
- требования к сварочному а п п а р а т у ;
- преимущества электродуговой

БК 1,2,3
ПК 3.3.1

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 теплоэнергетического оборудования; методы и средства дефектоскопии;

с в а р к и ;

- причины, вызывающие деформацию или структурное изменение в конструкциях при с в а р к е ;

- назначение и состав флюса; устройство баллонов для сжатых газов; область применения газовой с в а р к и ;

- устройство кислородного резака; принцип действия переносных и стационарных машин кислородной р е з к и ;

- специфику сварочных работ при монтаже и ремонте теплоэнергетического оборудования;

- требования к качеству сварных соединений;

- технология сварки разнородных с т а л е й ;

- 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 а в т о м а т о в ;

- 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, цветных металлов и их сплавов;

- выбирать материал по назначению;

- работать с измерительными приборами и инструментами;

- пользоваться государственной системой измерений;

- определять виды возможной деформации деталей и узлов

		теплотехнического оборудования при различных режимах работы;	
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>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 Бернулли; - два режима движения жидкости; классификацию гидравлических сопротивлений; определение потерь напора по длине при движении жидкости; - определение коэффициента сжатия, скорости и расхода, качественные характеристики насадков различного вида и области их применения; - основные задачи при расчете простого трубопровода. - назначение насосов; их основные параметры ; - основное уравнение центробежного насоса, определение теоретического и действительного напора насоса; - требования, предъявляемые к насосному оборудованию; типы и параметры питательных, конденсатных, сетевых, циркуляционных и масляных насосов . <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с таблицами и формулами для определения физических свойств жидкости; - рассчитывать силу давления на дно и стенки сосудов; - определять коэффициент гидравлического трения и коэффициенты местных сопротивлений; - производить расчеты по определению расхода и времени опорожнения при истечении. - определять напор насоса по показаниям приборов; - строить треугольники скоростей жидкости на входе и выходе л о п а т к и ; - работать с каталогами и техническими паспортами; 	<p>БК 1,2,3,4 ПК 3.3.1</p>

ОПД 06	<p>Общая электротехника с основами электроники: электрическое поле; электрические цепи постоянного тока; электромагнетизм; электрические измерения; однофазные электрические цепи переменного тока; трехфазные электрические цепи; трансформаторы; электрические машины переменного и постоянного тока; передача, распределение электроэнергии; электронная полупроводниковая аппаратура;</p>	<p>Знания: - методы расчета электрической емкости; единицы измерения электрических величин; - законы Ома и Кирхгофа; - характеристики магнитного поля; - устройство электроизмерительных приборов; - методы расчета однофазных электрических цепей переменного тока; - методы расчета трехфазных электрических цепей переменного тока; - назначение, устройство, режимы работы, виды трансформаторов; - устройство, основные характеристики трехфазных асинхронных двигателей; - устройство машин постоянного тока; Умения: - пользоваться измерительными приборами, рассчитывать электрические цепи; - измерять ток, напряжение, мощность, сопротивление электрической и магнитной цепей; - собирать схемы с различными элементами электрической цепи переменного тока; снимать показания приборов; - строить векторные диаграммы; - собирать схемы трехфазных электрических цепей; определять коэффициенты, менять режимы работы; - осуществлять пуск трехфазного асинхронного двигателя; - осуществлять пуск машины постоянного тока;</p>	<p>БК 1,2,3, ПК 3.3.1 ПК 3.3.17</p>
ОПД 07	<p>Основы компьютерной технологии: ОС Windows; текстовый редактор Microsoft Word; электронная таблица Excel; базы данных; компьютерные сети; графический редактор Auto Cad; использование ЭВМ в курсовом проектировании; автоматизированные рабочие места;</p>	<p>Знания: - основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня; - настройка компьютера на пользователя; - работа в сети; - работа с офисными программами; Умения: - настраивать ОС; - форматировать и редактировать текст; - создавать и редактировать</p>	

		<p>таблицы ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать локальную и глобальную сети для получения и отправки информации; - создавать и редактировать чертеж ; 	<p>БК 5,7 ПК 3.3.7</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Котельные установки систем теплоснабжения: классификация топлива и его технические характеристики; основы горения твердого, жидкого и газообразного топлива; эффективность использования топлива; топочные устройства; слоевые и камерные топки; вихревые топки; общие сведения о котельных установках; основы гидродинамики и водный режим котлов; паровые котлы промышленных предприятий; котельные агрегаты специального назначения; компоновка конструкции паровых котлов, методика теплового расчета; водопаровой тракт и расчет на прочность основных элементов котла; типы и конструкция водогрейных котлов; каркас, обмуровка и гарнитура котлов; элементы поверхностей нагрева и их конструкция; вспомогательное оборудование котельных установок; топливоподача и пылеприготовление твердого топлива; топливное хозяйство газо-мазутных</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды топлива, классификация топлива ; - классификация котельных; - конструкция котельных установок ; - классификация паровых и водогрейных котлов; - типоразмеры и параметры котлоагрегатов; - классификация топочных устройств ; - основные характеристики топочных устройств; слоевых топок; топочных устройств для сжигания древесных отходов и торфа; специальных топок для технологических установок; - свойства угольной пыли и ее характеристики; - схемы пылеприготовления пылеприготовительных установок; виды мельничных устройств; - назначение и виды дозирочных и сепарационных устройств; - горелочные устройства; компоновки пылеугольных горелок , горелочных устройств для сжигания жидкого и газообразного топлива ; - назначение и виды тяговых и дутьевых установок; - схема котельной установки, назначение ее элементов, маркировка и параметры котлов, основные термины и определения; - принципиальные схемы компоновки оборудования топливного хозяйства; - системы топливо-приготовления; - способы доставки мазута, правила хранения жидкого топлива; - схемы мазутоснабжения; - характеристики оборудования мазутного хозяйства; - характеристики летучей золы; - системы шлакоудаления; 	<p>БК 7,9,10 ПК 3.3.3 ПК 3.3.4 ПК 3.3.7</p>

<p>котельных; газо-воздушный тракт котельных установок, золошлакоудаление; классификация котельных; принципиальные тепловые схемы котельных и основное оборудование для них;</p>	<p>- классы арматуры, конструкцию арматуры, место ее установки; 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, рассчитывать 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, КПД котла по прямому и обратному балансу тепла, определять расход топлива на котел; - выполнять эскиз и рассчитывать геометрические характеристики топки; - выполнять тепловой расчет экономайзера, воздухоподогревателей; - выполнять расчет на прочность основных элементов котла; - выполнить расчет и выбор вентиляторов, золоуловителей и дымовой трубы; - выбирать оборудование золошлакоудаления;</p>	<p>ПК 3.3.11 ПК 3.3.18</p>
<p>Теплотехническое оборудование: рекуперативные и регенеративные теплообменные аппараты; конструкция рекуперативных аппаратов непрерывного действия; расчет аппаратов непрерывного</p>	<p>З н а н и я : - назначение и конструкция теплообменных аппаратов; - типы ребристых теплообменников, их применение; - типы регенераторов; сравнение регенераторов с рекуперативными теплообменниками; - достоинства и недостатки теплообменников, определяющие их выбор; - виды и цели расчетов теплообменников; - последовательность теплового, гидравлического, механического, проверочного расчетов; - методика определения коэффициента теплопередачи; - виды и методика теплового расчета; - принципы образования кипящего слоя; применение кипящего слоя в теплообменниках; - назначение и виды</p>	

СД 02

действия; рекуперативные аппараты периодического действия; аппараты с ребристыми поверхностями нагрева; регенеративные аппараты; аппараты с кипящим слоем; сравнительная характеристика и выбор теплообменных аппаратов; конденсатоотводчики; тепло-обменные аппараты смешивающего типа; основные процессы тепло- и маслообмена; конструкции смесительных теплообменников; выпарные аппараты и установки; дистилляционные и ректификационные установки; теплофикационные установки с химическими превращениями; сушильные установки; механизм сушки влажных материалов; процессы сушки и их расчеты; основные типы и конструкции сушилок; вторичные энергоресурсы;

конденсатоотводчиков;
- правила установки и эксплуатации конденсатоотводчиков;
- способы сушки материалов;
- формы связи влаги с материалом;
- пересчет влажности на общую и сухую массу;
- кинетика сушки материалов;
- теоретическая и действительная сушка, их материальный и тепловой балансы;
- расчеты сушилок по h-d диаграмме;
- виды конвективной сушки материалов;
У м е н и я :
- различать особенности и отличия разных видов теплообменников;
- выбрать тип теплообменника по назначению;
- выбирать тип конденсатоотводчиков;
- выполнять все виды расчетов теплообменников с анализом полученных результатов и с последующим выводом;
- выполнять тепловой расчет ребристых теплообменников;
- выбрать тип теплообменника;
- подбирать тип регенератора;
- установить оптимальный режим работы кипящего слоя;
- выбирать соответствующий тип теплообменника по ГОСТами стандартам; по назначению;

БК 7,9,10
ПК 3.3.1
ПК 3.3.3
ПК 3.3.4
ПК 3.3.7
ПК 3.3.11
ПК 3.3.13
ПК 3.3.14
ПК 3.3.15

З н а н и я :
- классификация источников и систем теплоснабжения, их особенности, недостатки и область применения;
- типы подстанций, оборудование тепловых подстанций, схемы и компоновку абонентских вводов, местных и центральных тепловых пунктов;
- методика расчета тепловых потерь изолированного трубопровода при различных способах прокладки;
- задачи расчета и эффективность тепловой изоляции, падение температуры теплоносителя;
- основные методы регулирования

СД 03

Теплоснабжение и отопление:

потребители тепловой энергии; системы теплоснабжения; групповые и местные тепловые подстанции; регулирование отпуска теплоты; строительные механические конструкции тепловых сетей; расчет гидравлических параметров тепловых сетей; гидравлический режим тепловых сетей; расчет тепловых параметров тепловых сетей; эксплуатация тепловых сетей и тепловых пунктов; общие сведения о системах отопления зданий; теплопередача через ограждающие конструкции зданий; определение потерь теплоты зданием; основы конструирования систем отопления; отопительные приборы систем отопления; системы водяного отопления с естественной и искусственной циркуляцией воды;

отпуска теплоты и структуру системы регулирования;
- типы прокладок, строительные конструкции, разновидности тепловой изоляции, механическое оборудование, схемы конфигурации тепловых сетей;
- основные виды повреждений элементов системы теплоснабжения, виды ремонтов систем теплоснабжения;
- правила приема в эксплуатацию тепловых сетей и систем теплоснабжения;
- основные виды отопления зданий и их возможное применение;
- виды отопительных приборов и их техническую характеристику;
- виды систем централизованного отопления;
- системы парового отопления, их устройство и оборудование;
У м е н и я :
- правильно осуществлять выбор трассы и способов прокладки тепловых сетей, оборудования и тепловой изоляции трубопроводов;
- самостоятельно строить, анализировать, сравнивать графики тепловых нагрузок, составлять тепловой баланс производственного помещения;
- анализировать тепловые схемы источников и систем теплоснабжения, сравнивать их технико-экономические варианты, учитывая разновидность, принципы действия, характер теплового потребления;
- проводить расчет оборудования тепловых подстанций;
- производить выбор системы регулирования отпуска тепла.
- правильно осуществлять выбор трассы и способов прокладки тепловых сетей, оборудования и тепловой изоляции трубопроводов;
- разрабатывать строительные конструкции, план и профиль тепловых сетей;
- выполнять графический расчет тепловых сетей;
- строить характеристику тепловой

БК 7,9,10

ПК3.3.1

ПК 3.3.3

ПК 3.3.4

ПК 3.3.7

ПК 3.3.11

ПК 3.3.13

		<p>с е т и ; - определять выгодную толщину изоляции, рассчитывать эффективность тепловой изоляции;</p>	<p>ПК 3.3.14 ПК 3.3.15</p>
<p>СД 04</p>	<p>Основы промышленной экологии: задачи экологии; образование твердых, жидких и газообразных загрязнений; выбросы тепловых электростанций и котельных установок, их влияние на окружающую среду; улавливание твердых веществ на тепловых электростанциях и котельных установках; снижение выбросов токсичных газов; рассеивание вредных выбросов; дымовые трубы; сточные воды ТЭЦ и котельных установок; очистка сточных вод; шумоглушение на теплофикационных котельных;</p>	<p>З н а н и я : - общие характеристики загрязнений атмосферы и водной с р е д ы ; - классификация источников промышленных выбросов; - классификация методов ограничения выбросов загрязнений ; - классификация основного оборудования, ограничивающего выброс загрязнений; - воздействия вредных выбросов на человека и окружающую среду; - воздействия ПДК и среднесуточных концентраций вредных выбросов на человека и окружающую среду; - методы контроля выбросов; - источники шума, уровень громкости, нормы радиационной безопасности; - характеристики летучей золы; - классификация способов улавливания золы; - аппараты мокрого золоулавливания; - принцип работы пылевых мешков, циклонов, жалюзийных пылеуловителей; - конструкция и принцип работы с к р у б б е р а ; - классификация, назначение, принцип работы электрофильтров; - процессы образования оксидов азота при сжигании топлива; - конструкции топочных камер, влияющих на образование оксидов а з о т а ; - характеристики серосодержащих соединений в жидком и твердом т о п л и в е ; - известняковый и абсорбционный методы очистки продуктов горения ; - задачи рассеивания вредных в ы б р о с о в ; - контроль состава и концентрации вредных выбросов в уходящих д ы м о в ы х г а з а х ;</p>	<p>БК 2,9,10 ПК 3.3.4</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - задачи рассеивания вредных выбросов из дымовых труб; - типы и конструкции дымовых труб ; - процессы, происходящие в водоемах, и условия сброса сточных вод; - виды производственных сточных вод ; - основные процессы по очистке сточных вод; - периодичность промывок оборудования, концентрации примесей в сточных водах; - схемы гидрозолоудаления; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять токсичные вещества в топливе и дымовых газах. - рассчитывать батарейные циклоны ; - рассчитывать скрубберы; - рассчитывать электрофильтры; - анализировать основные факторы, влияющие на выход оксидов азота при сжигании топлива; - определять максимальную предельную концентрацию при неблагоприятных условиях; - определять состав вредных выбросов в дымовых газах; - выбирать тип и количество дымовых труб на теплофикационную котельную; 	<p>ПК 3.3.5 ПК 3.3.18</p>

СД 05

Основы теплотехнических измерений и автоматизация 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 котельных установок; специальные измерения схемы теплотехнического контроля; основные понятия управления и автоматизации; автоматизированные системы регулирования; технические средства автоматизированных систем регулирования; автоматическое регулирование котлов; автоматизация теплотехнических установок; системы логического управления и автоматические тепловые защиты теплотехнического оборудования; технологическая сигнализация;

З н а н и я :

- 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;

У м е н и я :

- читать функциональные схемы регулирования;
- читать схемы тепловых защит паровых котлов и вспомогательных установок;
- включать приборы в работу;
- снимать и анализировать статические характеристики приборов;

ПК 3.3.5

			ПК 3.3.7 ПК 3.3.16
СД 06	<p>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;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические показатели анализа воды; классификация воды по технологическим признакам; - задачи фильтрования и коагуляции, принцип действия и конструкцию осветительных фильтров и осветителей; - методы осаждения, применяемые реагенты, химические реакции при обработке воды содой, комбинированные схемы; - конструкция ионитных фильтров, их назначение, область применения ; - натрий катионирование, водород-катионирование и водород-натрий катионирование ; - устройство и работу анионитных фильтров, схемы обессоливания; - устройство и принцип работы деаэратора, декарбонизатора, диализатора ; - порядок проектирования систем ВПУ, общие положения по выбору с х е м ; - мероприятия по предотвращению коррозии оборудования пароводяного тракта и тепловых с е т е й ; - виды отложений, способы предотвращения отложений, непрерывная и периодическая продувку котлов ; - способы борьбы с загрязнением п а р а ; - 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; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет ионообменных фильтров; - работать с нормативно-технической 	ПК 3.3.1 ПК 3.3.5 ПК 3.3.7 ПК 3.3.9

		<p>документацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>ПК 3.3.11 ПК 3.3.14</p>
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные задачи энергослужбы промышленных предприятий, структура энергоцеха, документация на теплооборудование, ответственность за нарушение действующих правил, норм, инструкций; - свойства твердого, жидкого и газообразного топлива; требования к эксплуатации топливоподачи и системы золошлакоудаления; - назначение и устройство тягодутьевых машин, центробежных насосов, компрессорных установок; возможные неисправности и способы их устранения, правила техники безопасности при эксплуатации вращающихся механизмов; - основные требования правил ГТН к освидетельствованиям паровых и водогрейных котлов, к содержанию и их обслуживанию; - типы топок для сжигания твердого топлива, форсунок, газовых горелок; - типовая инструкция ГТН для персонала котельной, подготовка к пуску котла, к плановой и аварийной остановке; - особенности эксплуатации водогрейных котлов; - основные положения «Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»; причины и виды повреждений трубопроводов; 	<p>Б К 2 ПК 3.3.1 ПК 3.3.3 ПК 3.3.4 ПК 3.3.6 ПК 3.3.7 ПК 3.3.8 ПК 3.3.11</p>

СД 07

Эксплуатация и ремонт котельных установок и теплотехнического оборудования:
организация эксплуатации теплотехнического оборудования; эксплуатация топливного хозяйства; эксплуатация паровых и водогрейных котлов; обслуживание вспомогательного оборудования котельной установки; эксплуатация центробежных машин; эксплуатация внутренних систем; эксплуатация тепловых сетей; эксплуатация водоподогревательного и теплоиспользующего оборудования; организация ремонтных работ теплотехнического оборудования; ремонт поверхностей нагрева паровых котлов; ремонт топочных устройств, обдувочных аппаратов, трубчатых воздухоподогревателей; обмуровочные и изоляционные работы; ремонт сборочных единиц; ремонт тягодутьевых машин; ремонт регенеративных воздухоподогревателей; ремонт мельниц питательной пыли; ремонт насосов; ремонт сетевых подогревателей; ремонт оборудования тепловых сетей; ремонт водоподогревательного и теплоиспользующего оборудования;

способы устранения повреждений, правила эксплуатации систем теплоснабжения;
- понятие гидроудара, мероприятия по его недопущению; требования к эксплуатации тепловых сетей в соответствии с «Правилами эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей» Госэнергонадзора;
- основные требования по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; основные требования к эксплуатации теплоиспользующих установок и конденсатного хозяйства;
- задачи обслуживания и ремонта; состав персонала; организацию рабочего места; основные показатели экономичности и надежности;
- организационные мероприятия и документация ремонта;
- методика проведения гидравлических испытаний, опрессовок;
- порядок разборки и сборки топочных устройств, обдувочных аппаратов, трубчатых воздухоподогревателей;
- конструкция подшипников, применяемых на механизмах котлоагрегата;
- конструкция воздухоподогревателей; ход веществ через них;
- конструкция элементов пылесистемы;
- конструкция центробежных насосов;
- виды и конструкция арматуры;
- виды обмуровки котельных агрегатов;
- правила работы с изоляционными материалами;
У м е н и я :
- работать с технической документацией; руководящими нормативными документами;
- составлять подготовительную, оперативную, заключительную, отчетную документацию;
- выполнять слесарные работы,

ПК 3.3.12
ПК 3.3.13
ПК 3.3.14

		<p>связанные с чисткой поверхностей; - производить стендовые и местные проверки элементов; - составлять дефектную ведомость; - определять дефекты воздухоподогревателей; - определять дефекты шаровых барабанных мельниц, молотковых мельниц; - проверять состояние элементов насоса;</p>	ПК 3.3.16 ПК 3.3.22
СД 08	<p>Монтаж и наладка котельных установок: измерительный инструмент и техника измерений; такелаж и грузоподъемные механизмы; организация работ и подготовка оборудования к монтажу; монтаж паровых и водогрейных котлов; монтаж вспомогательных механизмов котлов; наладка и испытание теплотехнического оборудования; организация наладочных работ; пусковая наладка теплотехнического оборудования; теплотехнические испытания и наладка котельных агрегатов; испытания и наладка тягодутьевых машин и газовоздушного тракта; испытание и наладка водоподготовительного и теплоизолированного оборудования; монтаж теплотехнического оборудования; подготовка к монтажно-сборочным работам; монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения; монтаж тепловых сетей и пунктов; наладка и испытание теплотехнического оборудования; организация наладочных работ; пусковая наладка теплотехнического оборудования;</p>	<p>Знания: - стали, применяемые для изготовления деталей и узлов котлоагрегатов; - общие сведения об измерительном инструменте, техника измерений; -основные такелажные работы; - технология монтажа паровых и водогрейных котлов; - технология монтажа вспомогательных механизмов котлов; - правила техники безопасности при производстве монтажных работ; - состав и содержание производства работ; - канаты и грузоподъемное оборудование; - правила техники безопасности при такелажных работах; - сортамент труб, способы соединения арматуры, виды фланцев, резьб, прокладок; - правила размещения трубопроводов, их крепление, установка опор; - виды компенсаторов, способы сварки, виды тепловой изоляции, методы промывки систем теплоснабжения, виды гидравлических испытаний, элементы систем вентиляции; - способы проверки готовности объекта под монтаж, - особенности монтажа насосов, теплообменников, баков; - тип прокладки тепловых сетей, правила установки компенсаторов; - назначение наладочных работ; Умения: - производить отбраковку канатов,</p>	Б К 2 ПК 3.3.3 ПК 3.3.6 ПК 3.3.9

		<p>строп, крепление на крюке петлевых и кольцевых стропов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить разметку мест прокладки трубопроводов; - производить гидropневматическую промывку; - различать трубопроводную арматуру; - производить проверку смонтированных узлов и блоков на горизонтальность, вертикальность и т.д.; 	<p>ПК 3.3.16 ПК 3.3.17</p>
СД 09	<p>Экономика энергетики: 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.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления предприятиями энергетики и их структуру; - состав, движение и учет имущества предприятий; - действие экономического механизма управления предприятиями в области организации и оплаты труда; - виды учета и отчетности на предприятиях промышленности и энергетики; - основы анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятий энергетики; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов; 	<p>БК 5,9 ПК 3.3.2 ПК 3.3.3</p>
	<p>Охрана труда: основы законодательства Республики Казахстан по охране труда; анализ несчастных случаев; организация работы с персоналом по технике безопасности; права и обязанности персонала; требования техники безопасности и пожарной безопасности к территории, помещениям, рабочим местам, оборудованию, инструменту, приспособлениям, при работах</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения рабочего места, рабочей зоны; - порядок освидетельствования оборудования; - правила пользования инструментом; - нормы переноса тяжестей в ручную; - 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; 	

СД 10	<p>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; до врачебная помощь при отравлениях, ожогах и других травмах; техника безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования топливно-транспортного цеха, пылеприготовления, котлов, турбин, золошлакоудаления, химических цехов, тепловых сетей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>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; 	<p>ПК 3.3.12 ПК 3.3.13 ПК 3.3.14 ПК 3.3.16 ПК 3.3.17</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Учебная практика: слесарно-механическая обработка материалов; техника безопасности и промсанитария; основы технологических измерений; плоскостная разметка; разрезание материалов; рубка металлов; правка и гибка заготовок; опиливание сверление и зенкование; нарезание резьбы; клепка; шабрение; притирка; лужение и заливка подшипников; электросварка; техника безопасности и промсанитария; приемы дуговой электросварки; аппаратура и приспособления; обработка материалов на токарных и фрезерных станках;</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - выполнять резку, рубку правку, гибку, клепку, шабрение, сверление; - применять основные приемы слесарной обработки металлов и иных конструкционных материалов; - применять правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках; <p>н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы со слесарным инструментом; 	ПК 3.3.6
	<p>Учебно-производственная: техническое обслуживание и ремонт теплотехнического оборудования; такелажные работы; ремонтно-монтажные работы; вальцовочные соединения; подготовка кромок деталей под сварку; изготовление фасонных частей трубопроводов; изготовление</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами; инструментом для производства слесарных работ; - изготавливать прокладки, заглушки; - выполнять ремонт теплотехнического оборудования в соответствии с квалификацией; 	

ПП 02	прокладок; снятие и установка заглушек; ремонт арматуры: запорной, регулирующей, предохранительной; вентилей; ремонт сальниковых компенсаторов; механических узлов; муфт сцепления; подшипниковых узлов; болтовых и резьбовых соединений; заклепочных соединений; емкостей; комплексные работы: ремонт гидротурбин; ремонт трубопроводов и трубопроводной арматуры; ремонт теплотехнического оборудования;	- 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 3.3.2 ПК 3.3.5 ПК 3.3.6 ПК 3.3.8 ПК 3.3.9
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 работ; - проводить инструктаж на рабочем м е с т е ; - оформлять техническую документацию на эксплуатационные и ремонтные р а б о т ы . - проводить обслуживание и ремонт оборудования в должности у ч е н и к а ; н а в ы к и : - работы с технической документацией по ремонту оборудования; - работы с должностными инструкциями; - работы в бригаде;	ПК 3.3.1 ПК 3.3.2 ПК 3.3.3 ПК 3.3.4 ПК 3.3.7 ПК 3.3.9 ПК 3.3.13 ПК 3.3.14 ПК 3.3.19 ПК 3.3.21 ПК 3.3.22
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 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.	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 3.3.5 ПК 3.3.13 ПК 3.3.15 ПК 3.3.18 ПК 3.3.19 ПК 3.3.20

Примечание: Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
-----------------	---------------------

БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
БК 2	Быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
БК 3	Быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности ;
БК 4	Быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
БК 5	Быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
БК 6	Быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
БК 7	Быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;
БК 8	Обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
БК 9	Выполнять конкретные задачи и планировать свою деятельность с учетом поставленной цели;
БК 10	Применять рациональные приемы работы и способы организации труда на рабочем месте;
БК 11	Решать практические задачи на основе определения и самостоятельного поиска источников информации;
БК 12	Экономно расходовать материалы, бережно обращаться с оборудованием и инструментами.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2. Повышенный уровень	2.1 090701 2 - Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей	<p>ПК 2.1.1 - организовывать рабочее место;</p> <p>ПК 2.1.2 - соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности;</p> <p>ПК 2.1.3 - работать с приборами для измерения основных технологических параметров;</p> <p>ПК 2.1.4 - работать с приспособлениями и инструментом;</p> <p>ПК 2.1.5 - составлять, читать и оформлять чертежи и схемы ;</p> <p>ПК 2.1.6 - выполнять монтаж и демонтаж теплофикационного оборудования, трубопроводной арматуры, обмуровки и теплоизоляции;</p> <p>ПК 2.1.7 - выполнять слесарную обработку деталей;</p> <p>ПК 2.1.8 - выполнять разметку и изготовление прокладок сложной конфигурации;</p> <p>ПК 2.1.9 - выполнять ремонт теплофикационного оборудования, трубопроводов и арматуры;</p> <p>ПК 2.1.10 - проводить гидравлическое испытание трубопроводов тепловых сетей на герметичность и прочность ;</p> <p>ПК 2.1.11 - соблюдать технологию ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры;</p> <p>ПК 2.1.12- соблюдать последовательность монтажа и демонтажа оборудования тепловых сетей, сборки и разборки узлов и механизмов;</p>

		<p>ПК 2.1.13 – соблюдать правила использования слесарного и мерительного инструмента, правила пользования простыми такелажными средствами;</p> <p>ПК 2.1.14 - соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности, правила ГОСГОРТЕХНАДЗОРА;</p> <p>ПК 2.1.15 - выполнять работы под руководством специалистов высокой квалификации;</p> <p>ПК 2.1.16 - экономно расходовать материалы, бережно обращаться с оборудованием и инструментами;</p>
	<p>2.2. 090702 2 – Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов</p>	<p>ПК 2.2.1 - организовывать рабочее место;</p> <p>ПК 2.2.2 - соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности;</p> <p>ПК 2.2.3 - работать с приборами для измерения основных технологических параметров;</p> <p>ПК 2.2.4 - работать с приспособлениями и инструментом;</p> <p>ПК 2.2.5 - составлять, читать и оформлять чертежи и схемы;</p> <p>ПК 2.2.6 - выполнять монтаж и демонтаж несложных узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования котельных установок и пылеприготовительных цехов, трубопроводов и трубопроводной арматуры;</p> <p>ПК 2.2.7 - выполнять слесарную обработку деталей;</p> <p>ПК 2.2.8 - выполнять разметку и изготовление прокладок сложной конфигурации;</p> <p>ПК 2.2.9 - выполнять ремонт несложных узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования котельных установок и пылеприготовительных цехов, трубопроводов и трубопроводной арматуры;</p> <p>ПК 2.2.10 - выполнять подготовительные работы для дефектоскопии сварных соединений;</p> <p>ПК 2.2.11 – выполнять такелажные работы по перемещению, сборке, разборке, установке деталей и узлов при помощи простых средств механизации;</p> <p>ПК 2.2.12 - соблюдать технологию ремонта оборудования, трубопроводов и арматуры;</p> <p>ПК 2.2.13- соблюдать последовательность монтажа и демонтажа оборудования тепловых сетей, сборки и разборки узлов и механизмов;</p> <p>ПК 2.2.14 – соблюдать правила использования слесарного и мерительного инструмента, правила пользования простыми такелажными средствами;</p> <p>ПК 2.2.15 - соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности, правила ГОСГОРТЕХНАДЗОРА;</p> <p>ПК 2.2.16 - выполнять работы под руководством специалистов высокой квалификации;</p> <p>ПК 2.2.17 - экономно расходовать материалы, бережно обращаться с оборудованием и инструментами;</p>
		<p>ПК 3.3.1- осуществлять техническое обслуживание оборудования тепловых сетей и котельных установок;</p> <p>ПК 3.3.2- проводить профилактический осмотр оборудования, выявлять причины неисправностей и отказов в работе оборудования и устранять их;</p> <p>ПК 3.3.3 - осуществлять испытание оборудования в</p>

<p>3. специалист среднего звена</p>	<p>3.1. 090703 3 – Техник-теплотехник</p>	<p>соответствии с нормативами и требованиями безопасности;</p> <p>ПК 3.3.4- осуществлять контроль за правильностью эксплуатации оборудования теплофикационных котельных и тепловых сетей;</p> <p>ПК 3.3.5- применять технические знания в области теплоснабжения для решения возникающих в процессе работы проблем;</p> <p>ПК 3.3.6 - соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности, правила ГОСГОРТЕХНАДЗОРА;</p> <p>ПК 3.3.7 -обеспечивать бесперебойную и экономичную работу котельного оборудования, вести режим работы котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки;</p> <p>ПК 3.3.8- осуществлять вывод оборудования в ремонт;</p> <p>ПК 3.3.9 – осуществлять монтаж и наладку оборудования тепловых сетей и котельных установок;</p> <p>ПК 3.3.10- применять технические знания в области теплоэнергетики для решения возникающих в процессе работы проблем;</p> <p>ПК 3.3.11- читать схемы автоматизации теплотехнического оборудования;</p> <p>ПК 3.3.12 - анализировать причины производственного травматизма;</p> <p>ПК 3.3.13 - работать с техническими паспортами теплотехнического оборудования;</p> <p>ПК 3.3.14 - обеспечивать надежную и безопасную работу основного и вспомогательного оборудования теплофикационных котельных, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды;</p> <p>ПК 3.3.15. - осуществлять техническое и оперативное руководство персоналом теплофикационной котельной (тепловых сетей);</p> <p>ПК 3.3.16 - организовать эксплуатацию, ремонт и монтаж теплотехнического оборудования;</p> <p>ПК 3.3.17 - осуществлять испытание оборудования в соответствии с нормативами и требованиями безопасности;</p> <p>ПК 3.3.18 – осуществлять производственный инструктаж на рабочем месте, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности, технической эксплуатации оборудования и производственной санитарии, а также контроль за их соблюдением</p> <p>ПК 3.3.19 – уметь пользоваться каталогами, справочниками и иной технической литературой;</p> <p>ПК 3.3.20 - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 3.3.21 - оформлять наряды на производство работ;</p> <p>ПК 3.3.22 - оформлять техническую документацию на эксплуатационные и ремонтные работы.</p>
-------------------------------------	---	--

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 Транспорт (по отраслям)**Специальность:** 1103000 Судостроение и техническое обслуживание судовых машин и механизмов**Квалификации:** 110301 2 – Котельщик судовой*

110302 2 – Сборщик-достройщик судовой*

110303 2 – Сборщик корпусов металлических судов*

110304 2 – Плотник судовой*

110305 2 – Сборщик деревянных судов*

110306 2 – Сборщик железобетонных судов*

110307 2 – Сборщик пластмассовых судов*

110308 2 – Столяр судовой*

110309 2 – Судокорпусник-ремонтник*

110310 2 – Трубогибщик судовой*

110311 2 – Трубопроводчик судовой*

110312 2 – Слесарь-монтажник судовой*

110313 2 – Слесарь-судоремонтник*

110314 2 – Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры*

110315 2 – Слесарь-механик электромеханических приборов и систем*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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	5	23	14		1448	950	498
ООД.01	Казахский язык и литература	+	+	2		178	90	88
ООД.02	Русский язык и литература	+	+	2		178	110	68

ООД.03	Иностранный язык		++	1		78		78
ООД.04	История Казахстана	+		1		44	44	
ООД. 05	Всемирная история		++	1		56	56	
ООД. 06	Обществознание		++	1		56	56	
ООД.07	География		++	1		39	39	
ООД.08	Биология		++			39	37	2
ООД.09	Математика	+	+	2		156	156	
ООД.10	Информатика		++			78	22	56
ООД.11	Физика	+	+	2		150	120	30
ООД.12	Химия		++	1		100	74	26
ООД.13	Физическая культура		++			156	36	120
ООД.14	Начальная военная подготовка		+++			140	110	30
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины			4	2	280		280
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык		+	1		72		72
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык		+	1		72		72
ОГД.03	Физкультура		++			136		136
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	3		3	5	270	100	170
ОПД.01	Черчение		+			60		60
ОПД.02	Электротехника	+				60	42	18
ОПД.03	Основы рыночной экономики	+		3		70	42	28
ОПД.04	Основы стандартизации, метрологии и сертификации		+			20	12	8
ОПД.05	Основы информатики и автоматизации производства	+	+			60	4	56
СД. 00	Специальные дисциплины	3		2	3	330	198	132
СД.01	Общие сведения о судах речного и морского флота	+		1		72	60	12
СД.02	Основы судостроения	+	+	1		108	88	20
СД.03	Спецтехнология	+	+	1		150	50	100
	110301 2 – Котельщик судовой*					150	50	100
	110302 2 – Сборщик-достройщик судовой*					150	50	100
	110303 2 – Сборщик корпусов металлических судов*					150	50	100

	110304 2 – Плотник судовой*				150	50	100
	110305 2 – Сборщик деревянных судов*				150	50	100
	110306 2 – Сборщик железобетонных судов*				150	50	100
	110307 2 – Сборщик пластмассовых судов*				150	50	100
	110308 2 – Столяр судовой*				150	50	100
	110309 2 – Судокорпусник-ремонтник*				150	50	100
	110310 2 – Трубогибщик судовой*				150	50	100
	110311 2 – Трубопроводчик судовой*				150	50	100
	110312 2 – Слесарь-монтажник судовой*				150	50	100
	110313 2 – Слесарь-судоремонтник*				150	50	100
	110314 2 – Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры*				150	50	100
	110315 2 – Слесарь-механик электромеханических приборов и систем*				150	50	100
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		5		48	48	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика				1728		
ПО. 00	Производственное обучение				684		
ПО. 01	Учебная практика				576		
ПО. 02	Ознакомительная практика				108		
ПП. 00	Профессиональная практика				1044		
ПП. 01	Технологическая				900		
ПП. 02	Преддипломная				144		
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		

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев
на базе общего среднего образования

План учебного процесса

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	1	5	3		392	80	312	
ОГД.01	Профессиональный (казахский) язык		+	1		72		72	
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык		+	1		64		64	
ОГД.03	История Казахстана	+		1		80	80		
ОГД.04	Физическая культура		+++			176		176	
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	2	3	4		270	100	170	
ОПД.01	Черчение		+	1		60		60	
ОПД.02	Электротехника	+		1		60	42	18	
ОПД.03	Основы рыночной экономики	+		1		70	42	28	
ОПД.04	Основы стандартизации, метрологии и сертификации		+			20	12	8	
ОПД.05	Основы информатики и автоматизации производства		+	1		60	4	56	
СД.00	Специальные дисциплины	3	2	4		874	358	516	
СД.01	Общие сведения о судах речного и морского флота	+		1		72	60	12	

ПО. 00	Производственное обучение					324		
ПО. 01	Учебная практика					216		
ПО. 02	Ознакомительная практика					108		
ПП. 00	Профессиональная практика					828		
ПП. 01	Технологическая					684		
ПП. 02	Преддипломная					144		
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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 6 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 Транспорт (по отраслям)

Специальность: 1103000 Судостроение и техническое обслуживание

ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		+			48	48	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО. 00	Производственное обучение					684		
ПО.01	Учебная практика					252		
ПО.02	Практика на получение рабочей профессии					432		
ПП.00	Профессиональная практика					1044		
ПП.01	Технологическая плавательская					900		
ПП.02	Преддипломная					144		
ПА.00	Промежуточная аттестация					216		
ИА.00	Итоговая аттестация:					72		
ИА.01	Итоговая аттестация					60		
ИА. 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12		
	Итого на обязательное обучение					5760		
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего:					6588		

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

*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 6 8

к приказу Министра образования

ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	2	14	10		850	490	360
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке		+	1		72	44	28
ОПД 02	Инженерная графика		++			120		120
ОПД 03	Техническая механика	+	+	1		120	72	48
ОПД 04	Электротехника и электроника	+	+	1		100	60	40
ОПД 05	Материаловедение		+	1		100	60	40
ОПД 06	Основы стандартизации, метрологии и сертификации		+	1		36	22	14
ОПД 07	Сварочное производство		++	1		84	60	24
ОПД 08	Общее устройство судов		++	1		84	60	24
ОПД 09	Экономика отрасли		+	1		70	60	10
ОПД 10	Менеджмент		+	1		32	32	
ОПД 11	Охрана труда		+	1		32	20	12
СД. 00	Специальные дисциплины	6	12	13		814	494	320
СД 01	Теория корабля	+	+++	2		120	72	48
СД 02	Конструкция корпуса судна	+	++	2		120	72	48
СД 03	Проектирование и прочность судов	+		1		100	60	40
СД 04	Судовые устройства и системы	+	+	2		100	60	40
СД 05	Судовые энергетические установки		++	2		60	36	24
СД 06	Технология постройки и ремонта судов	+	+++	2		228	140	88
СД 07	Механизация и автоматизация технологических процессов	+	+	2		86	54	32
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		7			48	48	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО. 00	Производственное обучение					684		
ПО.01	Учебная практика					252		
ПО.02	Практика на получение рабочей профессии					432		
ПП.00						1044		

План учебного процесса

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
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		5	5		180	180	
СЭД. 01	Культурология		+	1		40	40	
СЭД.02	Основы философии		+	1		32	32	
СЭД.03	Основы политологии и социологии		+	1		36	36	
СЭД.04	Основы экономики		+	1		40	40	
СЭД 05	Основы права		+	1		32	32	
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины		8	2		480	80	400
ОГД.01	Профессиональный (казахский) язык		++	1		72		72
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык		++	1		64		64
ОГД.03	История Казахстана					80	80	
ОГД.04	Физическая культура		+++ +			264		264
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	2	14	10		850	440	326
ОПД.01	Делопроизводство на государственном языке		+	1		72	44	28
ОПД.02	Инженерная графика		++			120		120
ОПД.03	Техническая механика	+	+	1		120	72	48
ОПД.04	Электротехника и электроника	+	+	1		100	60	40
ОПД.05	Материаловедение		+	1		100	60	40
ОПД.06	Основы стандартизации, метрологии и сертификации		+	1		36	22	14
ОПД.07	Сварочное производство		++	1		74	50	24
ОПД.08	Общее устройство судов		++	1		84	60	24
ОПД.09	Экономика отрасли		+	1		80	70	10
ОПД.10	Менеджмент		+	1		32	32	
ОПД 11	Охрана труда		+	1		32	20	12
СД. 00	Специальные дисциплины	6	8	13		818	426	392
СД.01	Теория корабля	+		2		120	72	48

СД.02	Конструкция корпуса судна	+	++	2		120	72	48
СД.03	Проектирование и прочность судов	+		1		100	60	40
СД.04	Судовые устройства и системы	+	+	2		100	60	40
СД.05	Судовые энергетические установки		++	2		60	36	24
СД.06	Технология постройки и ремонта судов	+	++	2		232	72	160
СД.07	Механизация и автоматизация технологических процессов	+	+	2		86	54	32
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		+			48	48	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО. 00	Производственное обучение					684		
ПО. 01	Учебная практика					252		
ПО. 02	Практика на получение рабочей профессии					432		
ПП. 00	Профессиональная практика					1044		
ПП. 01	Технологическая					900		
ПП. 02	Преддипломная					144		
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.
 *Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 7 1

к приказу Министра образования
 и науки Республики Казахстан
 от 24 апреля 2013 года № 150

**Типовые образовательные учебные программы
 технического и профессионального образования
 по специальности: 1103000- «Судостроение и
 техническое обслуживание судовых машин и механизмов»**

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 формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык Синтаксис казахского языка. Развитие речи по специальности. Умение вести делопроизводство на государственном языке. Знание нормативных документов делопроизводства Республики Казахстан. Техника перевода (со словарем), профессиональное общение. Синтаксис русского языка. Профессиональная лексика. Работа с технической книгой на русском языке. Использование словаря по специальности. Развитие речи и профессиональное общение.</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>	<p>Б К 1 Б К 3 БК 9</p>

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 3 БК 9
ОГД. 03	<p>Физическая культура Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.</p>	<p>З н а н и я : - основные составляющие здорового образа жизни; - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. У м е н и я : - систематически поддерживать физическую активность, заниматься с п о р т о м ; - применять знания физической культуры для самосовершенствования и укрепления здоровья.</p>	БК 10
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 с х е м . У м е н и я : - правильно выражать мысль при помощи чертежа и технического рисунка; - выполнять эскизы, детали средней сложности.</p>	Б К 6 Б К 9 ПК 2.1.2 ПК 2.2.2 ПК 2.3.3 ПК 2.9.4 ПК 2.11.3 ПК 2.12.7 ПК 2.13.2
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. 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 приводами; - соблюдать электробезопасность.</p>	Б К 5 Б К 6 ПК 2.1.7 ПК 2.3.7 ПК 2.2.7 ПК 2.8.6 ПК 2.14.7
	<p>Основы рыночной экономики Введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной</p>	<p>З н а н и я : - общие положения экономической теории; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной,</p>	

ОПД. 03	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.	социальной и инвестиционной политике; - основные понятия по затратам, субъекта рынка ; - сущность, принципы и определение маркетинга ; - рекламы, виды рекламы; - виды налогов. У м е н и я : - определить себестоимость продукции, цену производства, оптовую цену, розничную цену; - составить бизнес-план.	Б К БК 7 4
ОПД. 04	Основы стандартизации, сертификации и метрологии Основы стандартизации; возникновение и развитие стандартизации; испытание и контроль продукции; основы сертификации; термины и определения; закон РК «О сертификации»; качество продукции и декларация о соответствии ; разработка и внедрение системы менеджмента качества; точность в машиностроении; метрология; основы метрологии; государственный метрологический контроль и надзор.	З н а н и я : - основы метрологии, стандартизации и сертификации ; - основные понятия и определения; - контроль качества продукции; - концепция электронной управляющей системы ; - методы и погрешности измерений. У м е н и я : - проводить технические измерения; - определять соответствие изделий Государственным стандартам.	Б К Б К Б К ПК ПК ПК ПК 5 6 9 2.2.2 2.11.6 2.13.5 2.14.5
	Основы информатики и автоматизации производства : техника безопасности; информация; кодирование информации; системы счисления; перевод из одной системы в другую; двоичная арифметика; логика -	З н а н и я : - правила кодирования информации; - системы счисления;	

ОПД.05

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.

- двоичную арифметику;
- логику - как предмет;
- формальную, математическую логику;
- виды ОС WINDOWS. архиватор WinZip,
О С 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

5

			Б К 7 БК 8
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД.01	<p>Общие сведения о судах морского и речного флота. Общие сведения о классификации судов и их назначении. Основные конструктивные элементы корпуса судна. Общие сведения о классификации, сборке и ремонте неметаллических и металлических судов, их краткая характеристика. Основное оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при сборке и ремонте неметаллических судов. Краткие сведения о судовых устройствах. Требования, предъявляемые к качеству изделий, деталей, узлов и корпуса судна из различных материалов (прочность, долговечность, водонепроницаемость, отклонения по размерам и др.). Общие требования безопасности труда при сборке и ремонте неметаллических и металлических судов.</p> <p>Виды применяемых материалов. Основные материалы, применяемые в производстве неметаллических и металлических судов. Классификация и физико-механические свойства применяемых материалов. Понятия о технологических схемах сборки неметаллических и металлических судов. Вспомогательные материалы, область их применения в судостроении.</p> <p>Общеслесарные работы. Разметка плоскостная. Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание. Нарезание резьбы, сборка резьбовых соединений. Распиливание и припасовка. Клепка. Шабрение. Притирка. Пайка, лужение, склеивание.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные операции выполнения общеслесарных работ; - основные виды лесоматериалов, физические и механические свойства древесины, пороки, область применения в судостроении; - сведения о штабелевке и сортировке леса и пиломатериалов; - основные операции по обработке древесины; - ручные и электрифицированные инструменты, правила заточки и пользования ими; - способы разборки простых деревянных конструкций и очистки материалов; - приемы выполнения простых плотницких и столярных и других работ в судосборочных работах; - клеящие составы, их применение в судостроении и судоремонте; - правила и приемы работ по зачистке деталей и нанесению клея на склеиваемую поверхность вручную, применяемый инструмент. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет общеслесарные работы в объеме требований по профессии; - выполняет простые плотничные и столярные работы при постройке и ремонте судов, ялов, шлюпок; - сортирует и подбирает необходимые лесо- и пиломатериалы, необходимые для плотничных и столярных работ в судостроении; - выполняет простые операции по обработке древесины вручную (грубую отеску, пиление, строгание, долбление, сверление, резание стамеской); - разбирает деревянные конструкции, деревянные и металлические леса до трех ярусов; - выполняет простые опалубочные и плотничные работы при разборке, съеме и креплении деревянных настилов металлических стеллажей и трубчатых лесов, переходных трапов, щитовых полов и других простых работ, при постройке и ремонте различных судов под руководством рабочего более высокой квалификации или мастера 	<p>Б К 1 БК 5-9 ПК 2.1.1-2.1.7 ПК 2.2.1-2.2.7 ПК 2.3.1-2.3.7 ПК 2.4.1-2.4.7 ПК 2.5.1-2.5.7 ПК 2.6.1-2.6.7 ПК 2.7.1-2.7.7 ПК 2.8.1-2.8.7 ПК 2.9.1-2.9.7 ПК 2.10.1-2.10.7 ПК 2.11.1-2.11.7. ПК 2.12.1-2.12.7 ПК 2.13.1-2.13.7 ПК 2.14.1-2.14.7</p>

		<p>производственного обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет съём деталей, разборку, установку и смену отдельных простых узлов и деталей при постройке и ремонте судов, ялов и шлюпок. 	<p>ПК 2.15.1-2.15.7</p>
СД.02	<p>Основы судостроения Основы слесарно-сборочных работ. Комплекс работ, включающих размерную слесарную обработку и слесарно-сборочные операции. Грузоподъемные оборудование и такелажные работы. Правила перемещения грузов. Основы механической обработки металлов. Основы сварки и резки металлов. Типовые операции ручной дуговой и газовой сварки. Типовые операции тепловой резки металлов. Устройство и оборудование судов. Основные понятия о технологии судостроения. Сведения о надежности и долговечности конструкций, их организационная структура. Технология судосборочных и судоремонтных работ. Виды судосборочных работ. Виды судоремонтных работ. Выполнение расконсервации и консервации деталей и узлов судового оборудования. Контроль и испытание судовых конструкций, машин, механизмов и оборудования. Гигиена и охрана труда. Перспективы развития судостроения. Основы экономики производства и предприятия. Охрана окружающей среды.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы взаимозаменяемости деталей; - система допусков и посадок; качества (классы точности) и параметры шероховатости; - материалы, применяемые в судостроении и судоремонте; - основные сведения о механизмах, машинах и сопротивлении материалов; - основные направления автоматизации производственных процессов; - основные сведения о тепловой и механической обработке; - основы техники и технологии производства; - санитарно-технические требования и требования безопасности труда при всех видах судостроительных и судоремонтных работ. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливает детали, собирает и ремонтирует судовые конструкции и металлические суда; - выполняет ручную слесарную обработку, механическую обработку на различном металлорежущем оборудовании, тепловую резку, электроприхватку и пневматическую рубку; - налаживает применяемое оборудование на режим обработки; - выполняет разметку на металле, сборочные, достроечные, котельные, монтажные и ремонтные работы; - осуществляет установку, демонтаж, расконсервацию судового оборудования и дельных вещей; - читает судостроительные чертежи и схемы; - затачивает и выполняет контроль применяемого инструмента; - осуществляет техническое обслуживание применяемого оборудования. 	<p>ПК 2.1.1-2.1.7 ПК 2.2.1-2.2.7 ПК 2.3.1-2.3.7 ПК 2.11.1-2.11.7 ПК 2.12.1-2.12.7 ПК 2.13.1-2.13.7 ПК 2.14.1-2.14.7 ПК 2.15.1-2.15.7</p>
СД.03	<p>1.Спецтехнология Квалификация: 1103012 Котельщик судовой</p>		
	<p>Основы технологии изготовления деталей и сборки парогенераторов (паровых котлов) Технические характеристики судовых</p>		

	<p>парогенераторов различного типа (судовых паровых котлов и котельных установок). Методы и типовые технологические процессы изготовления и обработки деталей котла , сборки, ремонта и контроля изучаемых котельных агрегатов; рабочая, техническая и технологическая документация котельщика судового; применяемый инструмент, приспособления и оборудование. Изготовление и ремонт деталей простых узлов котлов. Типовые дефекты, их причины и методы предупреждения. Типовые испытания изготовления деталей, сборке и ремонте котельных агрегатов, их значение и общие содержание.</p> <p><i>Методы ремонта и ремонт деталей котельных агрегатов</i></p> <p>Виды износа и методы восстановления деталей; общие сведения. Схемы сборочных и ремонтных составов котельных агрегатов. Типовые дефекты и неисправности деталей и узлов изучаемых котельных установок; методы и средства их определения и дефектации; критерии сортировки деталей и сборочных единиц на годные, подлежащие замене и ремонту. Методы ремонта типовых деталей и узлов; выполнение основных ремонтных операций .</p> <p><i>Технологический процесс ремонта котельных агрегатов</i></p> <p>Типовые технологические процессы ремонта изучаемых котельных агрегатов; техническая и технологическая документация котельщика; применяемый инструмент, приспособления, оборудование и материалы. Методы и средства контроля качества ремонта.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные сведения об устройстве и принципе действия судовых паровых котлов ; - назначении и расположении арматуры; - изоляционные, прокладочные и крепежные изделия, применяемые при ремонте котлов ; - способы и правила очистки поверхности котлов и труб . <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет работы по сборке и ремонту простых котлов . - выполняет резку прямолинейных заготовок и деталей из листового и профильного металла на прессножницах, а также труб по разметке на труборезных станках ; - зачищает трубные решетки после удаления приварных труб, а также поверхности труб, бачков и коллекторов судовых котлов ; - участвует в выполнении работ при изготовлении, обработке, ремонте и сборке деталей и узлов судовых паровых котлов. 	<p>ПК 2.1.1-2.1.7</p>
<p>СД. 03</p>	<p>2. Спецтехнология Квалификация: 1103022 «Сборщик-достройщик судовой»</p>		
	<p>Основы технологии сборочно-достроечных работ</p> <p>Технические характеристики деталей и узлов судового оборудования и дельных вещей. Методы и типовые технологические процессы изготовления, сборки и контроля деталей и узлов судового оборудования и дельных вещей; рабочая, техническая и технологическая; применяемый</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура и назначение основных изделий, оборудования и дельных вещей; - наименование и принцип действия основных судовых устройств. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливает, собирает, правит, устанавливает и производит монтаж 	

	инструмент, приспособления и оборудование. Типовые дефекты изготовления и сборки, их причины и методы предупреждения. Типовые испытания и контроль деталей судового оборудования и дельных вещей в достроечном цехе и на судне, их значение и общее содержание. Производственные сборочно-достроечные работы.	простых деталей и узлов крепления судового оборудования и металлической мебели; - участвует в выполнении работ при изготовлении, сборке, разметке, установке, монтаже и ремонте средней сложности и сложных узлов судовой мебели, изделий достроечного оборудования, дельных вещей и общесудовой вентиляции.	ПК 2.2.1-2.2.7
СД. 03	3. Спецтехнология Квалификация: 1103032 «Сборщик корпусов металлических судов»		
	<p>Основы технологии сборки корпусов металлических судов</p> <p>Технические характеристики деталей и узлов корпусных конструкций. Методы и типовые технологические процессы изготовления, сборки и контроля деталей и узлов судовых конструкций; рабочая, техническая и технологическая документация сборщика корпусов металлических судов; применяемый инструмент, приспособления и оборудование. Типовые дефекты изготовления и сборки, их причины и методы предупреждения. Типовые испытания и контроль деталей и судовых корпусных конструкций в цехе, на стапеле и на судне, их значение и общее содержание. Узловая и секционная сборка.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теоретические линии корпуса судна; - технологический процесс определения и подготовки мест установки деталей на малогабаритных плоских узлах; - методы сборки и установки узлов плоских секций; - способы обработки деталей и узлов из углеродистых и низколегированных сталей; - правила подготовки конструкций под сварку; - приспособления и оснастка для сборки узлов набора и плоских секций. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет работы при сборке легких переборок и выгородок; - изготавливает и устанавливает детали набора; - выполняет разметку, контуровку по шаблону, сборку, установку и проверку простых узлов и деталей из углеродистых и низколегированных сталей при узловой, секционной и стапельной сборке; - выбирает прокладки и заглушки; - приготавливает и наносит меловой или мыльный раствор на швы корпусных конструкций при испытании; - выполняет работы при сборке, демонтаже, установке, ремонте плоских крупногабаритных секций, плоскостных секций, криволинейных и несимметричных тавровых узлов; - участвует в установке скуловых книц, заделок, бракет, деталей насыщения, забойных частей ребер жесткости и др. 	ПК 2.3.1-2.3.7
СД. 03	4. Спецтехнология Квалификация: Слесарь-монтажник судовой		
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование механизмов, устройств, трубопроводов, арматуры и деталей, поступающих на монтаж; 	

	<p>Технологический процесс слесарно-монтажных работ</p> <p>Технические характеристики механизмов, устройств, трубопроводов, арматуры и деталей, поступающих на монтаж. Методы и типовые технологические процессы демонтажа, разборки, сборки и монтажа вспомогательных механизмов, устройств, трубопроводов и арматуры. Рабочая, техническая и технологическая документация слесаря-монтажника судового; применяемый инструмент, приспособления и оборудование. Типовые дефекты демонтажа, разборки, сборки и монтажа механизмов, устройств, трубопроводов и арматуры, их определение. Типовые испытания и контроль слесарно-монтажных работ в цехе, на стапеле и на судне.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - типы соединений трубопроводов; - назначение и последовательность демонтажа, разборки и сборки вспомогательных механизмов и устройств, трубопроводов и арматуры; - способы и правила разобщения трубопроводов от механизмов, цистерн, отсеков. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет слесарные операции при разборке и сборке неответственных узлов, нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода) механизмов, теплообменных аппаратов; - изготавливает панели, кожухи, кронштейны, одинарные подвески, скобы, технологические заглушки из листового и профильного материала с применением различного оборудования; - зачищает опорные поверхности фундаментов, ступеней, приварышей, вварышей при помощи слесарного инструмента, пневматических и электрических машин; - выполняет демонтаж электрооборудования мощностью до 50 кВт, арматуры и трубопроводов всех систем, не подлежащих восстановлению. - проводит в цехе гидравлические испытания арматуры, труб и оборудования давлением до 1,5 МПа (до 15 кгс/см²); - выполняет расконсервацию, промывку, обезжиривание и наружную консервацию вспомогательных механизмов, оборудования и трубопроводов (кроме специальных систем: гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара); - участвует в выполнении работ при разборке, ремонте и монтаже нецентрируемых вспомогательных механизмов, электрооборудования, агрегатов теплообменных аппаратов, трубопроводов, арматуры и демонтаже дизелей судовых турбин, валопроводов, устройств, специальных систем и трубопроводов. 	<p>ПК 2.12.1-2.12.7</p>
<p>СД. 03</p>	<p>5. Спецтехнология Квалификация: Слесарь-судоремонтник</p>		
	<p>Методы ремонта типовых деталей судовых конструкций</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение арматуры; - назначение и принцип действия вспомогательных и палубных механизмов и устройств, последовательность 	

	<p>Виды износа и методы восстановления деталей и судовых конструкций; общие сведения. Схемы сборочных составов судовых деталей и конструкций. Типовые дефекты и неисправности деталей, узлов, труб и арматуры изучаемых судовых конструкций; методы и средства их определения и дефектации; критерии сортировки и сортировка деталей и сборочных единиц судовых конструкций на годные, подлежащие замене и ремонту. Методы ремонта типовых деталей и узлов; выполнение основных ремонтных операций слесарем-судоремонтником. Технологический процесс ремонта судов.</p> <p>Типовые технологические процессы ремонта изучаемых судов; техническая и технологическая документация слесаря-судоремонтника; применяемый инструмент, приспособления, оборудование и материалы. Методы и средства контроля качества ремонта и испытаний.</p>	<p>проведения их демонтажа, ремонта и монтажа.</p> <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет слесарную обработку деталей и изделий по 11-12 классам (4-5 классы точности); - выполняет слесарные операции при разборке и сборке неотчетливых узлов, нецентрируемых вспомогательных и палубных (без привода) механизмов, теплообменных аппаратов; - производит демонтаж арматуры, не подлежащей восстановлению; - производит расконсервацию, промывку, обезжиривание и наружную консервацию вспомогательных механизмов и оборудования; - очищает коллекторы и ресиверы; - подготавливает ответственные детали к транспортировке (устанавливает заглушки, наконечники, предохранительные колпачки и др.); - участвует в выполнении работ при разборке, ремонте, сборке и монтаже нецентрируемых вспомогательных и палубных механизмов, теплообменных аппаратов, при демонтаже судовых дизелей, валопроводов, устройств. 	<p>ПК 2.13.1-2.13.7</p>
<p>СД. 03</p>	<p>6. Спецтехнология Квалификация: «Судокорпусник-ремонтник»</p>		
	<p>Технологический процесс сборки корпусных конструкций в процессе судоремонта</p> <p>Технические характеристики ремонтируемых судов различного типа. Методы и типовые технологические процессы сборки корпусных конструкций при судоремонте и их контроле; рабочая, техническая и технологическая документация судокорпусника-ремонтника; применяемый инструмент, приспособления и оборудование. Производственные судокорпусные ремонтные работы.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура основных изделий, оборудования и дельных вещей; - способы правки простых деталей и узлов. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирает прокладки и заглушки; - приготавливает и наносит меловой или мыльный растворы на швы корпусных конструкций при испытании; - выполняет резку заготовок и деталей прямолинейного контура из листового и профильного металла на станках; - прокалывает отверстия на прессах; - участвует в выполнении демонтажа, ремонта и установки прямых плоских секций, скуловых книц, бракет, дельных вещей, общесудовой вентиляции, судовой мебели и др. 	<p>ПК 2.9.1-2.9.7</p>
<p>СД. 03</p>	<p>7. Спецтехнология Квалификации «Плотник судовой», «Сборщик деревянных судов», «Сборщик-достройщик судовой», «Сборщик железобетонных судов», «Сборщик пластмассовых судов», «Столяр судовой», «Судокорпусник-ремонтник»</p>		
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила сборки и склеивание простых 	

деталей и узлов секций, корпусов судов и шлюпок;

- способы и приемы столярно-монтажных работ по установке простых узлов, изделий и оборудования;

- способы крепления, сборки, разборки и демонтажа и ремонта простой мебели и изделий из мягких пород древесины в судовых помещениях;

- основные правила установки и крепления деталей судов и шлюпок;

- типы, назначение и использование деревообрабатывающих станков (ленточных, круглопильных, строгальных и др.);

- применение наиболее распространенных специальных приспособлений;

- правила пользования ручным электрифицированным и пневматическим инструментами;

- сорта пакли; ручные способы и приемы конопаточных работ, инструмент и приспособления, используемые при конопаточных работах;

- правила и способы очистки от насадки спусковых полозьев;

- наименование основных деталей и дельных вещей;

- приемы выполнения простых слесарных операций;

- применяемый слесарно-сборочный, измерительный, разметочный инструмент и приспособления, правила пользования ими;

- назначение и правила обращения с консервирующими материалами;

- наименование и конструкция отдельных деталей и узлов железобетонного судна;

- основные свойства составных частей бетона;

- методы монтажа плоских арматурных секций и плит небольших габаритов массой до 3 т;

- величина выпусков монтируемой арматуры для сварки и свободного закрепления ее в бетоне; способы соединения арматурных выпусков вязальной проволокой;

- основные сведения об устройстве применяемых электросварочных машин и аппаратов, способы и приемы прихватки арматурных выпусков;

- наименование основных деталей пластмассового корпуса судна;

Основы устройства судов

Основные нагрузки, действующие на судне. Общие сведения о прочности судна. Нагрузки на судно при плавании в различных водных состояниях (тихая вода, волны). Понятие о поперечной и продольной прочности судна. Устройство и системы набора корпуса судна (поперечная и продольная), их назначение и применение. Устройство наружной обшивки, настила палубы и платформы, водонепроницаемых переборок, двойных бортов и двойного дна на судах. Расположение отсеков и помещений в корпусе судна. Надстройки и рубка. Требования к

устройству, отделке и оборудованию судовых помещений в зависимости от назначения. Дельные вещи, их определение, назначение и роль в эксплуатации судна.

Такелажные и монтажные приспособления и оборудование

Требования Госгортехнадзора при выполнении такелажных работ. Канаты, их виды и характеристика. Стропы, типы стропов их назначение. Талперы, блоки и полиспасты, их конструкция, характеристика и область применения. Тали, электротельферы, их назначение, конструкция и применение. Реечные, винтовые и гидравлические домкраты, их устройство, область применения. Электромостовые краны, их назначение и основные характеристики. Краны-укосины, их назначение, и правила эксплуатации. Правила строповки судовых конструкций, обслуживания такелажных устройств: мачт, стрел, кранов, укосин, подъемников и др.; выполнения такелажных работ. Методы монтажа и демонтажа конструкций судна, правила эксплуатации такелажного оборудования и приспособлений. Монтажный инструмент и приспособления. Правила безопасности труда при выполнении такелажных работ.

Общая технология монтажных работ

Подготовительные и основные операции при монтаже сборных конструкций и судового оборудования. Технология подготовки мест установки конструкций. Подготовка конструкций и элементов к подъему. Правила их строповки. Подъем, перемещение и монтаж сборных конструкций. Правила закрепления и выверки установленных элементов, заделки стыков, отверстий, швов и защиты стальных деталей и сварных соединений. Безопасность труда при выполнении монтажных и других работ.

Электрогазосварочные работы

Электродуговая сварка. Применение электросварки при судоремонте. Различные формы и виды сварных соединений, способы сварки (встык, нахлест и др.), техника соединения на

- основные сведения о применяемой оснастке для формирования и сборки корпусных конструкций (матрицы, стенды, постели, пуансоны, шаблоны);
- понятие об основных свойствах стеклопластика;

- наименование основных конструкций ремонтируемого корпуса судна;
- способы кернения, основные приемы и способы правки мелких простых деталей на плите;
- назначение и правила обращения с консервирующими материалами;
- безопасные методы труда при выполнении работ начального уровня квалификации.

У м е н и я :

- прорезает и заделывает отверстия в деревянных перегородках для трубопроводов;

- выполняет простые плотничные и столярные соединения (сопряжения) деревянных конструкций и деталей;

- приготавливает клей, наносит его вручную на склеиваемые поверхности деталей, устанавливает шканты на клей;

- выполняет установку, крепление простой нештатной мебели из мягких пород древесины или необлицованных щитов, обрешетника крепления изоляции и простых деталей отделки судовых помещений (раскладки, гальтели и т.п.) по разметке;

- производит шпатлевание и грунтование кромок асбестосилитовых плит, окраску мест подгонки торцов деревянного обрешетника;

- под руководством рабочего более высокой квалификации выполняет сборку, установку и крепление простых деталей судов и шлюпок, а также простые работы на ленточных, круглопильных и строгальных станках;

- обмазывает вручную лесоматериалы и детали деревянных судов антисептирующим и огнезащитными составами;

- производит очистку от насалки спусковых полозьев и опалубки от бетона и раствора;

- расчищает и готовит паклю и пазы бортов, днищ, палуб под конопатку;

- заливает варом и смолой пазы на судах и лодках, производит зачистку и осмоление

ПК 2.4.1 –
2.4.7

ПК 2.5.1 –
2.5.7

ПК 2.2.1 –
2.2.7

ПК 2.6.1 –
2.6.7

ПК 2.7.1 –
2.7.7

ПК 2.9.1 –
2.9.7

прихватах.

Основные операции по обработке древесины

Основы резания древесины. Разметка. Теска древесины. Пиление древесины. Стругание древесины. Долбление, резание стамеской. Приемы работ. Сверление древесины. Приемы сверления.

Столярные и плотничные соединения

Виды столярных и плотничных соединений. Виды столярных соединений для оконных и дверных блоков, столярных перегородок и встроенной мебели. Виды плотничных соединений. Соединения деталей.

поверхностей;

- производит разметку по шаблону, кернение, маркирование и правку вручную на плите мелких деталей (планок, полос и т.п.) при сборке и достройке судов;

- зачищает вручную заусенцы и неровности на металлических деталях;
- изготавливает вручную заготовки, прокладки из листового материала, бирки;

- производит очистку, наружную расконсервацию и обезжиривание деталей и изделий;

- выполняет работы при изготовлении, сборке, установке, демонтаже, ремонте простых деталей, узлов и дельных вещей под руководством сборщика-достройщика более высокой квалификации;
- производит монтаж железобетонных плит и плоских сборных арматурных секций массой до 3 т при сборке железобетонных судов, с использованием кранового оборудования под руководством рабочего более высокой квалификации;

- выполняет соединение арматурных выпусков неотчетственных сборных элементов корпуса судна;

- устанавливает секции и конструкции на стапеле с выверкой по осям под руководством сборщика железобетонных судов более высокой квалификации;

- производит обрезку по наметке вручную деталей с оснастки пластмассовых судов;

- подготавливает необходимые инструменты и приспособления для съема с оснастки заполимеризованных стеклопластиковых изделий;

- производит сборку и установку простых узлов корпусных конструкций под руководством сборщика пластмассовых судов более высокой квалификации;

- выполняет правку мелких деталей, рубку вручную, зачистку заусенцев, очистку деталей и узлов, обезжиривание, кернение деталей по разметке для ремонтируемого корпуса судна;

- изготавливает бирки и заготовки для прокладок;

- пользуется простым слесарно-сборочным и измерительным инструментом;

		- при выполнении всех видов работ соблюдает правила безопасности труда.
СД. 03	8. Спецтехнология квалификации: «Плотник судовой», «Сборщик деревянных судов», «Столяр судовой»	
	<p>Деревообрабатывающие станки и оборудование Общие сведения о деревообрабатывающих станках, их назначение и классификация по роду выполняемых работ. Пильные станки, приспособления к станкам, режущие инструменты, ограждения. Приемы работы. Строгальные станки, их устройство, назначение; регулирующие и ограждающие устройства. Приемы работы. Фрезерные станки, их устройство, предохранительные приспособления, установка и крепление фрез. Приемы работы. Сверлильные, шипорезные, шлифовальные, токарные и другие станки, их устройство, предохранительные и ограждающие приспособления и устройства. Приемы работы. Оборудования для склеивания древесины (струбцины, механические и гидравлические воймы, прессы), устройство, область применения. Приемы работы. Правила технической эксплуатации деревообрабатывающих станков и оборудования. Безопасные</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы несложной обработки материалов; - наименование и назначение деревянных частей металлических и деревянных судов, ялов и шлюпок; - способы разборки деревянных конструкций с сохранением материалов и сортировки годного материала; - назначение и условия применения наиболее распространенных специальных соединений; - контрольно-измерительный и плотницкий инструмент; - конструкции деревянных судов и деревянных частей металлических судов; - правила изготовления отдельных частей спусковых устройств стояночных судов и доков; - конструкции врубков; - требования, предъявляемые к предварительной строжке палуб; - крепление палубных механизмов и оборудования; - припуски и допуски на обработку; - мероприятия по защите древесины от разрушения; - определение качества пиломатериалов и фанеры, применяемых в судостроении и судоремонте; - оснастка и снаряжение баркасов, катеров и шлюпок; - принцип работы конопаточной пневматической машины; - определение плотности посадки пакли; - назначение, сорта и качество основных конопаточных материалов; - виды пазов под конопатку; - способы приготовления заливочных материалов для заливки проконопаченных пазов и стыков; - требования, предъявляемые к конопаточным работам на судах; - устройство, настройка и назначение применяемых ленточных, круглопильных, сверлильных и строгальных станков; - клеящие составы, их рецептура, назначение и способы применения в судостроении и судоремонте; - причины возникающих неполадок
		ПК 2.4.1 – 2.4.7 ПК 2.5.1 – 2.5.7

методы труда при работе на деревообрабатывающих станках и применяемом оборудовании. Способы соединения элементов деревянных конструкций

Основные виды и способы соединений деревянных деталей: соединение под углом, сращивание и наращивание по длине, сплачивание по ширине и пластинами в пакеты, угловые соединения. Виды угловой вязки, тавровой вязки, крестовой вязки. Виды соединения в длину, сплачивания досок кромками по ширине. Способы сплачивания щитов на шпонках и наконечник. Соединение деревянных элементов склеиванием, виды клеевых соединений. Назначение и типы крепежных средств, условия их применения, правила размещения и их установки. Приемы и способы выполнения соединений различных элементов деревянных конструкций. Безопасные методы труда при выполнении работ.

Выполнение плотничных работ

Изготовление простых ящичков из готовых деталей, деревянных изделий. Заготовка и сборка плотничных изделий.

Выполнение плотничных работ при разборке, съеме и креплении деревянных деталей и конструкции при постройке и ремонте судов, ялов, шлюпок.

Изготовление и установка простых узлов и деталей при сборке судов, шлюпок, катеров, баркасов. Выполнение работ по опалубке и распалубке в период постройки и ремонте железобетонных судов. Выполнение работ по строжке настила палубы, разделке швов под конопатку и конопатка швов и щелей судов с обеспечением водонепроницаемости. Приготовление и нанесение антисептирующих растворов на поверхности. Изготовление деревянных лесов до трех ярусов, сборка металлических лесов из готовых элементов до трех ярусов, с устройством деревянных настилов. Разборка деревянных и металлических лесов четырех и более ярусов.

Технологическая последовательность выполнения плотничных работ при закладке и постройке судов, яхт, ялов, баркасов, шлюпок. Требования

оборудования текущего характера;

- виды дефектов продукции, причины, их порождающие, и способы предупреждения и устранения их;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- сигнализация, правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ;
- безопасные методы труда, правила противопожарной безопасности.

У м е н и я :

- выполняет отесывание бревен на два, три и четыре канта, строгание, а также их поперечное распиливание;
- изготавливает и устанавливает простые узлы и детали при сборке судов, рабочих шлюпок, катеров, баркасов;
- выполняет простые работы по опалубке и распалубке в период постройки и ремонта железобетонных судов;
- изготавливает судовой инвентарь, детали спусковых устройств;
- изготавливает и устанавливает кильблоки под суда с прямыми обводами и опорные конструкции понтонов;
- выполняет работы по предварительной строжке деревянных палуб;
- разделяет швы под конопатку;
- выполняет ручные и механизированные конопаточные работы;
- испытывает и проверяет качество настила палубы;
- перекручивает и вьет пряжи из пеньковой и смоленой пакли для разных п а з о в ;
- в а р и т с м о л у ;
- вьет шкимушгар или вензели;
- просмаливает пряжи или ленты в горячей смоле с отжатием их на вальцах;
- расчесывает пряжи пакли на станке;
- готовит антисептирующие растворы;
- изготавливает деревянные (внутренние и наружные) леса до трех ярусов;
- собирает металлические (из готовых элементов) леса до трех ярусов;
- разбирает деревянные и металлические (из готовых элементов) леса четырех я р у с о в и б о л е е ;
- размечает и изготавливает простые шаблоны и макеты;
- выполняет средней сложности

ПК 2.8.
1 – 2.8.7

	<p>безопасности труда при выполнении плотничных судовых работ.</p>	<p>деревянные соединения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет работы на ленточных, круглопильных, строгальных и сверлильных станках; - выявляет и устраняет возникающие в процессе эксплуатации оборудования неполадки текущего характера; - предупреждает и устраняет дефекты п р о д у к ц и и ; - применяет передовые методы труда и опыт работы новаторов; - экономно и рационально использует сырьевые, топливно-энергетические и материальные ресурсы; - использует сигнализацию и управляет подъемно-транспортным оборудованием; - пользуется установленной технической документацией; - своевременно и рационально подготавливает к работе рабочее место; - выполняет работы при закладке и постройке судов, яхт, ялов, баркасов, шлюпок под руководством плотника судового более высокой квалификации. 	
СД. 03	<p>9. Спецтехнология квалификация «Сборщик деревянных судов»</p>		
	<p>Устройство и оборудование деревянных судов</p> <p>Типы и классификация деревянных судов по району плавания, назначению, средствам движения. Требования, предъявляемые к типам судов. Главные размещения судна, формы корпуса судов в зависимости от типа судна. Понятие о видах сечения корпуса, их наименование . Конструкция корпуса судна - наружная обшивка, поперечные и продольные связи. Устройство надстроек и рубок, их конструкции, расположение на судах (бак, полубак, ют и полуют). Технологическая документация.</p> <p>Подготовительные и заготовительные работы при постройке деревянных судов</p> <p>Разбивка судна на плазе и изготовление шаблонов, реек, кондукторов. Раскрой пиломатериалов на заготовки, их обработка на станках и вручную. Общая характеристика заготовительных работ, разбивка деталей на группы заготовительных работ, использование деревообрабатывающих станков для каждой группы деталей. Заготовка поясов наружной обшивки, формы поясов, применяемые материалы, технология обработки, применяемое</p>		

оборудование. Заготовка форштевня и ахтерштевня, изготовление их из брусьев и клееных заготовок, последовательность и приемы изготовления. Изготовление деталей продольных связей, процесс и технология их изготовления, применение клееных заготовок. Предварительная (предстательная) сборка узлов корпуса и надстроек. Устройство плаза, его назначение, характер выполняемых на нем работ, разбивка теоретического чертежа на плазе в принятом масштабе. Устройство стапеля, постоянные и временные стапели, их типы (бросовой стапель, стапель-кондуктор, болван), проверка стапеля. Изготовление или проверка стапеля, стапельная сборка корпуса, технологическая последовательность сборки. Размещение и крепление предметов инвентаря и снабжения согласно чертежам. Технологические карты для заготовительных, сборочных, отделочных и прочих работ.

Заготовка деталей корпуса и надстройки

Кницы и другие криволинейные детали, материалы, применяемые для их изготовления. Детали рубок и надстроек, изготовление брусьев нижней обвязки рубок и торцевых стенок, досок обшивки пола рубок, надстроек, открытых помещений, приемы и последовательность выполнения операций. Детали круглого и овального сечения, их наименование, последовательность и приемы изготовления, использование деревообрабатывающих станков. Обработка пиломатериалов для изготовления сланей, трапов, мебели и др. деталей и изделий. Последовательность операций при изготовлении каждой детали, применение станков и технологических карт.

Изготовление клееных заготовок

Клееные заготовки, их применение при изготовлении деталей большой длины, большого сечения или сложного фигурного профиля и других криволинейных деталей. Обработка (подготовка) материалов для склеивания, приемы нанесения клея, запрессовка

З н а н и я :

- основные конструкции деревянных судов;
- правила сборки и склеивания деталей и узлов секций, корпусов судов и шлюпок;
- приемы столярно-монтажных работ по установке узлов, изделий и оборудования шлюпок;
- способы сверления при постройке деревянных судов и шлюпок;
- правила чтения простых чертежей и схем;
- применяемый инструмент, его заточка и подготовка к работе;
- технические условия и технические процессы сборки, склеивания и проверки узлов и изделий средней сложности, секций корпусов судов, шлюпок, баркасов, ялов;
- номенклатура изделий, последовательность работ по насыщению секций, корпусов судов, шлюпок;
- способы разметки узлов и деталей средней сложности;
- склеивание из шпона обшивки любой конфигурации в пресс-форме;
- виды средней сложности сопряжений (соединений);
- понятие о плазовой разбивке;
- способы предотвращения растрескивания и коробления древесины;
- режимы пропарки обшивки и шпангоутов шлюпок, ялов в автоклавах;
- режимы и температурные условия при склеивании деталей из шпона;
- способы изготовления шаблонов по чертежам и эскизам;

прямолинейных и криволинейных заготовок, методы обработки склеенных заготовок.

Предварительная (предстапельная) сборка узлов и секций судна

Общие требования по выполнению сборочных работ. Предварительная сборка плоскостных и объемных конструкций в кондукторах, последовательность и приемы сборки. Сборка закладки мелких судов, подача их на стапель в готовом виде с предстапельной сборки. Сборка шпангоутов на сборочных столах (кондукторах, сборочных плазах), катерных (навесных) дощатых шпангоутов и футоксовых шпангоутов. Сборка плоскостных секций надстроек и рубок, их выгородок. Выполнение наружной и внутренней обшивки рубки. Слани, их назначение и типы для различных конструкций судов. Деревянные рули, область применения, устройство, сборка и установка их на судах, приемы выполнения всех операций. Люковые закрытия и съемные палубы, прямоугольные рамы с односторонней и двухсторонней зашивкой, вязка рам и брусков, устройство крышки люка съемной палубы, последовательность выполнения работ, использование кондукторов. Механизация сборочных работ, необходимое оснащение участков предстапельной сборки оборудованием, механизированным инструментом, приспособлениями.

Стапельная сборка и столлярная отделка судна

Последовательность выполнения работ при сборке корпуса на стапеле при обшивке корпуса вверх или вниз килем; набор корпусов, имеющих гнутые шпангоуты, методы сборки корпусов на гнутом наборе. Сборка корпусов скорлупной конструкции, область их применения (шлюпки, прогулочные лодки, швертботы, катамараны, байдарки и т.д.), способы изготовления скорлупных конструкций. Сборка корпусов на навесном наборе, зависимость приемов сборки от положения кия (вверх, вниз), конструкции набора и наружной

- устройство средней сложности кондукторов для сборки узлов и секций;
- настройка деревообрабатывающих станков;
- устройство пневматических и гидравлических прессов;
- назначение пластмасс, применяемых в судостроении;
- приспособления, применяемые при клепке;
- правила чтения чертежей и схем средней сложности;
- безопасные методы труда и противопожарные требования.

У м е н и я :

- производит сборку, установку, подгонку простых деталей и узлов секций, корпусов судов и оборудования шлюпок;
- выполняет операции предварительной обработки при изготовлении деталей, предварительную подготовку поверхностей деталей под склеивание на прямую «фугу»; набор пакетов и щитов при склеивании;
- готовит и затачивает инструмент;
- выполняет сопряжения (соединения) деревянных деталей между собой); все виды работ на строгальных, сверлильных станках и их настройку;
- производит разметку, сборку, склеивание изделий и узлов средней сложности секций, корпусов судов, шлюпок, баркасов, ялов;
- осуществляет подбор и раскрой шпона для склеивания прямых и сферических изделий в пресс-форме, гидравлическую и пневматическую запрессовку изделий и з шпона;
- изготавливает необходимые шаблоны по чертежам и эскизам;
- выполняет гнутье деталей с кривизной для шлюпок в специальных приспособлениях, разметку под клепку и установку шурупов;
- производит сборку кондукторов и приспособлений средней сложности, изготовление временной оснастки, необходимой в работе;
- пользуется в процессе работы кондукторами, макетами постелями и рейками, шаблонами сплаза;
- выполняет оклеивание стеклотканью сферических частей корпуса деревянных

ПК 2.5.1 –
2.5.7

обшивки, применение
стапель-кондукторов, технология сборки
. Сборка корпусов на корабельном (футковом) наборе, технологическая последовательность сборки, сборка в стапель-кондукторе. Технологическая последовательность сборки плоскодонных судов баржевой конструкции, установка и закрепление штевней, укладка и выверка лежней по всей длине судна, укладка (устройство) днищевой обшивки, установка шпангоутов. Назначение, технологическая последовательность подготовки поверхностей и оклеивание корпусов деревянных судов стеклотканями. Виды работ и технологическая последовательность по достройке и столярной отделке судов различного назначения и типа. Правила обмера судов, главные размещения судов и другие размеры для различных типов судов, размеры основных элементов и обводы корпуса судна.

Ремонт деревянных судов

Характеристика возникающих повреждений и дефектов при сборке и вскрываемых в процессе эксплуатации судна, причины их образования. Материалы, применяемые при аварийном ремонте деревянных судов (яхт, баркасов, катеров, шлюпок). Процесс ремонта пробоин корпуса и других частей судна, устранение водотечности. Технология ремонта подводной части корпуса судна. Процесс ремонта креплений к корпусу дельных вещей и судовых устройств. Снятие деталей и узлов оборудования судов, технологическая последовательность и приемы работ.

Контроль конструкций и соединений элементов деревянных секций корпуса судна

Требования Регистра и отраслевых стандартов на контроль качества всего технологического цикла постройки деревянных судов всех типов. Методы контроля механических свойств применяемых материалов из древесины в судостроении. Контроль технологического процесса постройки деревянных судов всех типов, стапельной постройки корпуса судна.

с у д о в ;

- производит сборку, склеивание и проверку сложных и особо сложных узлов, изделий и секций корпусов судов, шлюпок; монтаж настилов палуб, переборок, рубок; сборку на стапеле корпусов судов, лодок и шлюпок с внутренней отделкой под руководством сборщика деревянных судов более высокой квалификации;
- соблюдает правила безопасности труда при выполнении работ по сборке деревянных судов, требования противопожарной безопасности.

	<p>Методы испытания конструкций деревянных судов на непроницаемость. Техническая документация на проверку днища, борта, переборок, палуб деревянного судна любого типа и назначения.</p>		
СД. 03	10. Спецтехнология Квалификация «Сборщик-достройщик судовой»		
	<p>Станки достроечного цеха Оборудование, применяемое при изготовлении и обработке деталей судового оборудования и дельных вещей: механическое оборудование для холодной штамповки (гидравлические и пневматические прессы); оборудование для резки, гибки, правки металла, сверления отверстий; резьбонарезные станки. Наладка станков (оборудования), инструмента и приспособлений на определенный режим работы. Приемы выполнения работ с использованием станков, оборудования, приспособлений по изготовлению судового оборудования и дельных вещей). Пользование точными измерительными инструментами: штангенциркулем, микрометром, штангенглубомером. Разметка деталей судового оборудования Разметочный инструмент, приспособление и оборудование. Подготовка листового и профильного металла, отливок и поковок к разметке. Разметка по чертежам, шаблонам стальных деталей и деталей судового оборудования из алюминиевых сплавов и дельных вещей (деталей вентиляционных, судовой мебели, ящиков, кожухов, деталей каютного насыщения, трапов и т.п.). Разметка мест прихватки сварных швов. Правила</p>	<p>З н а н и я : - номенклатура основных изделий, оборудования, помещений и дельных вещей, их назначение; - наименование и принцип действия основных судовых устройств; - способы разметки простых деталей по чертежам и эскизам; - геометрические построения и развертки простых и средней сложности геометрических фигур; - основные сведения о свойствах применяемых материалов; - принцип работы и правила эксплуатации применяемого пневматического, электрифицированного, сварочного, газорезательного и механического оборудования цеха; - необходимая техническая и технологическая документация на выполняемые работы; - условные обозначения, применяемые в судостроительных чертежах и схемах; - правила выполнения эскизов на сборку несложных узлов; - конструкция и назначение изделий оборудования помещений, дельных вещей и устройств судов, строящихся на заводе; - устройство и правила эксплуатации станочного оборудования, применяемого для резки, гибки, правки и обработки листового и профильного материала и изделий; - принцип и правила работы на контактных машинах; - способы разметки по чертежу и месту деталей средней сложности; - режимы сварки и применяемые марки электродов; - свойства и способы обработки легированных сталей, алюминиевых сплавов и пластмасс применяемых при достроечных работах; - последовательность изготовления, сборки, установки и монтажа простых изделий и дельных вещей; - правила испытаний на</p>	

и способы разметки мест установки оборудования на судно. Маркировка деталей при разметке. Изготовление деталей, сборка узлов, установка судового оборудования и дельных вещей. Изготовление деталей судового оборудования (вентиляционного общесудового, узлов судовой мебели, кожухов отопления, трапов, мелких переборок и выгородок и др.) на механизированном оборудовании с разметкой по чертежам и эскизам. Технология правки, резки, гибки, штамповки деталей и пробивки отверстий на прессах. Припуски на изготовление деталей и допускаемые отклонения. Изготовление дельных вещей вручную и на механизированном оборудовании. Изготовление емкостей и узлов из легированных сталей, сплавов и цветных металлов. Сверление отверстий и нарезание резьбы в прочных материалах. Сборка узлов и изделий судового оборудования по чертежам с применением тепловой резки, правки (после сварки), сверления, пневматической рубки и т.д. Сборка и установка на судне узлов оборудования и дельных вещей, разметка мест установки, припуски на сборку и установку судового оборудования, проверка горизонтальности и вертикальности плоскостей устанавливаемых на судне изделий. Способы установки доизоляционных и после изоляционных деталей, крепление изоляции. Технология установки обрешетников и монтажа зашивки в помещениях судна. Технологический процесс монтажа оборудования судовых помещений. Технология монтажа судовых устройств, способы монтажа систем вентиляции. Порядок установки деталей, изделий и оборудования из пластмасс и неметаллических материалов. Электроприхватка изделий из малоуглеродистых и легированных сталей и специальных сплавов. Сварка деталей из сталей, сплавов и цветных металлов на контактных машинах, правка ответственных сварных изделий. Испытание судовых конструкций и

водопроницаемость;
- правила чтения сборочных чертежей средней сложности;
- причины возникающих неполадок текущего характера при производстве работ на оборудовании;
- виды дефектов продукции, причины, их порождающие, и способы предупреждения и устранения;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- опыт работы новаторов производства и передовиков коллективов;
- сигнализация, правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ;
- рациональная организация рабочего места;
- безопасные приемы и методы выполняемых работ.

У м е н и я :

- производит изготовление, сборку, правку, установку и демонтаж простых деталей и узлов крепления судового оборудования, а также демонтаж металлической мебели;
- выполняет разметку простых деталей, а также простую слесарную и станочную обработку;
- защищает кромки и места установки деталей под сварку и сварные швы пневматическими машинами;
- затачивает применяемый инструмент;
- выполняет работы при изготовлении, сборке, разметке, установке, монтаже, ремонте простых узлов судовой мебели, изделий, достроечного оборудования, дельных вещей, общесудовой вентиляции под руководством сборщика судового более высокой квалификации;
- изготавливает, правит, собирает, размечает, устанавливает и ремонтирует простые узлы, мебель, изделия судового оборудования, дельные вещи, баки, емкости, цистерны, поддоны, прямостенные из сталей и сплавов;
- изготавливает простые кондукторы;
- выполняет резку, гибку, холодную штамповку тонколистового материала на станках, вальцах, прессах,

	<p>помещений на непроницаемость и герметичность</p> <p>Устройство, проверка и работа оснастки, приспособлений и оборудования при проведении испытаний.</p> <p>Предварительное испытание сварных и клепаных конструкций. Испытание на непроницаемость наливом воды и надувом воздуха, технология проведения испытаний. Испытание на герметичность (газонепроницаемость), этапы испытаний, технология проведения испытаний. Правила безопасности труда при проведении испытаний судовых конструкций и помещений на непроницаемость и герметичность.</p>	<p>пресс-ножницах и виброножницах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет клепку пневматическим инструментом в холодном состоянии; - собирает и производит электроприхватку ответственных деталей, узлов и изделий из стали на контактных машинах переменного тока и ручными установочными пистолетами; - выполняет работы при изготовлении, сборке, установке и ремонте особо сложных узлов, изделий судового оборудования, дельных вещей, судовой мебели, монтаже и испытании систем кондиционирования и комплексной обработки воздуха (КОВ), сборке и установке оборудования, каркасов и панелей в модульной системе под руководством сборщика-достройщика судового более высокой квалификации; - предупреждает и устраняет дефекты п р о д у к ц и и ; - применяет передовые методы труда и опыт новаторов ; - экономно и рационально использует сырьевые, топливно-энергетические и материальные ресурсы; - использует сигнализацию и управляет подъемно-транспортным оборудованием; - подготавливает к работе оборудование, инструменты, приспособления.
СД. 03	11. Спецтехнология Квалификация «Сборщик железобетонных судов»	
	<p>Выполнение арматурных работ</p> <p>Сортировка арматурной стали по марке материала, длине, диаметрам и профилю . Инструмент, приспособления для ручной очистки, правки, разметки арматурной стали, заготовка стержней и арматуры по заданным размерам, изготовление арматурных заготовок для стыков, концевых закреплений арматуры . Основные виды и способы соединения арматуры на вязке, приемы выполнения вязки арматуры в железобетонных конструкциях, соединение арматурных выпусков сборных элементов корпуса судна на вязке при соединении до четырех сборных деталей корпуса железобетонного судна (или дока) арматурным стыком. Технологический процесс изготовления арматурных сеток, применяемое технологическое оборудование .</p> <p>Приготовление бетона и изготовление железобетонных деталей и секций</p>	

Приготовление бетонной смеси, дозировка материалов, их загрузка, перемешивание и выдача его. Устройство и работа весовых дозаторов с ручным управлением для цемента, заполнителей. Устройство и работа механизированного бетонного завода. Устройство и работа вибраторов и затирочных пневматических машин. Технологический процесс механизированного формования железобетонных секций, устройство и работа виброформовочного агрегата, пропарочных камер, пропарочных колпаков. Контроль температуры в камерах и под колпаком.

Механическая обработка бетона

Устройство и принцип работы пневматических зубил, сечек, чеканочных молотков и других инструментов. Подготовка поверхностей для обработки, обработка монтажных кромок бетонных и железобетонных деталей. Насечка бетона пневматическими молотками и сечками, зачеканка стыков пневматическими чеканочными молотками.

Установка (монтаж) сборных железобетонных деталей, арматуры и армоконструкций корпуса судна

Технологический процесс монтажа сборных железобетонных деталей корпуса судна, арматуры и армоконструкций. Требования к транспортировке железобетонных плит, деталей, сборных секций, заготовок арматуры и армоконструкций весом до 10 т и к складированию их. Приемы работы на подъемно-транспортном оборудовании, применяемом для подъема, транспортировки и установки арматуры, армоконструкций и сборных железобетонных деталей корпуса судна, применяемые такелажные приспособления и механизмы.

Формирование корпуса судна на стапеле

Чертежи, технологическая документация, инструменты, приспособления, оснастка, транспортные и подъемные средства для стапельной постройки корпуса судна. Разметка положения секций и корпуса судна на стапеле, разметочные и проверочные работы с применением разметочного инструмента

и оптических приборов. Транспортировка секций на стапель, выполнение операций по подъему, транспортировке и установке (монтажу) на стапеле готовых сборных железобетонных деталей, арматурных сеток, каркасов при сборке корпуса судна. Выверка по осям установленных сборных железобетонных деталей и раскрепление их на стапеле. Установка опалубки и омоноличивание монтажных соединений секций. Укладка бетона в стыки по ярусам, вибрационные уплотнения бетона и зачеканка стыка, герметизация узлов сочленения секций. Приемы работы с электрическими глубинными и пневматическими штычковыми вибраторами, пневматическими чеканочными молотками и зубилами.

Технология изготовления арматурных конструкций и арматурных межсекционных стыков

Арматурная сталь, применяемая для постройки железобетонных судов и плавучих доков. Требования к арматурной стали и стержням арматуры. Виды армирования бетона, условия, обеспечивающие совместную работу бетона и арматуры, зависимость величины поверхностного сцепления бетона с арматурой различного профиля, сечения и диаметра. Виды арматуры в железобетонном корпусе судна, величина выпусков монтируемой арматуры для сварки и свободного закрепления в бетоне, допускаемые отклонения размеров арматуры от проектных. Порядок изготовления арматурных сеток и сборки объемных арматурных секций, типы арматурной сетки, габаритные размеры сеток для судов и доков. Методы изготовления арматурных каркасов с помощью вязки и сварки. Способы и технология изготовления и установки закладных деталей на стапеле при изготовлении монолитных частей и межсекционных соединений. Основные типы арматурных межсекционных соединений при сборном и сборно-монолитном способах постройки железобетонных судов и плавучих доков. Основные соединения секций. Требования безопасности труда

З н а н и я :

- конструкции всех узлов и секций железобетонного судна;
- основные сведения об устройстве применяемых электросварочных машин и аппаратов;
- технические условия и последовательность сборки арматурных узлов и плит корпуса железобетонных судов;
- типовые соединения сборных элементов корпусов судов;
- способы и приемы электроприхватки закладных деталей и монтируемой арматуры;
- схема разбивки на секции строящихся железобетонных судов;
- технические условия постройки корпуса из железобетонных конструкций;
- правила чтения рабочих чертежей;
- причины возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- виды дефектов продукции, причины, их порождающие, и способы предупреждения и устранения их;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментами;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- опыт работы новаторов и передовиков производства;
- сигнализация, правила управления подъемно-транспортными машинами и правила такелажных работ;
- безопасные методы труда.

У м е н и я :

- ведет монтаж железобетонных плит и сборных секций массой до 10 т под руководством рабочего более высокой квалификации;
- устанавливает секции и конструкции на

при выполнении всех видов работ при сборке железобетонных судов.

Технология изготовления железобетонных изделий и секций

Основные типы железобетонных секций для железобетонных судов и плавучих доков, секций борта, днища, палубы, переборки и т.д. Размеры, толщины и нормативные отклонения размеров железобетонных секций. Маркировка секций. Технология изготовления железобетонных секций, конструкции металлических форм (поддон, матрица), их размеры. Стендовый и агрегатно-поточный методы изготовления железобетонных секций. Требования по подготовке формы или стенда под бетонирование. Установка контурной опалубки, ее крепление и установка объемной арматурной секции с закладными деталями. Укладка и уплотнение бетонной смеси поверхностными и глубинными вибраторами. Способы отделки поверхности секций. Твердение бетона секций в естественных условиях и пропаривание, продолжение выдержки бетона и изотермического прогрева бетона. Технология изготовления железобетонных, армоцементных, ребристых железобетонных секций и блоков. Допуски на габаритные размеры, на толщину плиты, толщину защитного слоя бетона, на поверхности секций и т.д.

Стапельная постройка корпуса судна и плавучего дока

Устройство стапеля продольного и поперечного, размеры стапелей для сборки корпуса судна и плавучего дока, работы, выполняемые на стапеле. Приспособления на стапеле для передвижки и спуска корпуса, для проверки сборки корпуса судна или плавучего дока. Технология разметки положения корпуса судна или дока на стапеле, проверка правильности положения конструкций и оборудования, устанавливаемого на судне или доке. Виды арматурных и сварочных работ в монтажных соединениях. Способы бетонирования межсекционных стыковых соединений, виды и правила установки опалубки. Требования к

стапеле с выверкой по осям;

- осуществляет электроприхватку закладных деталей и монтируемой арматуры;
- подготавливает железобетонные секции к установке на стапеле;
- производит выверку и закрепление сборных деталей при монтаже;
- читает рабочие чертежи;
- предупреждает и устраняет дефекты продукции;
- применяет передовые методы труда и опыт работы новаторов;
- экономно и рационально использует сырьевые, топливно-энергетические и материальные ресурсы;
- пользуется сигнализацией и управляет подъемно-транспортным оборудованием;
- подготавливает к работе оборудование, инструменты и содержит их в надлежащем состоянии;
- своевременно и рационально подготавливает к работе рабочее место;
- соблюдает правила безопасности труда и внутреннего распорядка.

бетону для бетонирования стыков. Технологический процесс изготовления монолитных конструкций корпуса судна. Требования к укладке бетона, температуре и влажности воздуха, порядок ухода за бетоном после укладки . Особенности постройки плавучих железобетонных понтонов доков больших размеров, кессонный и бескессонный способ стыковки на плаву. Процесс изготовления надстроек, материалы, применяемые для изготовления надстроек, технология изготовления керамзитобетонных секций надстроек, сборки и монтажа секций надстроек на стапеле. Способы испытания корпусов железобетонных судов на водонепроницаемость, основные требования к испытаниям, технология их проведения. Методы контроля качества стапельных работ.

Ремонт железобетонных судов

Характеристика повреждений и дефектов железобетонных судов и доков при бетонировании и вскрываемых в процессе эксплуатации железобетонных судов и плавучих доков, причины их образования. Материалы для ремонта, технология приготовления бетона при аварийном ремонте, процесс ремонта пробоин корпуса и устранение водотечности. Технология ремонта подводной части корпуса судна, восстановления защитного слоя бетона. Процесс ремонта креплений к корпусу дельных вещей и судовых устройств.

Контроль конструкций и соединений элементов железобетонных секций корпуса судна

Требования Регистра и отраслевых стандартов на контроль качества всего технологического цикла постройки железобетонных судов и плавучих доков . Методы контроля механических свойств арматурной стали и сварных соединений, качества составляющих судостроительного бетона. Контроль технологического процесса постройки железобетонного судна. Контроль качества арматурных работ, изготовления железобетонных деталей и секций, стапельной постройки корпуса судна (или дока). Методы испытания железобетонных конструкций, судов и

	<p>плавучих доков на непроницаемость. Техническая документация на проверку днища, борта, переборок, палуб железобетонного судна или плавучего дока.</p>		
СД. 03	<p>12. Спецтехнология Квалификация «Сборщик пластмассовых судов»</p>		
	<p>Подготовка стекло-армирующих материалов Правила подготовки и технология сушки стекло-армирующих материалов, правила их хранения. Контроль качества стекло-армирующих материалов. Оборудование, оснастка, инструменты, карты и альбомы раскроя, шаблоны и виды стекло-армирующих материалов. Приемы работы на оборудовании, с оснасткой и инструментами. Разметка и раскрой изделий из стеклоткани или стекловата по шаблонам или по месту, для изделий из стеклопластика со сложной геометрической поверхностью по эскизам, картам, шаблонам.</p> <p>Приготовление полиэфирного и эпоксидного связующих для формования Оборудование, инструмент и тарная оснастка для приготовления полиэфирных и эпоксидных связующих. Рецептуры и технологии приготовления связующего. Расчет необходимых компонентов для приготовления полиэфирных и эпоксидных связующих. Устройство и принцип работы установки для механизированного приготовления полиэфирного связующего, шаровой мельницы и краскотерок. Подготовка к работе клеев, герметикой, шпаклевок и компаундов, применяемых при изготовлении судовых конструкций из стеклопластика</p> <p>Приготовление разделительных составов, рецептура паст и растворов для защиты кожных покровов</p> <p>Методы изготовления корпусных конструкций</p> <p>Оборудование, оснастка, инструмент, технологическая документация и инструкция по безопасности труда на рабочих местах. Контактное формование, оснастка, инструмент, технологический процесс и нормы времени на основные операции при</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкция судов из стеклопластика и их назначение; - наименование конструкций судна; - технологический процесс сборки и установки деталей, простых узлов; - устройство и принцип действия пневматического и электрического ручного инструмента и станков, 	

контактном методе формования. Технологический процесс изготовления судовых конструкций из стеклопластика, методы изготовления. Напыление, оборудование, инструмент, технологическая оснастка, установка для формования стеклопластика напылением. Технологический процесс и нормы времени на основные операции при работе на установке напыления. Прессование, оборудование, технологическая оснастка и документация. Изготовление судовых конструкций методом вакуумного прессования (эластичным паунсоном).

Изготовление конструкций из пенопластов

Технологическая документация по химической технологии получения эпоксидных и полиуретановых пенопластов. Установка приготовления пенопластов и изготовления блоков плавучести. Приготовление пенопластов ручным способом. Изготовление трехслойных судовых конструкций и корпусов судов (прогулочных лодок, рабочих и спасательных шлюпок), изготовление конструкций из блоков (плит) пенопласта и стеклопластика. Расчеты необходимых количество всех компонентов для получения эпоксидных и полиуретановых пенопластов.

Механическая обработка стеклопластика

Разметка контуров деталей с отчетом размеров от кромки заготовки и осевых линий и контуров деталей по шаблонам. Подготовка поверхности к обработке, вырезка деталей, обрезка, сверление отверстий в деталях из стеклопластика однослойной и многослойной конструкций ручным, пневматическим или электрическим инструментом. Обработка стеклопластиков изделий ручными инструментами и на стационарном оборудовании.

Сборка судовых конструкций и корпуса судна

Технологический процесс сборки судовых конструкций и корпусов судов. Сборка корпусных конструкций: установка и закрепление секций и

применяемых для обработки стеклопластика;

- простые геометрические построения и правила чтения несложных чертежей;
- основные сведения о стеклопластиках и связующих составах, приемы съема изделий и правила пользования инструментом и приспособлениями для съема;
- технические условия на стеклопластиковые изделия, правила хранения и транспортировки их;
- ассортимент вырабатываемой продукции из стекловолокна, правила обработки деталей из стеклопластиков, виды дефектов и причины их возникновения;
- технологический процесс сборки и формования сборочных единиц и секций мелких судов, а также изготовления и сборки крупногабаритных секций судов длиной более 10 м;
- устройство и применение технологической оснастки (матриц, стенов, постелей, паунсонов, шаблонов и др.), а также сложных стапель-кондукторов для сборки многосекционных судовых конструкций;
- номенклатура насыщения секций;
- основные свойства полиэфирных и эпоксидных связующих, стеклоармирующих материалов, полиэфирных и эпоксидных стеклопластиков и пенопластов;
- основные технические требования к судам и судовым конструкциям из стеклопластика
- правила экономного расходования материалов и электроэнергии;
- безопасные методы труда при выполнении работ при сборке пластмассовых судов и при изготовлении изделий и конструкций для них.

У м е н и я :

- выполняет сборку, установку простых узлов корпусных конструкций;
- осуществляет разметку простых деталей судовых конструкций, обрезку припусков на деталях простой конфигурации пневматической ножовкой и на ленточной пиле;
- зачищает кромки деталей и поверхности секций ручным пневматическим инструментом;

сборочных единиц на оснастке, приформовка деталей и узлов, герметизация соединений, испытание на непроницаемость. Сборка корпусов мелких судов, сборка лодок: соединение и приформовка бортовых секций, переборок и выгородок, установка и заформовка (приформовка) плавучести и банок, окраска мест соединений и внутренних поверхностей. Сборка катеров: соединение и приформовка бортовых секций переборок и выгородок; установка и приформовка банок, окраска мест соединений, внутренних поверхностей. Установка и приформовка палуб, капов, надстроек, деталей насыщения. Сборка крупнотоннажных судов: установка днищевых и бортовых секций, переборок и выгородок, заформовка и формование стыков секций, испытания на водонепроницаемость стыков секций. Установка, подгонка и приформовка палуб, платформ. Установка и приформовка капов, рубок и надстроек. Испытание на непроницаемость. Такелажные работы при сборке конструкций и корпусов судов: строповка узлов и секций, применяемые приспособления, правила подъема грузов. Правила безопасности труда.

Соединение корпусных конструкций из стеклопластика и установка деталей

Техническая и технологическая документация по соединениям корпусных конструкций и креплению (приформовке) деталей насыщения. Выполнение стыковых клеевых и формовочно-болтовых соединений. Подготовка металлических деталей к установке, приформовка (заформовка) их на корпусных конструкциях. Приготовление и применение уплотняющих паст на основе герметиков, эпоксидной шпаклевки, компаундов и связующих с применением рубленого стекловолокна. Испытание соединений на непроницаемость.

Ремонт судовых конструкций и корпусов судов из стеклопластика

Виды повреждений судовых конструкций и корпусов судов из стеклопластика. Технология ремонта

- производит подрубку, сверление отверстий, шероховку стеклопластика
- ручным пневматическим или электрическим инструментом;
- выполняет комплектование сборочных единиц, секций и простых узлов, сортирует продукцию по видам;
- производит разборку и сборку технологической оснастки, простых форм, изделий, судовых конструкций;
- выявляет дефекты продукции;
- ведет съем, перемещение и укладку простых малогабаритных изделий из стеклопластика;
- выполняет работы по вспениванию блоков полистирола, приформирование фундаментов и конструкций;
- производит сборку и установку плоских секций больших габаритов и плоскостных секций с погибью, установку набора в «гребенку», установку и раскрепление под приформовку набора, плоских секций и плоскостных секций с погибью, контуровку секций;
- выполняет изготовление несложных деревянных приспособлений для сборки;
- пользуется макетами и шаблонами с п л а з а ;
- выполняет съем изделий из стеклопластика с оснастки с помощью гидросъема и других специальных приспособлений и их транспортировку;
- проводит испытания судовых конструкций на непроницаемость;
- читает эскизы и чертежи конструкций мелких судов и производит по ним сборочные и приформовочные работы;
- экономно расходует материалы и электроэнергию; бережно обращается с инструментом и оборудованием;
- соблюдает требования безопасности труда и пожарной безопасности.

эксплуатационных повреждений, износа стеклопластика и аварийных повреждений. Особенности ремонта корпусов из стеклопластика при отрицательных температурах. Контроль и испытание отремонтированных конструкций.

Контроль качества исходных материалов и готовых изделий из стеклопластика

ТУ и ГОСТы на исходные материалы. Входной контроль на соответствие материалов требованиям ТУ. Контроль прочности стеклопластика: физико-механические характеристики, соотношения смолы и стекло-армирующих материалов. Правила и технология контроля. Контроль толщины стеклопластика в корпусных конструкциях различным инструментом и приборами. Приборы дефектоскопии стеклопластиков. Подготовка образцов для физико-механических испытаний в лабораториях.

СД. 03

13. Спецтехнология квалификация «Столяр судовой»

Заготовка и сборка столярных изделий

Обработка досок, реек, брусков для изготовления щитов, филенок, ящичков выдвижных, столов, шкафов, тумбочек, табуреток и т.д. Предварительная сборка (без клея) с проверкой правильности формы и размеров изделия. Технологическая последовательность. Подготовка деталей и узлов к склеиванию, приготовление клея, нанесение его на склеиваемые поверхности, укладка в струпцины или под пресс. Технологическая последовательность. Обработка и зачистка склеенных изделий после окончательной сборки и подготовка их к отделке. Технологическая последовательность. Облицовочные работы, виды облицовки и наборов рисунка из шпона. Технология подготовки основы и шпона, фанерования способами притирки и запрессовки, обработки облицованных щитов. Облицовывание декоративными и бумажными пластиками.

Отделка деревянных изделий

Подготовка отделочных материалов, красителей, инструментов и

З н а н и я :

- способы и приемы столярно-монтажных работ по установке и креплению судовой мебели изделий и оборудования из мягких пород древесины в судовых помещениях;
- виды соединений деталей и узлов, виды лицевой отделки древесины, отделочные материалы и правила их применения;
- свойства и нормы влажности древесины твердых и мягких пород;
- рецептура клеев на эпоксидной основе;
- технология изготовления простых шаблонов по чертежам и эскизам;
- устройство и настройка деревообрабатывающих станков:

приспособлений к отделке. Окраска поверхностей изделий масляными и синтетическими красками вручную и механизированными инструментами. Технология выполнения работ. Подготовка поверхностей изделий под покрытия лаками и полирование, порозаполнение, крашение, лакирование и полирование вручную и механизированными инструментами и на специальных станках. Технология выполнения работ. Проверка качества отделки деревянных изделий. Пропитка древесины негорючими, противогнилостными и тропикоустойчивыми составами. Технологический процесс выполнения п р о п и т к и .

Сборка и установка судовой мебели

Изучение и использование альбомов узлов крепления мебели и чертежей по ее расположению. Разметка мест установки судовой мебели и другого оборудования. Установка, подгонка и крепление диванов, кроватей, столов, шкафов, стульев, полок, зеркал, пластмассовой мебели и других предметов каютного оборудования. Технологическая последовательность выполнения работ. Установка и крепление мебели из древесины к деревянному и металлическому обрешетнику, к деревянной и металлической палубе, к наклонным бортам. Технология выполнения работ. Установка и подгонка деревянных решеток и подушек под механизмы и приборы. Снятие шаблонов для изготовления подножных рамок сложной конфигурации.

Заготовка и установка деталей отделки помещений судна

Рабочие чертежи и карты технологического процесса на изготовление и установку на судне обрешетника, галтелей, наличников, раскладок и других столярных изделий, а также на зашивку помещений, конструкция и технологическая последовательность установки деревянных обрешетников простой и сложной конфигурации с большим погибом, разметки, сверления и зенкования отверстий, крепление на

ленточных, круглопильных, строгальных, сверлильных, шлифовальных и др.;

- правила вычерчивания эскизов отдельных деталей и узлов;
- основные сведения о построении геометрических фигур;
- правила чтения чертежей и простой разметки мест установки мебели и изделий оборудования по чертежам и э с к и з а м ;
- правила отделки поверхностей лаком и другими материалами;
- способы обработки и крепления материалов из асбосилита, облицованных слоистым пластиком;
- безопасные методы труда при выполнении столярных судовых работ и противопожарные требования.

У м е н и я :

- устанавливает, крепит, собирает, ремонтирует сложную нештатную мебель из мягких и твердых пород древесины или необлицованных и облицованных щитов, простых изделий и оборудования из твердых пород древесины, декоративной фанеры и пластмасс в судовых помещениях ;
- изготавливает и собирает ящики сложной конструкции;
- склеивает в приспособлениях нефанерованные щиты, рамки из мягких пород древесины на рамных или ящичных ш и п а х ;
- выполняет фанерование (облицовывание) деталей и щитов шпоном и пластиком, зачищает провесы;
- выполняет разметку и установку с подгонкой и креплением на шпильки и болты деревянного обрешетника сложной конфигурации, с большим погибом, по подволокам, бортам и переборкам;
- наклеивает линолеум, устанавливает простые (пластмассовые) наличники, плинтусы, галтели, раскладки с установкой вкладышей;
- готовит клей и шпатлевку на синтетических смолах;
- сверлит и зенкует отверстия, нарезает резьбы в металлическом обрешетнике, комингсах для крепления мебели;
- затачивает и налаживает столярный инструмент ;
- производит по чертежам и эскизам простую разметку мест установки мебели

	<p>шпильках и болтах. Крепление обрешетки по подволокам, переборкам. Выверка обрешетки под линейку, разметка и установка радиусного обрешетки, технические требования на установку обрешетки. Разметка и установка (монтаж) деревянных переборок, выгородок, иллюминаторных раструбов и дверных блоков. Назначение, конструкции и технология зашивки помещений судов материалами, не требующими дополнительной декоративной отделки, и материалами с последующим выполнением защитно-декоративных покрытий. Порядок установки и крепления зашивки. Технические требования к качеству зашивки. Отделка столярных изделий, подготовка поверхностей под отделку, прозрачные и непрозрачные покрытия. Способы установки и крепления деревянных и пластмассовых профилей, наружных и внутренних дверей. Технология покрытия наружных и внутренних палуб мастикой и внутренних палуб линолеумом.</p>	<p>и изделий оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ремонтирует мебель из твердых пород древесины, пластмасс и облицованных пластиком щитов на судах; - производит отделку и освещение лакированной поверхности изделий; - выполняет работы при установке креплений и сборке судовой мебели, оборудования, зашивок из ценных пород древесины и облицованных плит под руководством столяра судового более высокой квалификации; - соблюдает правила безопасности труда при выполнении работ столяра судового. 	
СД. 03	14. Спецтехнология квалификация «Судокорпусник-ремонтник»		
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование конструкций и узлов корпуса судна, продольных и поперечных связей. - способы разметки простых деталей корпуса судна. - номенклатура основных изделий оборудования и дельных вещей. - простые геометрические построения, развертка простых геометрических фигур . - способы правки простых деталей и у з л о в ; - принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования. - основные свойства применяемых сталей , сплавов, электродов. - правила эксплуатации сети сжатого в о з д у х а ; - правила подготовки конструкций под с в а р к у . - правила чтения простых сборочных ч е р т е ж е й . 	

Работы с применением типовых судостроительных приспособлений

Последовательность и организация трудового процесса при выполнении судосборочных работ. Приемы работ с применяемыми приспособлениями по стыковке листов, установке и обжатии набора секций, стягиванию корпусных конструкций. Устройство и область применения типового ручного, винтового и гидравлического талрепа, гидроприжимов, пневматических домкратов, стяжек-распор и других приспособлений.

Заготовительные корпусные работы

Разметочный инструмент и вспомогательные материалы, применяемые при разметке деталей корпуса судна. Изготовление шаблонов и реек для разметки простых деталей корпуса судна. Разметка деталей корпуса и набора судна по шаблонам, прямолинейного контура по эскизам, деталей криволинейного контура по чертежам. Построение разверток простых геометрических фигур. Разметка смежных листов обшивки днища, борта, второго дна и настила палуб. Резание по разметке заготовок и деталей прямолинейного и криволинейного контура из листового металла на пресс-ножницах, приводных пресс-ножницах и виброножницах и проколкой отверстий. Правка листового, полосового, профильного и сортового металла на листопрямых вальцах и на станках. Правка на месте леерного ограждения и тентовых стоек, грузовой стрелы. Гибка цилиндрических и конических деталей в вальцах и на гибочных станках, маковка по шаблону профильного материала, холодная гибка листового материала, подгибка кромок листов на вальцах. Рубка прихваток, зачистка швов и кромок под сварку пневмо-инструментами. Сверление отверстий, развертывание и зенкования, проковка отверстий на прессах. Изготовление узлов и деталей для ремонта корпуса судна.

Технология ремонта корпусных конструкций

Ознакомление с дефектами корпусных конструкций, разметка линий реза,

- правила заточки инструмента.
- типы станков, применяемых при обработке деталей, правила работы на станках.
- конструкция основных частей судов, оборудования помещений, дельных вещей и устройств.
- свойства судостроительных сталей, сплавов. Способы разметки деталей средней сложности по чертежам и эскизам.
- основные приемы сборки деталей под сварку;
- основные способы правки узлов и секций;
- способы сборки, установки и проверки плоскостных секций с погибью;
- причины возникновения и способы уменьшения сварочных деформаций;
- последовательность и методы установки набора корпуса в цилиндрической части судна, ремонта палубного настила, переборки;
- последовательность сборки и установки простых изделий оборудования судовых помещений, дельных вещей и устройств;
- правила чтения сборочных чертежей средней сложности;
- необходимая техническая и технологическая документация на выполняемую работу;
- устройство и правила эксплуатации применяемого станочного оборудования;
- режимы сварки и применяемые марки электродов;
- применяемые инструменты, приспособления;
- причины возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- виды дефектов продукции, причины, их порождающие, и способы предупреждения и устранения их;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- опыт работы новаторов производства и передовиков коллективов;
- сигнализация, правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ;

установка подкреплений в местах вырезки конструкций. Определение границ повреждений корпусных конструкций, величины износа. Виды ремонта, процессы ремонтных работ. Снятие листа обшивки, установка листа в вырез, выполнение электроприхватки. Замена набора, определение конфигурации и размеров узлов набора, их подгонка и установка на место. Прижатие набора к обшивке, приварка деталей корпусных конструкций. Способы и приемы установки накладных листов, бортовых килей, привальных брусков, выгородок и других изделий при ремонте корпуса судна. Ремонт корпусных конструкций методом правки . Приемы испытания сварных швов конструкций, не связанных с корпусом судна на непроницаемость (обдувом воздуха, керосино-меловое, поливом в о д ы) .

Сборка корпусных конструкций в процессе судоремонта

Подбор необходимых приспособлений, оснастки, инструмента. Приемы судовой разметки с выбором базовых линий и пробивки меловых линий ниткой под установку деталей. Способы и приемы сборки различных узлов, в том числе в приспособлениях и кондукторах, крепления и прижатия деталей, сборки полотнищ, сборки плоских малогабаритных секций, установки стоек и ребер жесткости. Приемы и способы раскладки, установки и прихватки набора; проверка правильности установки набора. Способы сборки плоских крупногабаритных секций из стали и сплавов. Установка по разметке и шаблонам книц, бракет, деталей насыщения секций, рыбин.

Ремонт дельных вещей и судовых устройств

Изучение номенклатуры повреждений дельных вещей и судовых устройств. Технология ремонта дельных вещей и устройств, изготовление их отдельных деталей и замена при ремонте. Сборка и установка после ремонта изделий судового оборудования и дельных вещей . Разметка мест и установка деталей насыщения, изготовление обрешетника, настила, вентиляционных труб

- рациональная организация труда на рабочем месте ;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда .
должен уметь :
- размечает простые детали корпуса судна по шаблонам и прямолинейного контура по эскизам ;
- выполняет правку простых деталей и мелких узлов на плите вручную ;
- сверлит отверстия в неотчетственных деталях пневматическими машинами ;
- подбирает прокладки, заглушки ;
- готовит и наносит меловой или мыльный раствор на швы корпусных конструкций при испытании ;
- производит резку на станках заготовок и деталей прямолинейного контура из листового и профильного металла ;
- прокалывает отверстия на прессах ;
- разделяет кромки под сварку с помощью тепловой резки .
- выполняет заточку инструмента, демонтаж, ремонт, установку прямых плоских секций, скуловых книц, бракет, дельных вещей, общесудовой вентиляции, судовой мебели и т.п. под руководством судокорпусника-ремонтника более высокой квалификации ;
- выполняет демонтаж, ремонт, сборку и монтаж узлов набора с погибью, плоскостных малогабаритных секций с погибью и плоских крупногабаритных секций из стали и сплавов ;
- размечает по чертежам несложные детали криволинейного контура ; места установки набора, деталей насыщения на плоских узлах, секциях от вынесенных контрольных линий ;
- выполняет развертку простых геометрических фигур ;
- снимает размеры с места и изготавливает шаблоны для простых деталей ;
- собирает несложные приспособления и кондукторы ;
- выполняет гибку цилиндрических и конических деталей в вальцах и на гибочных станках ;
- выполняет резку деталей на пресс-ножницах и виброножницах и профильного материала «на ус» ;
- правит листовую сталь в вальцах ;

ПК 2.9.1-2.9.7

	<p>различной формы. Демонтаж, ремонт узлов устройств и установка их на место, кнехтов сварных с фундаментами, якорных клюзов и труб. Демонтаж, ремонт и монтаж люковых закрытий.</p> <p>Проверка корпуса судна и его элементов</p> <p>Инструменты и приспособления, применяемые при проверке. Проверка корпуса в целом и перед спуском на воду, особенности проверки корпуса на стапеле. Методы проверки всех частей и устройств корпуса судна, фундаментов механизмов. Проверка установки плоскостных, полуобъемных секций. Нанесение грузовой ватерлинии и марок углубления. Ведение проверочного журнала.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет холодную гибку в вальцах листового материала толщиной до 10 мм; - выполняет гибку на станках и маковку по шаблону профильного материала; - сверлит, развертывает и зенкует отверстия пневматическими и электрическими машинами; - испытывает сварные швы конструкций, не связанные с корпусом судна на непроницаемость (обдувом воздуха, керосино-меловым, поливом воды), с устранением выявленных недостатков; - выполняет электроприхватку, тепловую резку, пневматическую рубку при демонтаже, сборке и установке конструкций из углеродистых и легированных сталей во всех пространственных положениях; - собирает и устанавливает простые изделия судового оборудования и дельных вещей; - выполняет работы при изготовлении, сборке, установке и ремонте особо сложных узлов, изделий судового оборудования, дельных вещей и т.п. под руководством судокорпусника-ремонтника более высокой квалификации; - выполняет и устраняет возникшие в процессе эксплуатации оборудования неполадки текущего характера и принимает участие в его ремонте; - предупреждает и устраняет дефекты продукции; - ведет установленную техническую документацию; - своевременно и рационально подготавливает к работе рабочее место, оборудование, инструменты, приспособления; - соблюдает правила безопасности труда и внутреннего распорядка. 	
СД. 03	15. Квалификации «Трубогибщик судовой», «Трубопроводчик судовой»		
	<p>Судовые трубопроводы и системы</p> <p>Судовые системы. Трубы судовых трубопроводов и систем. Путевые соединения труб.</p> <p>Оборудование и технология обработки труб</p> <p>Технологический процесс обработки труб. Шаблоны и макеты труб. Резка труб на станках. Подготовка труб к</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики судовых трубопроводов и систем; - назначение, конструктивные элементы подвесок, хомутов, шаблонов, заглушек; - технологический процесс обработки труб, его элементы и их содержание. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняет подготовительные работы для гибки труб; 	ПК 2.10.1.- 1.10.7

	<p>гибке. Гибка труб. Процессы обработки концов труб. Термическая обработка труб. Обработка труб из полиэтилена.</p> <p>Испытания и контроль труб Гидравлические испытания труб. Проведение испытаний труб в районе их погибов.</p>	<p>- выполняет разметку и отрезку труб из различных марок стали и сплавов любого диаметра ;</p> <p>- запускает трубы в производства;</p> <p>- определяет температуру нагрева труб по приборам ;</p> <p>- выполняет такелажные работы.</p>	<p>ПК 2.11.1.- 2.11.7</p>
СД. 03	16. Спецтехнология Квалификация «Трубогибщик судовой»		
	<p>Оборудование и технология обработки труб Узлы трубоотрезных станков. Основные узлы дисковых и маятниковых пил. Узлы станков для резки и зачистки концов труб. Узлы молотковых и вибрационных установок для набивки труб песком. Основные узлы трубогибочных станков.</p>	<p>Знания :</p> <p>- содержание работ по наладке трубогибочных станков и прессов, приемы их выполнения;</p> <p>- методы и средства контроля качества наладки .</p> <p>Умения :</p> <p>- налаживает обслуживаемые трубогибочные станки и прессы.</p>	<p>ПК 2.10.1.- 2.10.7</p>
СД. 03	17. Спецтехнология Квалификация «Трубопроводчик судовой»		
	<p>Судовые трубопроводы и системы Судовые паровые установки. Судовые масляные и топливные системы. Системы охлаждения. Выпускная система. Арматура трубопроводов и систем. Приводы управления арматурой.</p> <p>Основные сведения о сварке и резке металлов Сварные соединения и швы. Термическая резка металлов. Оборудование для газовой и электродуговой сварки и резки.</p> <p>Технология изготовления трубопроводов и систем Технологические процессы выполнения неразъемных соединений труб. Технология выполнения разъемных соединений. Особенности технологии соединения трубопроводов из полиэтилена .</p> <p>Технология монтажа систем и трубопроводов Подготовка к монтажу трубопроводов и систем. Изолирование труб. Монтаж судовых систем. Монтаж трубопроводов машинного отделения. Демонтаж и разборка арматуры и трубопроводов.</p> <p>Испытание и контроль трубопроводов Гидравлические испытания труб в цехе на прочность приваренных к ним элементов. Вакуумные испытания труб. Испытания и приемка монтажа на судне.</p>	<p>Знания :</p> <p>- типы соединений и способы пригонки труб ;</p> <p>- средства и приемы зачистки сварных швов ;</p> <p>- типы судовой арматуры общего назначения ;</p> <p>- способы крепления труб на судне;</p> <p>- способы и последовательность работы по монтажу судовых трубопроводов и систем ;</p> <p>- виды газовых горелок;</p> <p>- техника выполнения газовой резки труб и электроприхватки при пригонке и сборке труб ;</p> <p>- правила расчета длины труб заготовок.</p> <p>Умения :</p> <p>- выполняет пригонку труб диаметром до 76 мм на маркировочном устройстве;</p> <p>- изготавливает по чертежам и эскизам фигурные панели и кожухи;</p> <p>- выполняет дефектацию, сборку, монтаж и гидравлические испытания давлением до 1,5 МПа и пневматические испытания давлением до 1,0 МПа арматуры, трубопроводов и систем диаметром 108 мм на судне ;</p> <p>- выполняет гидравлические испытания давлением 1,5 до 10 МПа и пневматические испытания давлением до 1,5 МПа арматуры и труб в цехе;</p> <p>- выполняет демонтаж, разборку, ремонт арматуры и трубопроводов любого диаметра, кроме специальных систем и трубопроводов.</p>	<p>ПК 2.11.1.- 2.11.7</p>

	<p>Технология сборочных и ремонтных работ <i>Основные сведения о судостроении</i> Сведения о судах. Общие сведения о судовых устройствах и системах. Общие сведения об электрорадиотехническом судовом оборудовании. Сведения о надежности и долговечности судовых машин, механизмов устройств. <i>Общеслесарные работы</i> Слесарные операции. Слесарный и контрольно-измерительный инструмент и приспособления. Определение операционных припусков и допусков на промежуточные размеры. Выполнение слесарной размерной обработки и нарезания резьбы. Пайка, лужение, склеивание. Пайка черных и цветных металлов мягкими и твердыми припоями при помощи паяльников и горелки. Лужение поверхностей погружением и растиранием. Склеивание изделий различными клеями. Подбор клеев. Сварка. Подготовка деталей к сварке и резке. Требования безопасности труда при выполнении слесарных работ. <i>Допуски, посадки и технические измерения</i> Погрешности при изготовлении деталей и сборке. Погрешности измерений. Размеры. Допуск размера, поле допуска. Посадки. Шероховатость поверхности. Основные характеристики измерительных инструментов и приборов. Измерение линейных размеров. Калибры, их основные типы. Технология сборочных работ Общая технология сборки. Сборка неподвижных неразъемных и разъемных соединений. Процессы сборки типовых узлов и механизмов вращательного движения, механизмов передачи и преобразования движения. Слесарно-сборочный и контрольно-измерительный инструмент и приспособления. Дефекты сборки, их предупреждение. Сборка механизмов и</p>	<p>З н а н и я : - классификация, устройство судов, судовые устройства и системы; - основные правила и способы настройки и регулировки установок, приборов и механизмов; - слесарное дело; - основы материаловедения и металловедения; - допуски и технические измерения; - техническая механика; - назначение и применение слесарного инструмента; - правила чтения рабочих чертежей; - сведения по проведению испытаний на установках; - основы электротехники; - устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента, приборов и аппаратуры; - виды дефектов продукции, причины, их порождающие, способы предупреждения и устранения их; - средства предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте; - производственную инструкцию, правила внутреннего распорядка на предприятии; - экология, природопользование и охрана окружающей среды. У м е н и я : - производит настройку и регулировку установок, приборов и механизмов на судах; - подбирает и регулирует режимы испытаний, находит и устраняет повреждения; - управляет простыми установками и стендовой контрольно-измерительной аппаратурой; - выявляет и устраняет возникающие в процессе эксплуатации оборудования неполадки текущего характера и принимает участие в его ремонте; - соблюдает правила безопасности труда и внутреннего распорядка; - пользуется средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте участке; - своевременно и рационально подготавливает рабочее место к работе и убирает его после окончания;</p>	<p>ПК 2.14.1-2.14.7</p>
--	---	--	-------------------------

	узлов в судостроении. Организация рабочего места и требования безопасности труда.	- участвует в выполнении мероприятий по охране окружающей среды.	ПК 2.15.1-2.15.7
СД. 03	19. Спецтехнология Квалификация: «Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры»		
	<p>Технология испытания установок и аппаратуры <i>Сведения из технической термодинамики</i> Законы термодинамики. Термодинамические процессы и циклы. Оснастка и инструмент для выполнения электромонтажных работ. Термический коэффициент полезного действия. Топливо и смазочные материалы. Топливо. Теплопередача. Смазочные материалы. Сведения из технической м е х а н и к и Кинематика механизмов. Сопротивление материалов. Двигатели внутреннего сгорания и компрессоры Сведения о двигателях внутреннего сгорания. Компрессоры. Стенды для испытания судовых двигателей и компрессоров Испытательные стенды. Системы управления и контроля - пульта управления. Системы обслуживающие с т е н д . <i>Испытания судовых двигателей и компрессоров</i> Испытания двигателей и компрессоров. Нагрузочные устройства. Сведения о паровых и газовых турбинах Паровые и газовые турбины. Вибрация. Теория вибрации. Вибрационные изменения. Вибрационные испытания. Правила эксплуатации вибрационных стендов. Способы испытаний в гидравлических и термовлагодомкх камерах Гидравлические испытания. Технология проведения испытаний. Правила технической эксплуатации, Требования котлонадзора . <i>Устройство и испытание пускорегулировочной аппаратуры и автоматики</i> Пускорегулирующая аппаратура и автоматика. Элементы автоматики и дистанционного управления. Технология проведения испытаний. Технологическая последовательность выполнения ремонтных,</p>	<p>З н а н и я : - конструкцию, монтажные и принципиальные схемы; - способы монтажа; - основные сведения по теплотехнике, применяемое топливо, смазочные материалы ; - назначение, устройство и принцип действия простых и средней сложности установок, испытательных камер и стендовой аппаратуры; - причины возникновения неполадок текущего характера при производстве р а б о т ; - правила проверки и эксплуатации простых и средней сложности установок, испытательных камер и стендов; - технологию демонтажа стендовой контрольно-измерительной аппаратуры; - основные сведения проведения испытаний на простых и средней сложности установках, испытательных камерах и стендах; - правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментами; - требования котлонадзора при нахождении системы отдельных агрегатов под напряжением, высоким давлением или при пользовании холодильными установками . У м е н и я : - выполнять монтаж несложных схем и с п ы т а н и й ; - производить подбор и регулирование режимов испытания, находить и устранять повреждения;</p>	

	<p>сборочно-разборочных работ Техническая и технологическая документация. Пользование документацией. Виды, назначение, последовательность выполнения ремонтных, сборочно разборочных работ. Подбор инструментов и приспособлений для выполнения ремонтных работ. Нахождение дефектов. Испытание двигателей, компрессоров, приборов и систем Испытание судовых двигателей компрессоров. Оформление технической документации на испытуемый агрегат. Вибрационные испытания приборов и систем. Гидравлические и термовлагодомки испытания приборов и систем. Испытание пускорегулировочной аппаратуры и автоматики. Требование безопасности труда при работе с контрольными приборами.</p>	<p>- управлять простыми установками и стендовой контрольно-измерительной аппаратурой; - испытывать простые установки со снятием характеристик; - подготавливать стендовую аппаратуру и испытательные камеры; - проводить контрольно- типовые испытания на простых и средней сложности установках и стендах.</p>	<p>ПК 2.14.1-2.14.7</p>
<p>СД. 03</p>	<p>20. Спецтехнология Квалификация: «Слесарь-механик электромеханических приборов и систем»</p>		
	<p>Технология сборки и регулировки электромеханических приборов и систем Сведения о механизмах, машинах и деталях машин Кинематика механизмов. Детали машин. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Электромонтажные работы Основные виды и способы выполнения электромонтажа. Требования к электрическим соединениям и монтажу. Техническая документация на электромонтажные работы. Инструменты, приспособления и оборудование для выполнения электромонтажных работ. Монтажные повода, кабели, базовые детали, изоляционные материалы. Выбор сечения и изоляции проводов и кабелей. Пайка проводов и кабелей различных марок и сечений. Дефекты при пайке и способы их предупреждения. Организация рабочего места и безопасность труда. Краткие сведения из теории резания Процесс образования стружки. Станки. Технология механической обработки металлов на токарных и фрезерных станках Токарные станки. Токарная обработка.</p>	<p>Знания: - устройство и принцип действия средней сложности счетно-решающих часовых, электромеханических, электромагнитных, акустических, гидроскопических приборов и механизмов для судов различных типов; - устройство токарного и фрезерного станка; - краткие сведения из теории резания; - технологические особенности обработки металлов и сплавов; - причины деформации металлов, возникновение внутренних повреждений и способы устранения их; - основы расчета передаточных чисел зацепления;</p>	

Основные виды дефектов при токарной обработке. Контроль качества. Фрезерные станки. Виды дефектов при фрезерной обработке. Контроль качества.

Сведения из радиозлектроники. Приборы и аппаратура для радиоизмерений. Схемы и техника измерений. Основные неисправности в работе, способы их предупреждения и устранения. Радиолокация. Электромеханические судовые приборы. Электромеханические приборы. Электроизмерительные приборы. Приборы для измерения герметичности и водонепроницаемости: принципы действия, правила работы. Контрольно-измерительные приборы энергетических установок, приборы с часовыми механизмами, электромагнитные и гироскопические и акустические приборы. Контрольно-измерительные приборы энергетических установок. Правила технического обслуживания. Методы диагностики неисправностей. Электромагнитные и гироскопические приборы. Правила эксплуатации. Акустические приборы. Основные правила работы с акустическими приборами. Аппаратура радиосвязи и радионавигационные приборы. Судовая аппаратура. Радиолокационные станции и радиопеленгаторы. Технология сборки и регулировки электромеханических приборов и систем. Технологическое оборудование. Подбор инструментов и приспособления для выполнения сборочных и регулировочных работ. Технология сборки и регулировки. Безопасные условия труда и организация работ. Технический контроль и испытание электромеханических приборов и систем. Технический контроль. Методы диагностики и неисправностей. Испытание приборов. Снятие характеристик прибора. Организация рабочего места и требования безопасности труда. Наладка и регулирование систем судовой автоматики

- методы сборки, механического регулирования и настройки приборов и механизмов в соответствии с установленными техническими условиями по 9 качеству (3 классу) точности;

- способы разметки деталей и узлов;

- характеристика и система управления оборудованием, находящегося в сборочных цехах;

- методы проверки и доводки эксцентриков и других кривых средней сложности по гониометру;

- причины возникновения «мертвых ходов» и методы их устранения;

- марки и составы припоев, способы их применения;

- способы и правила выполнения сварочных работ;

- виды антикоррозийных покрытий и их назначение.

У м е н и я :

- производить сборку средней сложности приборов по 9 качеству (3 классу) точности;

- выполнять механическую и ручную подготовку и доводку деталей по 7 качеству (2 классу) точности;

- собирать экспериментальные и опытные образцы приборов средней сложности и сложных механизмов по кинематическим схемам или эскизам с изготовлением деталей на универсальных токарных и фрезерных станках по 9 качеству (3 классу) точности;

- выполнять разметку плит, оснований и установочных плоскостей в корпусах под установку на них механизмов в соответствии с техническими условиями;

- устанавливать рациональную последовательность сборки и регулировки сложных механизмов и приборов средней сложности по сборочным чертежам в соответствии с техническими условиями;

- выполнять статическую и динамическую балансировку сложных узлов и деталей;

- замерять «мертвые ходы» и статические моменты в кинематических линиях приборов средней сложности;

- выполнять пайку и сварку узлов и

ПК 2.15.1-2.15.7

	<p>Судовая автоматика. Технологическая последовательность выполнения основных и вспомогательных операций при наладке. Способы выполнения. Проверка работоспособности отдельных блоков и функциональных узлов систем судовой автоматике. Контролируемые параметры. Нахождение неисправности в работе автоматике. Наладка и устранение отклонений. Организация рабочего места и требования безопасности труда.</p>	<p>механизмов средней сложности и простых приборов.</p>	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПП.01	<p>Ученая практика Учебная слесарная Основы машиностроительного черчения. Мерительные инструменты, и техника измерения. Виды разметок. Рубка, резка, правка и гибка листовых сталей. Опиливание поверхности. Сверление, зенкование и развертывание. Нарезание резьбы, распиливание, шабрение и притирка деталей. Склеивание и полимеризация. Комплексные слесарные работы. Станочная практика Токарные, фрезерные, строгальные и шлифовальные работы на металлорежущих станках. Кузнечно-сварочная Медницко-жестяжные, кузнечные и сварочные работы; термическая обработка металлов</p>	<p>У м е н и я правила по технике безопасности при работе со слесарным инструментом. Н а в ы к и : работать на ремонтно-техническом оборудовании; проводить слесарную обработку деталей; проводить техническое обслуживание, ремонт судовых механизмов и систем</p>	ПК 2.1.1-2.1.7
ПО. 02	<p>Практика на получение рабочей профессии. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Технический осмотр. Ознакомление с техническим состоянием судовой техники. Усвоение приемов ремонта судовых главных двигателей, вспомогательных механизмов, технических средств, электрооборудования, движителей, рулевых устройств, аппаратуры судовых систем. Знакомство с видами, периодичностью и технологией технического обслуживания и ремонта судовой техники. Упражнения в регулировке механизмов. Контроль качества регулирования.</p>	<p>У м е н и я виды технического осмотра, основные приемы ремонта судовых двигателей и судовых механизмов, технических средств, движителей, рулевых устройств, аппаратуры судовых систем. Н а в ы к и : проводить техническое обслуживание и ремонт судовой техники, устранять неисправности судовой техники, проводить проверочные работы.</p>	

	Устранение неисправностей в судовой технике. Проверочные работы.		ПК 2.1.1-2.1.7
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП 01	Технологическая практика. Обучение производится работниками судоремонтно-судостроительных предприятий водного транспорта по специальной программе. При обучении рекомендуется уделять особое внимание вопросам изучения поведения рабочих в аварийной обстановке, оказанию квалифицированной первой (доврачебной) помощи, применению противопожарных средств.	У м е н и я : общесудовые системы, классификацию судовых систем, их назначение и влияние на эксплуатацию судна; основные конструктивные элементы судовых систем (трубопроводы, путевые соединения, арматура, аппаратура, приборы управления и контроля), их назначение, устройство и принцип действия . Н а в ы к и : самостоятельно выполнять работы по профессии.	ПК 2.1.1-2.1.7 ПК 2.2.1-2.2.7 ПК 2.3.1-2.3.7 ПК 2.4.1-2.4.7 ПК 2.5.1-2.5.7 ПК 2.6.1-2.6.7 ПК 2.7.1-2.7.7 ПК 2.8.1-2.8.7 ПК 2.9.1-2.9.7 ПК 2.10.1-2.10.7 ПК 2.11.1-2.11.7 ПК 2.12.1-2.12.7 ПК 2.13.1-2.13.7 ПК 2.14.1-2.14.7 ПК 2.15.1-2.15.7
ПП.02	Преддипломная практика Работа на предприятиях водного транспорта в рабочей должности по профилю специальности. Выполнение правил техники безопасности при судоремонтных работах.	У м е н и я : вопросы по специальности, назначение и применение операций, устройства и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, режимы обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля, организация рабочего места, требования правил безопасности труда. Н а в ы к и : выполнять работы по профилю	ПК 2.1.1-2.1.7 ПК 2.2.1-2.2.7 ПК 2.3.1-2.3.7 ПК 2.4.1-2.4.7 ПК 2.5.1-2.5.7 ПК 2.6.1-2.6.7 ПК 2.7.1-2.7.7 ПК 2.8.1-2.8.7 ПК 2.9.1-2.9.7 ПК 2.10.1-2.10.7

		специальности с соблюдением технологий их выполнения	ПК 2.11.1-2.11.7 ПК 2.12.1-2.12.7 ПК 2.13.1-2.13.7 ПК 2.14.1-2.14.7 ПК 2.15.1-2.15.7
--	--	--	--

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 формируемой компетенции
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 1 Б К 3 Б К 9
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 1 Б К 3 Б К 9
	Физическая культура Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни;	З н а н и я : - основные составляющие здорового образа жизни; - социально-биологические и	

ОГД.03	<p>способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.</p>	<p>психофизиологические основы физической культуры . У м е н и я : - систематически поддерживать физическую активность, заниматься спортом; - применять знания физической культуры для самосовершенствования и укрепления здоровья.</p>	БК 10
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология Мировая и отечественная культура. История культуры Казахстана; основы религиоведения: понятие культуры; культура и цивилизация; культура в современном мире; культура народов, населявших территорию Казахстана; культура древних цивилизаций на территории Казахстана; средневековая культура племенных союзов и казахских ханств 9-13 веков; культура населения Казахстана в 14-15 веках; культура Казахстана в 16-17 веках; развитие культуры Казахстана в 18 веке; культура Казахстана в первой половине 19 века; развитие культуры Казахстана в условиях колониального положения в составе Российской империи (2-ая половина 19 века – начало 20 века); Казахстан в годы революции и становления Советской власти; культурное строительство в 20 -30 годы; наука, народное образование , литература и искусство в годы Великой Отечественной войны; развитие культуры Казахстана с середины 40-х годов до начала 80-х годов; наука и культура Республики Казахстан на современном этапе; религия, как общественное явление: сущность религии и ее роль; основные исторические положения христианства , христианские общины на территории Казахстана; ислам.</p>	<p>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, Аллах, Мекка ; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - культура Франции: Ашельская культура, проманыонцы, галлы, франки, литература, ф и л о с о ф и я ; - образ жизни и система ценностей к о ч е в н и к о в ; - 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 к у л ь т у р о л о г и и ; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников; - анализировать происхождение религии и ее исторические типы.</p>	БК 3 . БК 4.
СЭД.02	<p>Основы философии Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа</p>	<p>З н а н и я : - представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни ч е л о в е к а ; - представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах; У м е н и я :</p>	

	человека и смысл его существования: человек и Бог; человек и космос.	- 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 4.	3 .
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.	Б К БК 4	3
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 р у б е ж о м ; - 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.	Б К Б К Б К Б К БК 7	1 2 4 5
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 Б К Б К БК 7	1 . 2 . 4 . 5 .
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины			
	Делопроизводство на государственном языке			

ОПД. 01	<p>Содержание дисциплины, ее задачи. Использование различных видов лингвистических словарей в делопроизводстве. Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Особенности технических словарей. Основы офисной и документационной работы. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные сборники текстовых документов. Сложные текстовые сборники. Понятие о фонде документов. Архив.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание изучаемой дисциплины, ее задачи ; - виды лингвистических и технических словарей ; - классификацию деловых и информационных документов; - основные требования к современным стандартам делопроизводства; - формуляры документов и его составные части . <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать различные документы делового и информационного характеров; - составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами; 	<p>Б К 1 . Б К 2 . Б К 5 . Б К 7 Б К 9</p>
ОПД. 02	<p>Инженерная графика: геометрическое черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже; средства инженерной графики; методы и приемы выполнения чертежей и схем изделий по специальности; элементы художественного конструирования; основные понятия о технических средствах отображения графической информации; понятие о компьютерной графической системе.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления чертежей; - геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; - техническое рисование; - машиностроительное черчение; - категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения; - средства инженерной графики; - основные понятия о технических средствах отображения графической информации; - понятие о компьютерной графической системе . <p>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. 	<p>Б К 6 Б К 9</p>
ОПД. 03	<p>Техническая 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</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теоретической механики; - аксиомы статики; - плоскую и пространственную систему сил; - основные понятия кинематики; - аксиомы динамики, движение материальной точки ; - детали механизмов и машин: передачи (фрикционные, зубчатые, передача винт-гайка, червячные, ременные, цепные); - плоские механизмы; - элементы конструкций; 	<p>Б К 6</p>

	состояние в токе, эквивалентное напряженное состояние; гипотезы прочности и их применение; сопротивление усталости; устойчивость сжатых стержней; детали механизмов и машин; плоские механизмы; валы и оси; опоры валов и осей; муфты; соединения деталей машин; элементы конструкций; характеристики механизмов и машин.	- характеристики механизмов и машин. У м е н и я : - выполнять методы сечения; - выполнять растяжение и сжатие; - производить расчеты на срез и смятие; - осуществлять расчеты на прочность и жесткость; - определять сопротивление усталости; - определять устойчивость сжатых стержней; - выполнять соединения деталей машин.		
ОПД. 04	Электротехника и электроника: электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного синусоидального токов; электрические машины постоянного и переменного токов; силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов; основы электроники; общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; электровacuумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы.	З н а н и я : - электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного токов; - электрические машины постоянного и переменного токов; - основы электроники; - общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии. У м е н и я : - характеризовать силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов; - применять электровacuумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы.	Б К БК 6	5
ОПД. 05	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.	З н а н и я : - строение и свойства материалов; - методы измерения параметров и свойств материалов. У м е н и я : - выполнять обработку материалов резанием; - применять электрические методы обработки материалов.	Б К БК 6	5
ОПД.06	Основы стандартизации, сертификации и метрологии Метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единства измерений; государственный метрологический контроль и надзор. Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; испытание и контроль продукции; системы качества. Сертификация: системы сертификации; точность в машиностроении; система допусков и посадок; технические измерения.	З н а н и я : - цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовые основы стандартизации, сертификации и метрологии; - структуру международных и региональных стандартов; - систему сертификации ГОСТ РК. У м е н и я : - правильно выбрать измерительные средства и пользоваться ими; - применить документацию систем качества.	Б К БК 6	5

ОПД. 07	<p>Сварочное производство Классификация и характеристика видов электросварки; физическая сущность электросварки; процесс образования сварного шва; источники питания сварочной дуги; металлургические процессы при сварке; электродная проволока; электроды; ручная электродуговая сварка; автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом и в среде защитных газов; контактная сварка; газовая сварка и резка металлов; сварка различных сплавов и судовых конструкций; сварка пластмасс; прочие виды сварки; напряжения и деформации от сварки; контроль качества сварных швов.</p>	<p>З н а н и я : - основные особенности, преимущества, недостатки, область применения сварки; - понятие о металлургических процессах с в а р к и ; - основные свойства свариваемых материалов ; - свойства и значение обмазок электродов; - требования, предъявляемые к сварным ш в а м . У м е н и я : - выполнять ручную кислородную резку; - подбирать, устанавливать и корректировать параметры режимов сварки; - производить визуальный контроль качества сварных узлов и конструкций.</p>	<p>Б К 5 Б К 6 БК 9</p>
ОПД 08	<p>Теория, устройство судов и борьба за живучесть судна. Классификация и основные типы судов внутреннего плавания. Органы технического надзора за судами. Геометрия корпуса судна. Основы гидромеханики судна. Устойчивость при малых и больших углах наклона. Сопротивление воды движению судна на определенных участках реки и озера. Типы судовых движителей и их особенности. Особенности конструкции корпусов металлических, пластмассовых и железобетонных судов. Системы набора корпуса судна. Понятие о проектировании, подготовка к устройству и этапы строительства судна. Сооружения для подъема и спуска судов на воду. Основное оборудование и снабжение судов. Средства противопожарной защиты и</p>	<p>З н а н и я : - организации, осуществляющие надзор за судами, область их компетенции в этом; роль Регистра в организации надзора; основные элементы конструкции судов. - основные базовые плоскости, проекции и линии теоретического чертежа, главные размерения корпуса судна и практическое значение их соотношений, сущность коэффициентов полноты формы корпуса с у д н а . - основные термины и определения теории плавучести; основное различие центра тяжести и центра величины; назначение и графическое отображение основных характеристик плавучести, область их практического применения; - назначение и изображение грузовых марок н а с у д а х . - классификацию отсеков судна в зависимости от характера их затопления; требования к непотопляемости судов; меры и способы обеспечения непотопляемости судов . - различие понятий «поворотливость» и «устойчивость на курсе»; элементы циркуляции судна и принцип действия рулевых органов . - область применения различных материалов в судостроении и способы соединения корпусных конструкций. конструкцию, - элементы и правила расположения всех составных частей набора корпуса, их наименование и назначение; особенности набора различных перекрытий корпуса и фундаментов в его составе, оконечностей</p>	<p>Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 7</p>

	<p>спасательные средства. Судовые устройства и системы.</p>	<p>корпусов судов.</p> <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять основные термины и определения по геометрии и устройству судна, свободно ориентироваться и читать теоретические чертежи корпусов судов, объемно представлять форму корпуса судна по элементам теоретического чертежа, рассчитывать площади сечений судна. объяснять влияние подвижных грузов на остойчивость судна - определять степень влияния различных факторов на управляемость судна. - применять приближенные формулы для вычисления сопротивления среды корпусу судна при его движении. 	<p>ПК 3.16.5 ПК 3.16.8</p>
<p>ОПД.09</p>	<p>Прикладная информатика 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,</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 п р о г р а м м ; - программирование разветвляющихся п р о г р а м м ; - графические программы; - порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить из одной системы в другую; - работать с текстовым процессором WORD, с электронной таблицей EXCEL, с векторным редактором Corel DRAW; - ставить защиту от вирусов; - разрабатывать творческие проекты; - применять автоматическое регулирование; - использовать вспомогательные средства автоматических систем управления: панели, станции и блоки управления, задатчики 	<p>Б К 1 Б К 5</p>

	<p>здатчики указатели положения, программные устройства; порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно.</p>	<p>указатели положения, программные устройства; - соблюдать технику безопасности.</p>	<p>Б К БК 7</p>	6
ОПД.10	<p>Экономика отрасли Отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; типы производства, их характеристика; основные производственные и технологические процессы; инфраструктура организации; капитал и имущество организации; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; организация, нормирование и оплата труда; маркетинговая деятельность организации; производственная программа и производственная мощность; издержки производства и себестоимость продукции, услуг; ценообразование; оценка эффективности деятельности организации; качество и конкурентоспособность продукции; бизнес-план; методики расчета основных технико-экономических показателей.</p>	<p>З н а н и я : - основные экономические категории, действующие в отрасли; - показатели использования основных фондов и порядок их списания; - виды и формы организации труда, формы заработной платы; - сущность тарифной системы; - организация производственного процесса. У м е н и я : - планировать рабочее время и организовывать рабочее место; - осуществлять контроль и вести учет расходов сырья и вспомогательных материалов; - разрабатывать технологические мероприятия по экономии и сокращению потерь; - рассчитывать основные экономические показатели.</p>	<p>Б К Б К Б К Б К ПК 3.16.7</p>	1 4 5 6 7
ОПД. 11	<p>Менеджмент 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 : - функции управления предприятием; - структура трудового коллектива; - личностные, деловые и психологические качества руководителя; - этикет в деловом общении; - принципы и методы работы в коллективе. У м е н и я : - контролировать и регулировать процесс управления; - создать имидж и организацию работы менеджера; - управлять трудовым коллективом; - принимать управленческие решения.</p>	<p>Б К Б К БК 7</p>	4 5
	<p>Охрана труда Воздействие негативных факторов на человека; идентификация травмирующих и вредных факторов; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;</p>	<p>З н а н и я : - общие нормы охраны труда; - безопасность технологических процессов; - причины травматизма на предприятии; - общие сведения о пожарной безопасности. У м е н и я :</p>	<p>Б К Б К Б К Б К</p>	1 2 5 6

ОПД. 12	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;	- применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - оказать помощь при производственной травме.	Б К 7 Б К 8 ПК 3.16.1 ПК 3.16.2 ПК 3.16.5
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД.01	<p>Судовые энергетические установки Основные судовые энергетические установки: определение, классификация, назначение и общая характеристика. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС): классификация, параметры и термодинамические процессы. Основные определения двигателя внутреннего сгорания (мертвой точки, хода поршня, объема цилиндров, степени сжатия, такта). Рабочие процессы двигателя внутреннего сгорания (четырёхтактного и двухтактного двигателя). Смесеобразование дизелей и карбюраторных двигателей. Мощность и экономичность ДВС: определение, среднее индикаторное давление, эффективная мощность, коэффициент полезного действия. Удельный расход топлива. Экономичность двигателя. Пути увеличения мощности. Остов двигателя внутреннего сгорания. Главные неподвижные детали (фундаментная рама, рамовые подшипники, крышки 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,</p>	<p>З н а н и я : - нормы обеспеченности судна топливом, водой, запасами продуктов и материально-технического оснащения, порядок их пополнения и хранения на судне; - устройство, техническая эксплуатация главных двигателей, судовых устройств и механизмов; - ремонт судна, главных двигателей, судовых устройств и механизмов; - смесеобразование дизелей и карбюраторных двигателей; - мощность и экономичность ДВС; - рабочие процессы двигателя внутреннего сгорания (четырёхтактного и двухтактного двигателя); - коэффициент избытка воздуха; - экономичность двигателя; - пути увеличения мощности; - удельный расход топлива; - способы получения однородной смеси.</p> <p>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;</p>	Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.16.1

	<p>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. Воздуховпуск. Воздушные фильтры.</p>	<p>- обслуживать коллекторы, глушители, предохранительные клапаны и мембраны устройств.</p>	<p>ПК 3.16.3 ПК 3.16.4</p>
СД.02	<p>Судовые вспомогательные механизмы: рулевые машины; оперативные лебедки, свайные аппараты; шпилы, брашпилы, швартовочные лебедки; грузовые шлюпочные устройства и механизмы; буксирные лебедки, механизмы сцепных устройств; судовые насосы, вентиляторы, системы; трубопроводы и арматура судовых систем; трюмные и противопожарные системы; системы водоснабжения и канализации; ресурсо- и энергосберегающие технологии.</p>	<p>З н а н и я : - назначение и классификацию судовых вспомогательных механизмов и общесудового вспомогательного оборудования. У м е н и я : - использовать судовые средства по сбору, очистке и обеззараживанию сточных вод; - устанавливать холодильные устройства; - осуществлять вспомогательные котельные установки.</p>	<p>Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.16.2 ПК 3.16.3 ПК 3.16.5 ПК 3.16.8</p>
СД.03	<p>Судовые паровые котлы и водоопреснительные установки Устройство, принцип действия, схемы котельных и водоопреснительных установок, правила обслуживания судовых паровых котлов и уход за ними, правила техники безопасности; способы передачи теплоты в паровых котлах и водоопреснительных установках; качественные характеристики котловой и питательной воды; способы ее обработки, организацию водоконтроля; организацию водоснабжения судов дистилляту.</p>	<p>З н а н и я : Назначение и классификацию судовых паровых котлов, их основную конструкцию, виды топлива и способы его сжигания в топках котлов, аппараты, устройства и системы паровых котлов, виды и конструкции топливных форсунок; назначение, классификацию, особенности конструкции и принцип действия судовых водоопреснительных установок, основные положения техники безопасности при обслуживании паровых котлов и водоопреснительных установок. У м е н и я : объяснять область применения, достоинства и недостатки паровых котлов и опреснительных установок на судах.</p>	<p>Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.16.1 ПК 3.16.2 ПК 3.16.3 ПК 3.16.4 ПК 3.16.6</p>
		<p>З н а н и я : - устройство, принцип действия, техническая эксплуатация и ремонт судовых электростанций; - назначение и схемы электрооборудования с у д н а ; - назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок на судне; - устройство, работа и обслуживание электрических приводов; - назначение, устройство и эксплуатация автоматизированных устройств,</p>	

СД.04

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.

регулирующих работу электрооборудования;
- основы электротехники и материаловедения ;
- периодичность и правила технического обслуживания аккумуляторных батарей;
- схемы аварийной, командной и телефонной связи на судне ;
- назначение, устройство, принцип действия и порядок технического обслуживания аппаратов аварийной, командной и телефонной связи ;
- назначение, устройство и правила пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами;
- условные обозначения 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;

Б К 1
Б К 5
Б К 6
Б К 8
ПК 3.16.2

		- выполнять меры противопожарной безопасности.	ПК 3.16.5 ПК 3.16.7
СД.05	<p>Автоматика судовых энергетических установок и аппаратура контроля</p> <p>Общие сведения о контроле; аппаратура для замера давлений и разряжении; аппаратура контроля температуры; аппаратура для измерения солесодержания, уровня, расхода, анализа газов; аппаратура для измерения частоты вращения и мощности; сигнализаторы теплотехнического контроля; классификация автоматизированных систем; свойства объектов управления; система автоматического регулирования параметров с регулятором прямого действия; система автоматического регулирования параметров с регуляторами непрямого действия; конструктивное выполнение элементов 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 :</p> <p>- принцип действия и устройство солемеров, указателей уровня, термометров, шкалы замера температур, принципиальные схемы п р и б о р о в ;</p> <p>- устройство и принцип действия сигнализаторов теплотехнического контроля, сигнализаторов давления, температуры, уровня, расхода;</p> <p>- виды автоматизированных систем.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- производить настройку сигнализаторов давления и температуры с регулируемым и нерегулируемым дифференциалом, несложный ремонт;</p> <p>- снимать статическую и динамическую характеристики, производить настройку регуляторов прямого действия, проводить несложный ремонт;</p> <p>- производить регулирование пневматической системы, настройку датчиков, снимать статические характеристики датчиков;</p> <p>- читать схемы релейного оперативного контроля параметров работы судового ДВС.</p>	<p>Б К 1</p> <p>Б К 5</p> <p>Б К 6</p> <p>Б К 8</p> <p>ПК 3.16.2</p> <p>ПК 3.16.5</p> <p>ПК 3.16.7</p>
СД.06	<p>Судовое холодильное технологическое оборудование</p> <p>Назначение, устройство, технические данные и действие судовой холодильной установки; системы кондиционирования воздуха, вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- способы отвода теплоты и обеспечение холодопроизводительности, различие между естественным и искусственным охлаждением , особенности процессов фазового превращения веществ;</p> <p>- классификацию строительных циклов применительно к холодильным машинам, принцип действия воздушной холодильной м а ш и н ы .</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- различать устройство и состав основных типов судовых систем кондиционирования</p>	<p>Б К 1</p> <p>Б К 5</p> <p>Б К 6</p> <p>Б К 8</p> <p>ПК 3.16.2</p>

	и средств автоматики. Основы технического холодильного оборудования.	воздуха, их достоинства и недостатки, области применения.	ПК 3.16.6 ПК 3.16.7
СД.07	Организация и технология судоремонта: ремонт корпуса судна; основные виды износа и повреждений надводной и подводной частей корпуса судна; ремонт судовых устройств; ремонт судовых паровых котлов и турбин; освидетельствование котлов, гидравлические испытания, паровая проба; ресурсосберегающие технологии; меры безопасности при ремонте и монтаже.	З н а н и я : - теоретические основы организации и технологии судоремонта. У м е н и я : - выполнять ремонт дизелей, наладку и центровку узлов движения дизелей; - проводить испытания дизелей после р е м о н т а ; - проводить ремонт элементов автоматики, судовых валопроводов и гребных винтов, вспомогательных механизмов и систем; - производить дефектацию перед производством ремонтных работ; - проводить испытания после производства ремонтных работ.	Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.16.1 ПК 3.16.2 ПК 3.16.3 ПК 3.16.4 ПК 3.16.6
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	Ученая практика Учебная слесарная Основы машиностроительного черчения. Мерительные инструменты, и техника измерения. Виды разметок. Рубка, резка, правка и гибка листовых ст а л и . Опиливание поверхности. Сверление, зенкование и развертывание. Нарезание резьбы, распиливание, шабрение и притирка деталей. Склеивание и полимеризация. Комплексные слесарные работы. Станочная практика Токарные, фрезерные, строгальные и шлифовальные работы на металлорежущих станках. Кузнечно-сварочная Медницко-жестяжные, кузнечные и сварочные работы; термическая обработка металлов	У м е н и я : правила по технике безопасности при работе со слесарным инструментом. Н а в ы к и : работать на ремонтно-техническом оборудовании; проводить слесарную обработку деталей; проводить техническое обслуживание, ремонт судовых механизмов и систем.	Б К 6 Б К 8 Б К 9 ПК 3.16.3. ПК 3.16.4.
ПО.02	Практика на получение рабочей профессии Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда, технический осмотр. Ознакомления с техническим состоянием судовой техники. Усвоение примеров ремонта главных двигателей, вспомогательных механизмов, технических средств, электрооборудования, двигателей, рулевых устройств, навигационных приборов, аппаратуры судовых систем	У м е н и я : виды технического осмотра, основные приемы ремонта судовых двигателей и судовых механизмов, технических средств, движителей, рулевых устройств, аппаратуры с у д о в ы х с и с т е м . Н а в ы к и :	Б К 6 Б К 8

	<p>. Знакомство с видами, периодичностью и технологией технического обслуживания и ремонта судовой техники. Упражнения в регулировке механизмов. Контроль качества регулирования. Устранение неисправностей в судовой технике. Проверочные работы.</p>	<p>проводить техническое обслуживание и ремонт судовой техники, устранять неисправности судовой техники, проводить проверочные работы.</p>	<p>Б К 9 ПК 3.16.3 ПК 3.16.4</p>
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Технологическая по специальности Закрепление теоретических знаний, полученных в колледже, выработка твердых практических навыков и умений по специальности моторист. Несение ходовой машинной вахты и вахты в порту. Приобретение навыков в производстве и в организации судовых работ. Изучение конструкции корпуса судна, судовых устройств и систем. Изучение главных и вспомогательных судовых двигателей и правил их эксплуатации, судовых источников электроэнергии. Эксплуатация и обслуживание приводов якорных, швартовых, грузовых и других палубных механизмов, обнаружение неисправностей и организация их ремонта.</p>	<p>У м е н и я : - закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения, приобрести умения и навыки по всем видам профессиональной деятельности. - овладеть приемами выполнения работ по судовым расписаниям и тревогам, навыками несения вахтенной службы на стоянке и ходовой навигационной вахты. Н а в ы к и - эксплуатировать оборудование спасательных средств, включая переносное радиооборудование; управлять судовыми катерами и шлюпками; - выбирать технологическую оснастку оборудования для механической обработки и сборки при судоремонте; расчете технико-экономических показателей обоснования решений при обслуживании и ремонте судовой техники; - несения ходовой, машинной вахты и вахты в порту в соответствии с основными принципами и инструкцией для вахтенных механиков судна, указанными в Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года и поправках к ней 1995 г. (ПДМНВ -78/95); управления судовой энергетической установкой, при различных условиях маневрирования и буксировки.</p>	<p>Б К 6 Б К 8 Б К 9 ПК 3.16.1-3.16.8</p>
	<p>Преддипломная практика Работа в качестве дублера вахтенного механика судна. Управление судовой энергетической установкой при различных условиях плавания. Руководство личным составом при проведении судовых работ, при несении вахты и выполнения обязанностей по тревогам, ведение</p>	<p>У м е н и я : эксплуатация, обслуживание, диагностика и ремонт судовых дизельных и паросиловых установок, судовых вспомогательных механизмов, систем и установок, включая системы насосов, трубопроводов и рулевого устройства; - эксплуатация и обслуживание приводов якорных, швартовых, грузовых и других палубных механизмов; обнаружению неисправностей и предотвращению повреждений механизмов, организации их ремонта. Н а в ы к и</p>	

ПП. 02	<p>учетно-отчетной, эксплуатационно-технической, ремонтной документации и вахтенного машинного журнала. Работа с нормативными документами, с технической и технологической документацией.</p> <p>Выполнение правил техники безопасности на судне и предотвращение загрязнения морской среды.</p>	<p>- выполнять расчеты по устойчивости и непотопляемости судна; использовать системы и средства пожаротушения; использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства и технические средства борьбы за живучесть с у д н а ;</p> <p>- эксплуатировать оборудование спасательных средств, включая переносное радиооборудование; управлять судовыми катерами и шлюпками;</p> <p>- выбирать технологическую оснастку оборудования для механической обработки и сборки при судоремонте; расчете технико-экономических показателей обоснования решений при обслуживании и ремонте судовой техники.</p>	ПК 3.16.1-3.16.8
--------	--	---	------------------

Квалификация: 110317 3 – Техник–строитель

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>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.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- русский (казахский) язык и владеть необходимым лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для работы и анализа текстов профессиональной направленности.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- вести диалог, читать документы с применением существующей терминологией в отрасли;</p> <p>- устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи;</p> <p>- использовать словарь по специальности.</p>	<p>Б К 1</p> <p>Б К 3</p> <p>БК 9</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык:</p> <p>Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Обязательный уровень говорения, аудирования, чтение и письмо, устный и письменный перевод, понимание речи на слух.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).</p> <p>- владеть элементарными умениями общения на иностранном языке.</p>	<p>Б К 1</p> <p>Б К 3</p> <p>БК 9</p>
	<p>Физическая культура</p> <p>Социальное значение физической культуры; основные системы</p>		

ОГД.03	<p>физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные составляющие здорового образа жизни; - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематически поддерживать физическую активность, заниматься с п о р т о м ; - применять знания физической культуры для самосовершенствования и укрепления здоровья. 	БК 10
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология Мировая и отечественная культура. История культуры Казахстана; основы религиоведения: понятие культуры; культура и цивилизация; культура в современном мире; культура народов, населявших территорию Казахстана; культура древних цивилизаций на территории Казахстана; средневековая культура племенных союзов и казахских ханств 9-13 веков; культура населения Казахстана в 14-15 веках; культура Казахстана в 16-17 веках; развитие культуры Казахстана в 18 веке ; культура Казахстана в первой половине 19 века; развитие культуры Казахстана в условиях колониального положения в составе Российской империи (2-ая половина 19 века – начало 20 века); Казахстан в годы революции и становления Советской власти; культурное строительство в 20-30 годы; наука, народное образование, литература и искусство в годы Великой Отечественной войны; развитие культуры Казахстана с середины 40-х годов до начала 80-х годов; наука и культура Республики Казахстан на современном этапе; религия, как общественное явление: сущность религии и ее роль; основные исторические положения христианства, христианские общины на территории Казахстана; ислам.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия; - понятия конфуцианство, даосизм, искусство Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения. - понятия ислам, курайш, Мухаммед, Коран, Аллах, Мекка; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - культура Франции: Ашельская культура, проманыонцы, галлы, франки, литература, ф и л о с о ф и я ; - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрыть основные этапы истории мировой культуры и их цивилизации; - использовать культурное наследие; - свободно пользоваться понятиями культурологии ; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников; - анализировать происхождение религии и ее исторические типы. 	БК 3 . БК 4.
		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека ; - представление о роли науки и научного 	

СЭД.02	<p>Основы философии Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования: человек и Бог; человек и космос.</p>	<p>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 поведении; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	Б К Б К 4. 3 .
СЭД.03	<p>Основы политологии и социологии Предмет, основные понятия и категории; история политической мысли и современные политические школы; политика; политическая власть; демократия как форма осуществления власти; политическая система; государство как ее основное звено; политические партии и партийные системы; общественные организации и движения; человек в системе политики; политическая деятельность: сущность и цели; средства и методы политической деятельности; актуальные проблемы перехода от тоталитаризма к демократическому обществу; внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>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>	Б К Б К 4. 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 : - 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.</p>	Б К Б К Б К Б К Б К 7 1 . 2 . 4 . 5 .
СЭД.05	<p>Основы права Право, понятие, система, источники; Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы; всеобщая декларация прав человека; личность, право, правовое государство; юридическая ответственность и ее виды</p>	<p>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;</p>	Б К Б К Б К 1 . 2 . 4 .

	; основные отрасли права; судебная система Республика Казахстан; правоохранительные органы.	- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.	Б К Б К 7	5 .
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины			
ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке Содержание дисциплины, ее задачи. Использование различных видов лингвистических словарей в делопроизводстве. Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Особенности технических словарей. Основы офисной и документационной работы . Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансовые, расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные сборники текстовых документов. Сложные текстовые сборники. Понятие о фонде документов . Архив.</p>	<p>З н а н и я : - содержание изучаемой дисциплины, ее задачи ; - виды лингвистических и технических словарей ; - классификацию деловых и информационных документов; - основные требования к современным стандартам делопроизводства; - формуляры документов и его составные части . У м е н и я : - классифицировать различные документы делового и информационного характеров; - составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами.</p>	Б К Б К Б К Б К Б К 9	1 . 2 . 5 . 7
ОПД.02	<p>Инженерная графика: геометрическое черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже; средства инженерной графики ; методы и приемы выполнения чертежей и схем изделий по специальности; элементы художественного конструирования; основные понятия о технических средствах отображения графической информации; понятие о компьютерной графической системе.</p>	<p>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; - средства инженерной графики; - основные понятия о технических средствах отображения графической информации ; - понятие о компьютерной графической системе . У м е н и я : - проекционное черчение; - применять методы решения графических задач ; - использовать методы и приемы выполнения чертежей и схем изделий по специальности ; - выполнять элементы художественного конструирования.</p>	Б К Б К 9	6
		<p>З н а н и я : - основы теоретической механики;</p>		

ОПД.03	<p>Техническая 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 механизмов и машин; плоские механизмы; валы и оси; опоры валов и осей; муфты; соединения деталей машин; элементы конструкций; характеристики механизмов и машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аксиомы статики; - плоскую и пространственную систему сил; - основные понятия кинематики; - аксиомы динамики, движение материальной точки; - детали механизмов и машин: передачи (фрикционные, зубчатые, передача винт-гайка, червячные, ременные, цепные); - плоские механизмы; - элементы конструкций; - характеристики механизмов и машин. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять методы сечения; - выполнять растяжение и сжатие; - производить расчеты на срез и смятие; - осуществлять расчеты на прочность и жесткость; - определять сопротивление усталости; - определять устойчивость сжатых стержней; - выполнять соединения деталей машин. 	БК 6
ОПД 04	<p>Электротехника и электроника: электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного синусоидального токов; электрические машины постоянного и переменного токов; силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов; основы электроники; общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; электровакуумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы.</p>	<p>З н а н и я :</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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов; - применять электровакуумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы. 	Б К БК 6 5
ОПД. 05	<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>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства материалов; - методы измерения параметров и свойств материалов. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять обработку материалов резанием; - применять электрические методы обработки материалов. 	Б К БК 6 5

ОПД.06	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии</p> <p>Метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единства измерений; государственный метрологический контроль и надзор. Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; испытание и контроль продукции; системы качества. Сертификация: системы сертификации; точность в машиностроении; система допусков и посадок; технические измерения.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовые основы стандартизации, сертификации и метрологии; - структуру международных и региональных стандартов; - систему сертификации ГОСТ РК. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбрать измерительные средства и пользоваться ими; - применить документацию систем качества. 	<p>Б К 5 Б К 6 Б К 9</p>
ОПД. 07	<p>Сварочное производство</p> <p>Классификация и характеристика видов электросварки; физическая сущность электросварки; процесс образования сварного шва; источники питания сварочной дуги; металлургические процессы при сварке; электродная проволока; электроды; ручная электродуговая сварка; автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом и в среде защитных газов; контактная сварка; газовая сварка и резка металлов; сварка различных сплавов и судовых конструкций; сварка пластмасс; прочие виды сварки; напряжения и деформации от сварки; контроль качества сварных швов.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные особенности, преимущества, недостатки, область применения сварки; - понятие о металлургических процессах сварки; - основные свойства свариваемых материалов; - свойства и значение обмазок электродов; - требования, предъявляемые к сварным швам. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять ручную кислородную резку; - подбирать, устанавливать и корректировать параметры режимов сварки; - производить визуальный контроль качества сварных узлов и конструкций. 	<p>Б К 5 Б К 6 Б К 9</p>
ОПД. 08	<p>Общее устройство судов.</p> <p>Человек и море; развитие судостроительной науки и судостроительной отрасли; история и география морского судоходства; водные пути и влияние условий плавания на судоходство; классификация судов и технических сооружений; типы судов и средств освоения ресурсов Мирового океана; проектирование, постройка, ремонт, эксплуатация и утилизация судов; энергетика судов и средств морской и речной техники; функциональные системы, устройства и оборудование; информационно-измерительные управляющие системы; автоматизация судов и технических средств; защита окружающей среды.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о судоходстве, судостроении, судовых устройствах и системах; - классификация судов, их назначение, основные характеристики и главные размеры; - правила настройки работы функциональных устройств и систем; - основные виды, типы, принцип действия, область применения, особенности эксплуатации морской и речной техники. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет основных элементов судовых устройств и систем; - использовать современные методы постройки и ремонт судов. 	<p>Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 7 ПК 3.16.5. ПК 3.16.8.</p>

ОПД. 09	<p>Экономика отрасли Отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; типы производства, их характеристика; основные производственные и технологические процессы; инфраструктура организации; капитал и имущество организации; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; организация, нормирование и оплата труда; маркетинговая деятельность организации; производственная программа и производственная мощность; издержки производства и себестоимость продукции, услуг; ценообразование; оценка эффективности деятельности организации; качество и конкурентоспособность продукции; бизнес-план; методики расчета основных технико-экономических показателей.</p>	<p>З н а н и я : - основные экономические категории, действующие в отрасли; - показатели использования основных фондов и порядок их списания; - виды и формы организации труда, формы заработной платы; - сущность тарифной системы. У м е н и я : - планировать рабочее время и организовывать рабочее место; - осуществлять контроль и вести учет расходов сырья и вспомогательных материалов; - разрабатывать технологические мероприятия по экономии и сокращению потерь.</p>	<p>Б К 1 Б К 4 Б К 5 Б К 6 Б К 7 ПК 3.16.7.</p>
ОПД 10	<p>Менеджмент 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 : - функции управления предприятием; - структура трудового коллектива; - личностные, деловые и психологические качества руководителя; - этикет в деловом общении; - принципы и методы работы в коллективе. У м е н и я : - контролировать и регулировать процесс управления; - создать имидж и организацию работы менеджера; - управлять трудовым коллективом; - принимать управленческие решения.</p>	<p>Б К 4 Б К 5 Б К 7</p>
ОПД.11	<p>Охрана труда Воздействие негативных факторов на человека; идентификация травмирующих и вредных факторов; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; экобиозащитная и противопожарная техника; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; материальные затраты на охрану труда; особенности</p>	<p>З н а н и я : - общие нормы охраны труда; - безопасность технологических процессов; ; - причины травматизма на предприятии; - общие сведения о пожарной безопасности. У м е н и я : - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - пользоваться индивидуальными</p>	<p>Б К 1 Б К 2 Б К 5 Б К 6 Б К 7 Б К 8 ПК 3.16.1</p>

	обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;	средствами защиты; - оказать помощь при производственной травме.	ПК 3.16.2 ПК 3.16.5
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД.01	<p>Теория корабля Основы гидростатики и кинематики жидкости; свойства жидкостей; силы гидростатического давления; ламинарное и турбулентное движение вязкой жидкости; понятие о статике судна; теоретический чертеж, коэффициенты и методы представления корпуса судна; приближенные вычисления; плавучесть; запас плавучести; начальная остойчивость; понятия динамики судна; ходкость; управляемость; качка; теория спуска судов; понятие о теории судов особых классов; суда с гидродинамическим принципом поддержания; теория подводной океанотехники; основы теории подводных лодок.</p>	<p>З н а н и я : - основные законы гидромеханики, статики и динамики судна; - принцип посадки судна; - основы статической и динамической остойчивости на больших углах крена; - приемы нормирования остойчивости; - принципы борьбы за непотопляемость; - сопротивление среды движению судна; - примеры движения судна в ледовых условиях. У м е н и я : - читать судостроительные чертежи и схемы; - характеризовать судовые движители.</p>	<p>Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.17.3 ПК 3.17.4</p>
СД.02	<p>Конструкция корпуса судна Корпус судна и его элементы, термины и определения, предъявляемые требования; выбор размеров и формы корпусных конструкций; основные принципы создания рациональных корпусных конструкций судов; роль Морского регистра судоходства и классификационных обществ в проектировании судов; применяемые материалы и профили в современном судостроении; системы набора корпуса судна и перекрытий; специфика и типы штевней; технологичность корпусных конструкций.</p>	<p>З н а н и я : - разработки по особенностям конструкции различных типов судов; - технические характеристики современных и перспективных судов; - конструкцию наружной обшивки, днищевых, бортовых и палубных перекрытий, палубные вырезы; - конструкцию надстроек и рубок, продольных и поперечных переборок, носовой и кормовой оконечностей судна. У м е н и я : - давать описание и общие данные выбранного типа судна; - конструировать плоские и объемные секции судна.</p>	<p>Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.17.3 ПК 3.17.4</p>
СД.03	<p>Проектирование и прочность судов Основы теории упругости: положения, принципы; проблематика точности и устойчивости корпусных конструкций; теория прочности; принципы расчетного проектирования судов; основы строительной механики; внешние нагрузки, деформации, напряжения; проектирование судовых перекрытий (наружная обшивка, днищевые перекрытия, бортовые перекрытия, палубные перекрытия, переборки и выгородки); прочностные расчеты судовых перекрытий; расчетные принципы оценки,</p>	<p>З н а н и я : - основы проектирования морской и речной техники по прочности и надежности; - методы проектирования судовых перекрытий; - предварительные понятия о расчетах на прочность, жесткость и устойчивость; - корпусные конструкции судов и основы их проектирования. У м е н и я : - выполнять типовые, прочностные и другие расчеты при проектировании</p>	<p>Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.17.1 ПК 3.17.2 ПК 3.17.3</p>

	устойчивость балок и пластин; ЭВМ в выполнении расчетов прочности; прочностная оценка корпуса судна по предельному состоянию; понятие об общей и местной вибрации корпуса судна.	корпусов судов и кораблей и другой морской техники с использованием прикладного программного обеспечения.	ПК 3.17.4 ПК 3.17.5 ПК 3.17.6
СД.04	Судовые устройства и системы Классификация устройств (рулевое, якорное, швартовное, буксирное, грузовое, промысловое); спасательные и специальные устройства; элементы автоматики судовых систем; основы гидравлического расчета трубопроводов; системы трюмные и балластные, противопожарные, искусственного микроклимата, бытового водоснабжения и сточные, сжатого воздуха и газов, специальные системы наливных судов; системы хладоустановок; краткая характеристика судовых палубных механизмов, устройств; специфика механизмов и арматуры судовых систем;	З н а н и я : - общие устройство судов; - основные технические характеристики и достоинства, недостатки судовых палубных механизмов; - классификацию систем и их конструктивные элементы; - порядок проектирования судовых систем. У м е н и я : - выполнять гидравлический расчет трубопровода; - выбирать элементы устройств и систем; - применять спасательные и специальные устройства.	Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.17.3 ПК 3.17.4
СД.05	Судовые энергетические установки Назначение, классификация, состав и показатели судовых энергетических установок (СЭУ); главные судовые передачи и муфты; судовой валопровод; системы СЭУ; дизельные, паро- и газотурбинные, электроэнергетические, вспомогательные СЭУ; управление электрической установкой (ЭУ) и ее автоматизация, расположенной ЭУ на судне; судовые средства защиты	З н а н и я : - устройство и принцип действия судовых энергетических установок (СЭУ); - разновидности электрических установок; - правила эксплуатации СЭУ. У м е н и я : - читать и собирать схемы управления энергетическими установками; - устранять характерные неисправности вспомогательного судового оборудования	Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.17.3 ПК 3.17.4
СД.06	Технология постройки и ремонта судов Классификация и состав судостроительных предприятий; производственный процесс постройки судна; основы технического нормирования; назначение и виды плазов; построение плазовой разбивки; определение размеров деталей, плазовое обеспечение работ корпусных цехов; корпусообрабатывающий цех; склад проката; сборочно-сварочный цех; методы постройки и способы формирования корпуса судна на постройном месте; спуск судов на воду; монтажно-достроечные работы; испытания и сдачи судов; судоремонтные предприятия и организация судоремонта; виды и	З н а н и я : - новейшие достижения в области судокорпусостроения; - конструкцию и принцип работы судовых устройств утилизации; - технологические процессы сборки и сварки узлов, секций, блоков; - требования безопасности при выполнении монтажно-достроечных работ; - методику нормирования трудовых процессов. У м е н и я : - выполнять предварительную обработку проката, разметку и маркировку деталей, тепловую резку, механическую обработку, гибку, комплектацию деталей, технологические маршруты обработки	Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.17.1 ПК 3.17.2 ПК 3.17.3 ПК 3.17.4

	методы судоремонта; основы ремонта энергетических установок, судовых устройств и систем; постановка судна в док; дефектация, ремонт корпуса, утилизация корпусов.	деталей ; - осуществлять сборку и сварку корпусных конструкций ; - производить испытание конструкции на водонепроницаемость и герметичность.	ПК 3.17.5 ПК 3.17.6
СД.07	Механизация и автоматизация технологических процессов в судостроении и ремонте судов: основные понятия и определения механизации и автоматизации производственных процессов (теория, элементы и устройства автоматики); гибкие производственные системы (ГПС) и робототехника; автоматизированные системы управления (АСУ); автоматизация плазово-технологической подготовки производства; механизация и автоматизация изготовления деталей, узлов, секций и блоков корпуса судна; механизация работ по формированию корпуса судна на построечном месте; механизация и автоматизация техпроцессов в ремонте судов.	Знания : - средства механизации и автоматизации производственных процессов; - методы подбора средств механизации и автоматизации для постройки и ремонта судов с учетом стандартизации и унификации деталей корпуса. Умения : - изготавливать изделия корпусостроительной номенклатуры, трубопроводов судовых систем; - формировать механизацию процессов отделки и оборудования судовых помещений ; - выполнять механизацию очистки и окраски подводной части судов.	Б К 1 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК 3.17.3 ПК 3.17.4
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	Ученая практика Учебная слесарная Основы машиностроительного черчения. Мерительные инструменты, и техника измерения. Виды разметок. Рубка, резка, правка и гибка листовой стали . Опиливание поверхности. Сверление, зенкование и развертывание. Нарезание резьбы, распиливание, шабрение и притирка деталей. Склеивание и полимеризация. Комплексные слесарные работы. Станочная практика Токарные, фрезерные, строгальные и шлифовальные работы на металлорежущих станках. Кузнечно-сварочная Медницко-жестяжные, кузнечные и сварочные работы; термическая обработка металлов	Умения : правила по технике безопасности при работе со слесарным инструментом. Навыки : работать на ремонтно-техническом оборудовании; проводить слесарную обработку деталей; проводить техническое обслуживание, ремонт судовых механизмов и систем	ПК 3.17.1-3.17.7
	Практика на получение рабочей профессии . Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Технический осмотр. Ознакомление с техническим состоянием судовой		

ПО. 02	<p>техники. Усвоение приемов ремонта судовых главных двигателей, вспомогательных механизмов, технических средств, электрооборудования, движителей, рулевых устройств, аппаратуры судовых систем.</p> <p>Знакомство с видами, периодичностью и технологией технического обслуживания и ремонта судовой техники. Упражнения в регулировке механизмов. Контроль качества регулирования.</p> <p>Устранение неисправностей в судовой технике. Проверочные работы.</p>	<p>У м е н и я : виды технического осмотра, основные приемы ремонта судовых двигателей и судовых механизмов, технических средств , движителей, рулевых устройств, аппаратуры судовых систем.</p> <p>Н а в ы к и : проводить техническое обслуживание и ремонт судовой техники, устранять неисправности судовой техники, проводить проверочные работы.</p>	ПК 3.17.1-3.17.7
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	<p>Технологическая по специальности Обучение производится работниками судоремонтно-судостроительных предприятий водного транспорта по специальной программе. При обучении рекомендуется уделять особое внимание вопросам изучения поведения рабочих в аварийной обстановке, оказанию квалифицированной первой (доврачебной) помощи, применению противопожарных средств.</p>	<p>У м е н и я : общесудовые системы, классификацию судовых систем, их назначение и влияние на эксплуатацию судна; основные конструктивные элементы судовых систем (трубопроводы, путевые соединения, арматура, аппаратура, приборы управления и контроля), их назначение, устройство и принцип действия.</p> <p>Н а в ы к и : самостоятельно выполнять работы по профессии.</p>	ПК 3.17.1-3.17.7
ПП. 02	<p>Преддипломная практика Работа в качестве дублера техника-строителя. Работа с нормативными документами, с технической и технологической документацией.</p> <p>Выполнение правил техники безопасности при судостроительных работах.</p>	<p>У м е н и я : теорию корабля, конструкцию корпуса судна, судовые устройства и системы, механизацию и автоматизацию технологических процессов в судостроении и ремонте судов.</p> <p>Н а в ы к и : использовать технологические процессы постройки и ремонта судов.</p>	ПК 3.17.1-3.17.7

П р и м е ч а н и е

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
Б К 1 .	Обновлять знания и навыки в течение всей жизни.
Б К 2 .	Знать правовые нормы, регулировать отношение между людьми, к обществу, к о к р у ж а ю щ е й с р е д е .
Б К 3 .	Сформировать знания о культурном фундаменте разных народов.
Б К 4 .	Анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной и с о ц и а л ь н о й д е я т е л ь н о с т и .
Б К 5 .	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения п р о ф е с с и о н а л ь н ы х з а д а ч .
Б К 6 .	Соблюдать технологические процессы в производственной деятельности по специальности
Б К 7 .	; Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной д е я т е л ь н о с т и .

Б К	8 .	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности
Б К	9 .	при эксплуатации оборудования;
БК 10.		Разрабатывать и оформлять технологическую документацию производства; Владеть умениями и навыками физического самосовершенствования.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
	2.1 110301 2 – Котельщик судовой*	<p>ПК 2.1.1 Осуществлять установку, демонтаж, расконсервацию судового оборудования и дельных вещей.</p> <p>ПК 2.1.2 Пользоваться судостроительными чертежами и схемами.</p> <p>ПК 2.1.3 Осуществлять контроль за используемым инструментом.</p> <p>ПК 2.14 Выполнять техническое обслуживание применяемого оборудования .</p> <p>ПК 2.1.5 Обеспечивать выполнение санитарно-технологических мероприятий на рабочем месте и в производственной зоне, норм и правил по охране труда .</p> <p>ПК 2.1.6 Обращивать тепловое и механическое оборудование.</p> <p>ПК 2.1.7 Соблюдать правила безопасности труда.</p>
	2.2 110302 2 – Сборщик-достройщик судовой*	<p>ПК 2.2.1 Определять способы взаимозаменяемости деталей.</p> <p>ПК 2.2.2 Применять основные знания о механизмах, машинах и сопротивлении материалов .</p> <p>ПК 2.2.3 Различать качества (классы точности) и параметры шероховатости .</p> <p>ПК 2.2.4 Применять систему допусков и посадок.</p> <p>ПК 2.2.5 Получать материалы, применяемые в судостроении и судоремонте .</p> <p>ПК 2.2.6 Приготавливать применяемое оборудование на режим обработки .</p> <p>ПК 2.2.7 Выполнять санитарно-технологические мероприятия на рабочем месте, нормы и правила по охране труда.</p>
	2.3 110303 2 – Сборщик корпусов металлических судов*	<p>ПК 2.3.1 Выделять основные направления автоматизации производственных процессов .</p> <p>ПК 2.3.2 Изготавливать детали корпуса металлических судов.</p> <p>ПК 2.3.3 Выполнять разметку на металле, сборочные, достроечные, котельные, монтажные и ремонтные работы.</p> <p>ПК 2.3.4 Собирать и ремонтировать судовые конструкции металлических судов .</p> <p>ПК 2.3.5 Понимать рабочие сборочные чертежи.</p> <p>ПК 2.3.6 Различать условные обозначения, применяемые в судостроительных чертежах и схемах.</p> <p>ПК 2.3.7 Применять технологии сварочных работ</p>
	2.4 110304 2 – Плотник судовой*	<p>ПК 2.4.1 Выполнять простые плотницкие работы.</p> <p>ПК 2.4.2 Разбирать деревянные конструкции.</p> <p>ПК 2.4.3 Сортировать и подбирать необходимые лесо- и пиломатериалы .</p> <p>ПК 2.4.4 Использовать инструменты технического назначения.</p> <p>ПК 2.4.5 Выполнять опалубные работы.</p> <p>ПК 2.4.6 Прорезать и заделывать отверстия в деревянных перегородках для трубопроводов.</p> <p>ПК 2.4.7. Выполнять операции при постройке и ремонте судов.</p>
		<p>ПК 2.5.1 Выполнять операции по обработке древесины вручную.</p> <p>ПК 2.5.2 Разбирать и собирать деревянные конструкции.</p>

2
Повышенный
уровень

2.5 110305 2 – Сборщик деревянных судов*	ПК 2.5.3 Выполнять съем деталей, разборку, установку и смену отдельных деревянных узлов и деталей. ПК 2.5.4 Выполнять соединения деревянных конструкций и деталей. ПК 2.5.5 Производить очистку материалов. ПК 2.5.6 Приготавливать клей. ПК 2.5.7 Выполнять установку, крепление мебели из различных пород древесины.
2.6 110306 2 – Сборщик железобетонных судов*	ПК 2.6.1 Производить очистку, наружную расконсервацию и обезжиривание деталей и изделий. ПК 2.6.2 Производить монтаж железобетонных плит. ПК 2.6.3 Монтаж плоских сборных арматурных секций. ПК 2.6.4 Устанавливать секции и конструкции на стапеле. ПК 2.6.5 Пользоваться слесарно-сборочным и измерительным инструментом. ПК 2.6.6 Выполнять соединения арматурных выпусков неответственных сборных элементов корпуса судна. ПК 2.6.7 Использовать крановое оборудование.
2.7 110307 2 – Сборщик пластмассовых судов*	ПК 2.7.1 Производить обрезку по наметке деталей с оснастки пластмассовых судов. ПК 2.7.2 Подготавливать необходимые инструменты и приспособления для съема с оснастки заполимеризованных стеклопластиковых изделий. ПК 2.7.3 Производить сборку и установку простых узлов корпусных конструкций. ПК 2.7.4 Выполнять правку мелких деталей, кернение деталей по разметке для ремонтируемого корпуса судна. ПК 2.7.5 Называть наименования основных деталей пластмассового корпуса судна. ПК 2.7.6 Формировать корпусные конструкции пластмассовых судов. ПК 2.7.7 Изготавливать бирки и заготовки для прокладок.
2.8 110308 2 –Столяр судовой*	ПК 2.8.1 Выполнять простые столярные работы. ПК 2.8.2 Проводить ремонтные работы при постройке судов, ялов, шлюпок. ПК 2.8.3 Сортировать и подбирать необходимые лесо- и пиломатериалы. ПК 2.8.4 Разбирать деревянные и металлические леса до трех ярусов. ПК 2.8.5 Обрабатывать лесоматериалы и детали судов антисептирующими и огнезащитными составами. ПК 2.8.6 Пользоваться ручными электрофицированными и пневматическими инструментами. ПК 2.8.7 Применять наиболее распространенные специальные приспособления.
2.9 110309 2 – Судокорпусник-ремонтник*	ПК 2.9.1 Производить очистку от насалки спусковых полозьев и опалубки от бетона и раствора. ПК 2.9.2 Расчищать и готовить паклю и пазы бортов, днищ, палуб под конопатку. ПК 2.9.3 Заливать варом и смолой пазы на судах и лодках. ПК 2.9.4 Производить разметку по шаблонам, крепление, маркирование и правку на плите деталей при сборке и достройке судов. ПК 2.9.5 Зачищать заусенцы и неровности на металлических деталях. ПК 2.9.6 Изготавливать заготовки, прокладки из листового материала

		б и р к и . ПК 2.9.7 Выполнять соединения арматурных выпусков сборных элементов корпуса
2.10	1103102- Трубогибщик судовой*	ПК 2.10.1 Выполнять подготовительные работы для гибки труб. ПК 2.10.2 Править и рубить проволоку для изготовления шаблонов. ПК 2.10.3 Подготавливать эмульсии, материалы для смазки труб. ПК 2.10.4 Изготавливать временные заглушки. ПК 2.10.5 Нарезать резьбу на трубонарезных станках. ПК 2.10.6 Протачивать концы труб и фланцев после сварки и отбортовки. ПК 2.10.7 Выполнять такелажные работы.
2.11.	110311 2 – Трубопроводчик судовой*	ПК 2.11.1 Очищать трубы от окалины и ржавчины. ПК 2.11.2 Подбирать трубы нужных размеров. ПК 2.11.3 Выполнять разметку и отрезку труб из различных марок стали и сплавов любого диаметра. ПК 2.11.4 Подбирать, получать материалы и изготавливать каркасные макеты. ПК 2.11.5 Устанавливать деревянные пробки и временные заглушки. ПК 2.11.6 Определять температуру нагрева труб по приборам. ПК 2.11.7. Запускать трубы в производство.
2.12	110312 2 – Слесарь-монтажник судовой*	ПК 2.12.1 Технически обслуживать применяемое оборудование. ПК 2.12.2 Использовать основы технологии судостроения и судоремонта. ПК 2.12.3 Монтаж основных конструкций корпуса судна. ПК 2.12.4 Перечислять наименование и расположение основных частей судна. ПК 2.12.5 Классифицировать устройства судна. ПК 2.12.6 Налаживать применяемое оборудование на режим обработки. ПК 2.12.7 Выполнять разметку на металле, сборочные, достроечные, котельные, монтажные и ремонтные работы.
2.13	110313 2 – Слесарь-судоремонтник*	ПК 2.13.1 Осуществлять установку, демонтаж судового оборудования. ПК 2.13.2 Читать судостроительные чертежи и схемы. ПК 2.13.3 Осуществлять контроль применяемого инструмента. ПК 2.13.4 Выполнять техническое обслуживание применяемого оборудования. ПК 2.13.5 Применять методы и средства испытания и контроля качества выполненных работ. ПК 2.13.6 Соблюдать технические условия и требования «Регистра судоходства» на обработку и испытания деталей, узлов и судов в судостроении и судоремонте. ПК 2.13.7 Обеспечивать выполнение санитарно-технологических мероприятий на рабочем месте и в производственной зоне, норм и правил по охране труда.
2.14	110314 2 – Слесарь-механик по испытанию установок и аппаратуры*	ПК 2.14.1 Выполнять настройку установок, приборов и механизмов на судах. ПК 2.14.2 Классифицировать судовые устройства и системы. ПК 2.14.3 Регулировать приборы и механизмы на судах. ПК 2.14.4 Применять методы слесарного дела. ПК 2.14.5 Производить технические измерения с допусками и посадками. ПК 2.14.6 Находить и устранять повреждения установок и

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

Специальность: 1105000 - Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт городского электротранспорта

Квалификация: 110501 2 – Водитель трамвая*

110502 2 – Водитель троллейбуса*

110503 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена*

110504 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена*

110505 2 – Слесарь по ремонту подвижного состава*

110506 2 – Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования*

110507 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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-пр занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины	4	28	12		1448	1178	270
ООД. 01	Казахский язык и литература	3	1,2	1		158	62	96
ООД. 02	Русский язык и литература		1,2,3	1		158	158	
ООД. 03	Иностранный язык		1,2	1		72		72
ООД. 04	История Казахстана	3	2	1		86	86	
ООД. 05	Всемирная история		1,2	1		72	72	
ООД. 06	Обществознание		1,2	1		72	72	
ООД. 07	Математика	3	1,2	1		154	154	
ООД. 08	Информатика		1,2	1		72	28	44
ООД. 09	Физика	3	1,2	1		130	98	32
ООД. 10	Химия		1,2	1		110	88	22
ООД. 11	Биология		2	1		38	34	4

СД. 01	Основы слесарных и электромонтажных работ	5	4	1		214	174	40
СД. 02	Устройство, обслуживание и ремонт оборудования	5	4	1		396	216	180
	Квалификация 1105042 «Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена*»							
СД. 01	Основы слесарных и электромонтажных работ	5	4	1		214	174	40
СД. 02	Устройство, обслуживание и ремонт оборудования	5	4	1		396	216	180
	Квалификация 1105052 «Слесарь по ремонту подвижного состава*»							
СД. 01	Устройство подвижного состава	5	4	1		214	174	40
СД. 02	Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава	5	4	1		396	216	180
	Квалификация 1105062 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования*»							
СД. 01	Устройство подвижного состава	5	4	1		214	174	40
СД. 02	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	5	4	1		396	216	180
	Квалификация 1105072 «Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов*»							
СД. 01	Основы слесарных и электромонтажных работ	5	4	1		214	174	40
СД. 02	Устройство, обслуживание и ремонт оборудования	5	4	1		396	216	180
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					48	48	

	Всего теоретического обучения	7	43	22		2808	1890	918
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1332		
ПО. 00	Производственное обучение							
ПО. 01	Ознакомительная практика					36		
ПО. 02	Учебная практика					504		
ПП. 00	Профессиональная практика							
ПП. 01	Практика по закреплению профессиональных навыков					432		
ПП.02	Квалификационная практика					360		
ПА. 00	Промежуточная аттестация					108		
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	Консультации на учебную группу из расчета 100 часов на каждый год обучен						
Ф	Факультативные занятия	Факультативные занятия не больше 4-х часов в неделю						
	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.

* Распределение по семестрам изменяется в зависимости от специфики специальности, региональных особенностей и другие.

ОПД. 07	Основы рыночной экономики		3	1		56	56	
СД. 00	Специальные дисциплины	2	4	2		594	374	220
СД. 01	Квалификация 1105012 «Водитель трамвая»							
СД. 02	Правила дорожного движения	3	1,2	1		220	180	40
	Устройство и эксплуатация трамвая	3	1,2	1		374	194	180
	Квалификация 1105022 «Водитель троллейбуса *»							
	Правила дорожного движения	3	1,2	1		220	180	40
ДОО. 00	Устройство и эксплуатация троллейбуса	3	1,2	1		374	194	180
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					56	56	
	Всего теоретического обучения	4	20	11		1404	776	628
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1332		
ПО. 00	Производственное обучение							
ПО. 01	Ознакомительная практика					36		
ПО. 02	Учебная практика					504		
ПП. 00	Профессиональная практика							
ПП. 01	Практика по закреплению профессиональных навыков					432		
ПП.02	Квалификационная практика					360		
ПА. 00	Промежуточная аттестация					72		
ИА 01	Итоговая аттестация					60		
	Оценка уровня профессиональной					12		

	Квалификация 1105042 «Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена*»							
СД. 01	Основы слесарных и электромонтажных работ		1,2	1		84	66	18
СД. 02	Устройство, обслуживание и ремонт оборудования	2	1	1		138	80	58
	Квалификация 1105052 «Слесарь по ремонту подвижного состава*»							
СД. 01	Устройство подвижного состава		1,2	1		84	66	18
СД. 02	Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава	2	1	1		138	80	58
	Квалификация 1105062 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования*»							
СД. 01	Устройство подвижного состава		1,2	1		84	66	18
СД. 02	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	2	1	1		138	80	58
	Квалификация 1105072 «Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов*»							
СД. 01	Основы слесарных и электромонтажных работ		1,2	1		84	66	18
СД. 02	Устройство, обслуживание и ремонт оборудования	2	1	1		138	80	58
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					36	36	
	Всего теоретического обучения	3	14	12		756	416	340
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					576		

ПО. 00	Производственное обучение						
ПО. 01	Ознакомительная практика					36	
ПО. 02	Учебная практика					108	
ПП. 00	Профессиональная практика						
ПП. 01	Практика по закреплению профессиональных навыков					216	
ПП.02	Квалификационная					216	
ПА. 00	Промежуточная аттестация					36	
ИА. 00	Итоговая аттестация:					72	
ИА 01	Итоговая аттестация					60	
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12	
	Итого на обязательное обучение					1440	
К	Консультации	Консультации на учебную группу из расчета 100 часов на каждый год обучен					
Ф	Факультативные занятия	Факультативные занятия не больше 4-х часов в неделю					
	Всего					1656	

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД - социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей;

ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.

* Распределение по семестрам изменяется в зависимости от специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 7 5

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан

от 24 апреля 2013 года № 150

СЭД. 02	Основы философии		3	1		30	30	
СЭД. 03	Основы социологии и политологии		4	1		36	36	
СЭД. 04	Основы экономики		4	1		36	36	
СЭД. 05	Основы права		5	1		34	34	
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	2	15	12	1	1014	632	362
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		6	1		70	70	
ОПД. 02	Черчение		1,2			112		112
ОПД. 03	Основы технической механики		3,4	1		104	96	8
ОПД. 04	Электротехника и электроника	4	3	1		140	82	58
ОПД. 05	Материаловедение		3	1		60	44	16
ОПД. 06	Основы стандартизации и метрологии		2	1		44	38	6
ОПД. 07	Автоматика		6	1		56	34	22
ОПД. 08	Электрические машины		4	1		82	54	28
ОПД. 09	Электрические аппараты		5	1		56	34	22
ОПД. 10	Измерительная техника		3	1		60	36	24
ОПД. 11	Экономика производства	7	6	1	7	116	86	10
ОПД. 12	Прикладная информатика		5	1		54	8	46
ОПД. 13	Охрана труда и окружающей среды		7	1		60	50	10
СД. 00	Специальные дисциплины	3	4	4	2	648	384	224
СД. 01	Электроэнергетические системы транспортного электрооборудования	6	5	1	6	176	106	50
СД. 02	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики	7	6	1	7	232	132	80
СД. 03	Автоматизация управления техническими средствами	7	6	1		152	94	58
СД. 04	Электронные системы транспортного электрооборудования		5	1		88	52	36
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					50	50	
	Всего теоретического обучения	10	64	35	3	3744	2270	1414
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО. 00	Производственное обучение							
ПО. 01	Ознакомительная практика					36		
ПО.02	Учебная практика					828		
ПП. 00	Профессиональная практика							

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 занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины	2	9	3		490	118	372
ОГД. 01	Профессиональный казахский (русский) язык		1,2	1		74		74
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		1,2	1		70		70
ОГД. 03	История Казахстана	2	1	1		82	82	
ОГД. 04	Физическая культура	5	1,2,3,4			264	36	228
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины			5		180	180	
СЭД. 01	Культурология		3	1		42	42	
СЭД. 02	Основы философии		1	1		34	34	
СЭД. 03	Основы социологии и политологии		1	1		34	34	
СЭД. 04	Основы экономики		2	1		36	36	
СЭД. 05	Основы права		2	1		34	34	
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	2	15	12	1	978	604	354
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		4	1		70	70	
ОПД. 02	Черчение		1,2			104		104
ОПД. 03	Основы технической механики		1,2	1		88	80	8
ОПД. 04	Электротехника и электроника	2	1	1		122	64	58
ОПД. 05	Материаловедение		2	1		68	52	16
ОПД. 06	Основы стандартизации и метрологии		1	1		50	44	6
ОПД. 07	Автоматика		4	1		56	34	22
ОПД. 08	Электрические машины		2	1		72	44	28
ОПД. 09	Электрические аппараты		3	1		56	34	22
ОПД. 10	Измерительная техника		2	1		60	36	24
ОПД. 11	Экономика производства	5	4	1	5	116	86	10
ОПД. 12	Прикладная информатика		3	1		56	10	46
ОПД. 13	Охрана труда и окружающей среды		5	1		60	50	10
СД. 00	Специальные дисциплины	3	4	4	2	680	416	224
СД. 01	Электроэнергетические системы транспортного электрооборудования	4	3	1	4	194	124	50

СД. 02	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики	5	4	1	5	246	146	80
СД. 03	Автоматизация управления техническими средствами	5	4	1		152	94	58
СД. 04	Электронные системы транспортного электрооборудования		3	1		88	52	36
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					48	48	
	Всего теоретического обучения	7	28	24	3	2376	1366	950
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		
ПО. 00	Производственное обучение							
ПО. 01	Ознакомительная практика					36		
ПО.02	Учебная практика					828		
ПП. 00	Профессиональная практика							
ПП. 01	Производственно-технологическая практика					432		
ПП.02	Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта.					432		
ПА. 00	Промежуточная аттестация					144		
ИА. 00	Итоговая аттестация:					72		
ИА 01	Итоговая аттестация					60		
И А 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации					12		
	Итого на обязательное обучение					4320		
К	Консультации	Консультации на учебную группу из расчета 100 часов на каждый г						
Ф	Факультативные занятия	Факультативные занятия не больше 4-х часов в неделю						
	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.

* Распределение по семестрам изменяется в зависимости от специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 7 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1105000 - Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт городского электротранспорта

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

Индекс (дисциплин)	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык : Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.	З н а н и я : - синтаксис казахского (русского) языка; - профессиональное общение - основные термины; У м е н и я : - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста	БК 2,3,4,5, 6
	Профессиональный иностранный язык: Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.	З н а н и я : - профессиональное общение; - основные слова и термины; У м е н и я : - применять терминологию по специальности; -пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста	БК 2,3,4,5,6
	История Казахстана: Место и роль Республики Казахстан в современном мире. Первобытный строй на территории Казахстана. Аркаим – очаг мировой цивилизации. Монгольский этап в истории Казахстана. Социально-экономическая и политическая история Казахстана в XVI- XVIII вв.	З н а н и я : - историю Казахстана - формирование казахского народа; - появление кочевой цивилизации; - Великий Шелковый путь и его историческое значение; - вхождение Казахстана в состав России;	

	<p>Колониальная политика царского правительства в Казахстане. Казахстан в начале XX века, в период гражданского противостояния. Первая мировая война и Казахстан. Национально-освободительное движение. Февральская революция и свержение царской власти. Октябрьский переворот, гражданская война и иностранная интервенция. Установление Советской власти и ее особенности в Казахстане. Строительство казарменного социализма. Новая экономическая политика (НЭП) в Казахстане. Индустриализация и насильственная «коллективизация», политика оседлости и ее последствия. Сталинско – Голощекинская модель преобразования сельского хозяйства. Восстание крестьян в Казахстане. Политические репрессии. Социально-экономическое положение Казахстана до начала второй мировой войны. Великая Отечественная война и вклад Казахстана в победу над фашизмом. Послевоенный период и восстановление народного хозяйства. Освоение целины. Интенсификация в развитии республики. Политические противостояния (1969, 1979, 1986) . Период перестройки. Казахстан – суверенное независимое государство.</p>	<p>- национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв. - выступления, движения и восстания в 20-80 годы XX вв. - культуру Казахстана 20-30 годы XX в.;</p> <p>- всемирный курултай казахов; - декабрьские события 1986 года Алматы ; - августовский путч и его провал; - Государственную независимость РК;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- составлять краткий историко-археологический рассказ; - раскрыть причины возникновения кочевого скотоводства - характеризовать первые государственные объединения; - определять главные цели переселенческой политики; - анализировать причины поражений в о с с т а н и й ; - раскрывать суть НЭПа, коллективизации; - этнодемографическая ситуация в 20-30 годы. Репрессии и депортации; - работать с картой; - раскрывать причины возникновения казахской диаспоры - раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период</p>	<p>БК 2,3,4,5,6</p>
	<p>Физическая культура Роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни . Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры . Основа физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- формировать здоровый образ жизни физической культуры; - физически и спортивно самосовершенствоваться</p>	<p>БК 8,9</p>
<p>ОПД.00</p>	<p>Общепрофессиональные дисциплины</p>		
<p>ОПД. 01</p>	<p>Основы информатики и автоматизации производства Назначение и типы операционных систем. Основные понятия и определения систем. Использование ЭВМ в производственной работе: текстовые и графические редакторы</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- принцип работы ПК, теорию управления и роль ЭВМ в автоматизированных системах управления, принцип работы текстовых и графических редакторов</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- пользоваться текстовыми и</p>	<p>БК 3,6,11 ПК 2.1.2.,</p>

	, специализированные программы. Компьютерная графика.	графическими редакторами, использовать программные средства в профессиональной деятельности.	2.1.8. 2.2.2.,2.2.8.
ОПД. 02	Материаловедение Железоуглеродистые сплавы. Основы термической обработки. Цветные металлы и их сплавы. П р и п о и . Сварка, пайка металлов. Обработка резанием. Защита металлов от коррозии. Неметаллические материалы. Абразивные материалы. Жидкое топливо. Смазочные материалы. Специальные жидкости.	З н а н и я : - Физические, химические свойства материалов. - Способы обработки материалов. У м е н и я : - определять качество и свойства материалов - выполнять работы с различными материалами.	БК 6, ПК 2.1.9., 2.2.9., 2.3.12., 2.4.2., 2.4.4., 2.4.11., 2.5.2., 2.5.3., 2.6.8., 2.7.2
ОПД. 03	Черчение Требования к чертежам, масштабы, определения, обозначения, надписи. Основные методы проецирования. Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций. Правила выполнения чертежей деталей, соединений, сборочных чертежей, передач. Эскизы.	З н а н и я : - правила геометрического черчения; - правила оформления чертежей; - правила разработки и оформления конструкторской документации; У м е н и я : - выполнение чертежей деталей, сборочных единиц, - чтение чертежей.	БК 3,6 ПК 2.3.3., 2.3.12., 2.4.4., 2.4.11., 2.5.3., 2.6.8., 2.7.6., 2.7.9.
ОПД. 04	Основы стандартизации и метрологии Основы стандартизации; Основы взаимозаменяемости; Понятия о допусках и посадках; Основы метрологии; Виды измерений; Средства измерений; Измерительные инструменты.	З н а н и я : - основы метрологии, стандартизации - основные понятия и определения; - виды посадок; - методы и средства измерений; У м е н и я : - проводить технические измерения;	БК 2,3,6,11 ПК 2.1.7., 2.1.9., 2.2.7., 2.2.9., 2.3.3., 2.3.12. 2.4.1., 2.4.2., 2.4.4., 2.4.10., 2.4.11., 2.5.3., 2.5.6., 2.6.7., 2.6.8., 2.7.9.
ОПД. 05	Основы электротехники Электрическое поле. Электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм. Проводниковые изделия и электроизоляционные материалы. Электроизмерительные приборы и их применение Электрические машины переменного и постоянного тока. Трансформаторы. Основы электропривода и электроавтоматики.	З н а н и я : - основы электротехники; - электрические цепи постоянного и переменного тока, электромагнетизм; - виды трансформаторов; - основы электропривода; - основы электроники; У м е н и я : - использовать проводниковые изделия и электроизоляционные материалы; - применять электрические измерения; - эксплуатировать электрические машины переменного и постоянного тока;	БК 2,6,8 ПК 2.1.5., 2.1.9., 2.2.5., 2.2.9., 2.3.5.-2.3.9., 2.4.2., 2.4.3., 2.4.6., 2.4.8., 2.6.3., 2.6.5., 2.6.9., 2.7.1., 2.7.2., 2.7.3.
	Охрана труда Общие сведения о трудовом законодательстве. Анализ условий труда, причины	З н а н и я : - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере	

ОПД. 06	<p>травматизма и профессиональных заболеваний.</p> <p>Техника безопасности при производстве работ.</p> <p>Электробезопасность.</p> <p>Основы пожарной безопасности, технические средства тушения пожаров.</p> <p>Промышленная санитария.</p> <p>Промышленная экология на производстве.</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - опасные производственные факторы; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - использовать экипировочную и противопожарную технику. 	<p>Б К</p> <p>1,3,4,6,7,8,9, 10, 11</p> <p>ПК 2.1.10., 2.2.10., 2.3.4., 2.3.11., 2.5.11., 2.6.10., 2.7.10.</p>
ОПД. 08	<p>Основы рыночной экономики</p> <p>Введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной экономики мониторинг, спрос и предложение; рыночная система, монополия и конкуренция; развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений; экономические затраты и результаты деятельности предприятий; маркетинг и реклама; цена и ценообразование; эффективность производства – хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие положения экономической теории; - основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; - основные понятия по затратам, субъекта рынка; - сущность, принципы и определение маркетинга; - рекламы, виды рекламы; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену (методом примера); - составить бизнес-план; 	<p>Б К ,</p> <p>2,3,4,6,7,10, 11</p> <p>ПК 2.5.5.,</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
Квалификация: 110501 2 – Водитель трамвая			
СД.01	<p>Правила дорожного движения</p> <p>Общие положения.</p> <p>Порядок движения, остановки и стоянки транспортных средств. Дорожные знаки. Дорожная разметка и ее характеристики. Регулирование дорожного движения. Проезд перекрестков.</p> <p>Проезд пешеходных переходов, остановок транспортных средств общего пользования и железнодорожных переездов. Особые условия движения. Перевозка людей и грузов. Техническое состояние оборудования транспортных средств. Номерные опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения.</p> <p>Обязанности должностных лиц транспортных и других организаций по обеспечению безопасности дорожного движения.</p> <p>Ответственность за нарушение правил, действующих на транспорте. Требования к техническому состоянию транспортных средств.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила дорожного движения; - основы безопасного управления транспортом; - правила посадки и высадки пассажиров, погрузки и выгрузки багажа; - основы медицинских знаний; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять подвижным составом городского наземного электротранспорта в депо и на линии; - соблюдать правила дорожного движения и безопасного управления транспортом; - контролировать соблюдение правил посадки и высадки пассажиров; - оказывать первую помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях; 	<p>БК 1-11</p> <p>ПК 2.1.1., 2.1.4., 2.1.10.</p>

СД.02	<p>Устройство и эксплуатация трамвая Устройство трамвайных вагонов. Механическое оборудование. Пневматическое оборудование трамвая. Электрическое оборудование. Работа силовых цепей и цепей управления в различных режимах. Электроснабжение трамвая. Путевое хозяйство. Организация движения трамваев. Обязанности водителя при работе на линии. Проезд кривых участков пути, спецчастей пути и контактной сети. Эксплуатация трамвайных вагонов (поездов) в усложненных условиях с тяжелыми условиями движения. Устранение неисправностей и ремонт трамваев на линии и в депо. Сцепка и расцепка трамвайных вагонов. Буксировка трамвайных вагонов. Смена водителей и возврат трамвая в депо. Правила обслуживания пассажиров. Правила пользования трамваем. Город, в котором работает водитель.</p>	<p>З н а н и я : - устройство, возможные неисправности трамваев и их оборудования; - преимущества и недостатки трамвайного транспорта; - схемы управления, централизации, блокировки - профиль и особенности пути обслуживаемого маршрута; - обязанности работников городского электротранспорта; - опасные последствия при нарушении правил; - порядок управления буксируемым трамваем; У м е н и я : - управлять трамваями и трамвайными поездами, эксплуатируемыми в данном хозяйстве; - выполнять подготовительные работы перед выездом на линию и после возвращения в парк; - производить сцепку для буксировки, управлять буксируемым трамваем; - соблюдает правила внутреннего распорядка;</p>	<p>БК 2-6, 8-10 ПК 2.1.1.- 2.1.9.</p>
Квалификация: 110502 2 – Водитель троллейбуса			
СД.01	<p>Правила дорожного движения Общие положения. Порядок движения, остановки и стоянки транспортных средств. Дорожные знаки. Дорожная разметка и ее характеристики. Регулирование дорожного движения. Проезд перекрестков. Проезд пешеходных переходов, остановок транспортных средств общего пользования и железнодорожных переездов. Особые условия движения. Перевозка людей и грузов. Техническое состояние оборудования транспортных средств. Номерные опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения. Обязанности должностных лиц транспортных и других организаций по обеспечению безопасности дорожного движения. Ответственность за нарушение правил, действующих на транспорте. Требования к техническому состоянию транспортных средств.</p>	<p>З н а н и я : - правила дорожного движения; - основы безопасного управления транспортом; - правила посадки и высадки пассажиров, погрузки и выгрузки багажа; - основы медицинских знаний; У м е н и я : - управлять подвижным составом городского наземного электротранспорта в депо и на линии; - соблюдать правила дорожного движения и безопасного управления транспортом; - контролировать соблюдение правил посадки и высадки пассажиров; - оказывать первую помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях;</p>	<p>БК 1-11 ПК 2.2.1., 2.2.4., 2.2.10.</p>
	<p>Устройство и эксплуатация троллейбуса Устройство троллейбусов. Механическое</p>		

СД.02	<p>оборудование троллейбусов. Пневматическое оборудование троллейбусов. Электрические оборудование. Основные режимы работы схем троллейбуса. Основы эксплуатации троллейбусов Электроснабжение троллейбуса. Организация движения троллейбусов. Правила технической эксплуатации (ПЭТ) троллейбусов и должностная инструкция водителя троллейбуса. Проезд кривых участков пути и спецчастей контактной сети. Эксплуатация троллейбусов в усложненных условиях и на маршрутах с тяжелыми условиями движения. Устранение неисправностей и ремонт троллейбусов. Дорожно-транспортные происшествия на троллейбусных маршрутах. Теория движения троллейбусов и основы их безопасного вождения. Психофизические основы труда и водителя троллейбуса. Влияние технического состояния троллейбуса на безопасность движения. Правила обслуживания пассажиров Правила пользования троллейбусом. Город, в котором работает водитель.</p>	<p>Знания: - устройство, возможные неисправности троллейбусов и их оборудования; - принцип организации регулярного движения троллейбусов на линии; - классификация различных режимов движения; - существующие формы проездных билетов; - порядок оформления проездной и технической документации; - производственная инструкция и правила внутреннего распорядка; Умения: - управлять троллейбусом;; - определять неисправностей отдельных узлов во время движения и на стоянке; - выполнять требования правил технической эксплуатации (ПЭТ); - оформлять и подавать заявки на устранение неисправностей подвижного состава; - пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров; - соблюдать расписание движения троллейбусов; - соблюдать правила внутреннего распорядка;</p>	<p>БК 2-6, 8-10 ПК 2.2.1.-2.2.9.</p>
	<p>Квалификация: 110503 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена</p>		
СД.01	<p>Основы слесарных и электромонтажных работ Основные сведения из технической механики. Сопротивление материалов. Детали машин. Слесарные и слесарно-сборочные работы. Электромонтажные работы. Требования: Правил устройства электроустановок (ПУЭ); Правил технической эксплуатации (ПТЭ), Правил техники безопасности (ПТБ) при эксплуатации электроустановок потребителей.</p>	<p>Знания: - основы электроматериаловедения; - правила ПУЭ, ПТЭ и ПТБ при технической эксплуатации электроустановок; Умения - выполнять слесарные работы при обслуживании и ремонте стационарного и тоннельного оборудования, эскалаторов и другого оборудования метрополитена; - производить электромонтажные работы;</p>	<p>БК 1-4,6,8 ПК 2.3.1.-2.3.3., 2.3.5.-2.3.9.</p>
	<p>Устройство, обслуживание и ремонт оборудования Оборудование, эксплуатируемое в хозяйстве электромеханической службы. Электроснабжение оборудования. Силовые электрические установки. Основные автоматические коммутационные аппараты инженерно-технических установок (рубильники и переключатели, кнопки</p>	<p>Знания: - устройство такелажного и обслуживаемого оборудования с управлением с местных пультов; - принцип работы электропусковой аппаратуры; - методы очистки оборудования от коррозии; - правила чтения рабочих чертежей и электросхем;</p>	

СД.02	<p>управления, контакторы, предохранители, магнитные пускатели (реверсивные и неререверсивные), автоматические выключатели; реле управления, уровня и времени; устройство электродинамического торможения, пульты дистанционного управления; сигнализация аварийного уровня водоотливных установок. Сети освещения инженерно-технических устройств. Диспетчерский контроль и управление работой инженерно-технических устройств. Электродвигатели. Основные сведения о гидравлике. Водоотлив метрополитена. Насосы. Канализация метрополитена. Водоснабжение метрополитена. Теплоснабжение и отопление метрополитена. Вентиляция. Безопасность труда при технической эксплуатации и ремонте установок, устройств, оборудования метрополитена.</p>	<p>- основные сведения по электротехнике, механике, гидравлике и технологии обработки металлов; - габариты приближения строений и оборудования; - схемы питания оборудования; - правила испытания трубопроводов, воздухопроводов; - правила выбора предохранителей по номинальному напряжению; - качества (классы точности); У м е н и я - выполнять технические обслуживание и ремонт электрического и механического оборудования инженерно-технических устройств метрополитена; - выявлять и устранять неисправности оборудования; - участвовать в местных и комплексных испытаниях оборудования метрополитена;</p>	<p>БК 1-6,8-11 ПК 2.3.1.- 2.3.12.</p>
<p>Квалификация: 110504 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена</p>			
СД.01	<p>Основы слесарных и электромонтажных работ Основные сведения из технической механики. Соппротивление материалов. Детали машин. Слесарные и слесарно-сборочные работы. Электромонтажные работы. Требования: Правил устройства электроустановок (ПУЭ) ; Правил технической эксплуатации (ПТЭ), Правил техники безопасности (ПТБ) при эксплуатации электроустановок потребителей</p>	<p>З н а н и я : - основы электроматериаловедения; - правила ПУЭ, ПТЭ и ПТБ при технической эксплуатации электроустановок; У м е н и я - выполнять слесарные работы при обслуживании и ремонте станционного и тоннельного оборудования, эскалаторов и другого оборудования метрополитена; - производить электромонтажные работы;</p>	<p>БК 1-4,6,8 ПК 2.4.1.- 2.4.3.</p>

СД.02

Устройство, обслуживание и ремонт оборудования

Основные виды оборудования, эксплуатируемое в хозяйстве станционных и тоннельных сооружений.

Электрические двигатели, применяемые в станционном и тоннельном оборудовании.

Бытовые кондиционеры воздуха, холодильники, электропылесосы и электронагревательные устройства.

Электрополомоечные и подметальные аккумуляторные машины.

Электрические отбойные молотки.

Передвижные компрессоры.

Вспомогательные агрегаты и машины для обслуживания станций и тоннелей (бетономешалки, растворомешалки, шпатлевочные машины, электросварочные агрегаты, трансформаторы, подъемные механизмы, передвижные станки, штативы для восстановления полировки мрамора, промывочные агрегаты, самоходные машины для промывки стен станций и растворонасосы).

Безопасность труда при технической эксплуатации и ремонте станционного и тоннельного оборудования метрополитена.

Знания:

- устройство обслуживаемого оборудования всех типов;
- правила эксплуатации, технические условия ремонта, испытания, регулировку и приемку уборочных машин, кондиционеров воздуха, холодильников;
- правила применения контрольно-измерительных инструментов, приборов и ремонтных приспособлений;
- систему допусков и посадок;
- устройство проводок всех типов;
- элементарные расчеты сечений проводов, предохранителей и допустимые нагрузки источников питания.

Умения

- производить техническое обслуживание и ремонт, содержит в исправном состоянии электронагревательные устройства и приборы, не оснащенные защитными устройствами и автоматикой;

			ПК 2.4.1.- 2.4.11.
	Квалификация: 110505 2 – Слесарь по ремонту подвижного состава		
СД.01	<p>Устройство подвижного состава Общие сведения о городском электротранспорте. Виды электротранспорта. Технические характеристики. Механическое оборудование. Пневматическое оборудование. Электрические оборудование. Тяговые и вспомогательные электродвигатели. Токоприемники. Штангоуловители. Реостаты и резисторы: виды, месторасположение. Индуктивные шунты. Контакты. Контроллеры. Защитные устройства силовых электрических цепей. Реле: виды. Низковольтный генератор. Звукоусилительная аппаратура. Защитные устройства низковольтных электрических цепей. Освещение, сигнализация, электропривод дверей.</p>	<p>Знания: - классификации трамваев и троллейбусов; - технические характеристики трамваев и троллейбусов; - устройство, назначение, основных узлов оборудования трамваев и троллейбусов, - виды оборудования и взаимодействие его узлов; - тяговые передачи, центральный редуктор, карданные валы; Умения - выполняет сборку и разборку основных узлов оборудования трамваев и троллейбусов;</p>	БК 1,3,4,6 ПК 2.5.1., 2.5.5.,2.5.7., 2.5.8.
СД.02	<p>Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава Слесарные работы: инструменты, последовательность операций, приемы, техника безопасности. Износ деталей и их восстановление. Требования к техническому состоянию подвижного состава. Дезинфекция транспортных средств, правила проведения, периодичность техника безопасности. Организация технического обслуживания. Осмотр подвижного состава. Технический учет. Ежедневное обслуживание. Линейные ремонтные пункты. Скорая техническая помощь. Ремонт. Технологическая документация</p>	<p>Знания: - возможные неисправности и методы их обнаружения; - неисправности, при которых не допускается выход на линии трамваев и троллейбусов; - правила ведения сборочных работ в условиях различных видов посадок; - технические условия на испытание отремонтированного оборудования; - сигнализация и правила пользования подъемно-транспортными механизмами; Умения - устранять неисправности механизмов электротранспортного средства; - осуществляет монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха;</p>	БК 1-6,8-11 ПК 2.5.1.- 2.5.11.
	Квалификация: 110506 2 – Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		
	<p>Устройство подвижного состава Общие сведения о городском электротранспорте. Виды электротранспорта. Технические характеристики. Механическое оборудование. Пневматическое оборудование. Электрические</p>	<p>Знания: - классификации трамваев и троллейбусов;</p>	

СД.01	<p>оборудование. Тяговые и вспомогательные электродвигатели. Токоприемники. Штангоуловители. Реостаты и резисторы: виды, месторасположение. Индуктивные шунты. Контакторы. Контроллеры. Защитные устройства силовых электрических цепей. Реле: виды. Низковольтный генератор. Звукоусилительная аппаратура. Защитные устройства низковольтных электрических цепей. Освещение, сигнализация, электропривод дверей.</p>	<p>- технические характеристики трамваев и троллейбусов; - устройство, назначение, основных узлов оборудования трамваев и троллейбусов, - виды оборудования и взаимодействие его узлов; - тяговые передачи, центральный редуктор, карданные валы; У м е н и я - выполняет сборку и разборку основных узлов оборудования трамваев и троллейбусов;</p>	БК 1,3,4,6 ПК 2.6.1., 2.6.4., 2.6.5., 2.6.8.,
СД.02	<p>Устройство и ремонт электрооборудования Устройство электрооборудования подвижного состава. Электромонтажные работы. Ремонт. Испытание отремонтированного оборудования. Технические условия. Техника безопасности.</p>	<p>З н а н и я : - устройство электрического оборудования подвижного состава, эксплуатируемого в хозяйстве; - электромонтажные схемы; У м е н и я - производить ремонт неисправных узлов электрического оборудования; - устанавливать соединительный муфт и коробки; - испытывать отремонтированное электрических машин, электроприборов;</p>	БК 1-6,8-11 ПК 2.6.1.- 2.6.10.
Квалификация: 110507 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов			
СД.01	<p>Основы слесарных и электромонтажных работ Основные сведения из технической механики. Сопротивление материалов. Детали машин. Слесарные и слесарно-сборочные работы. Электромонтажные работы. Требования: Правил устройства электроустановок (ПУЭ) ; Правил технической эксплуатации (ПТЭ), Правил техники безопасности (ПТБ) при эксплуатации электроустановок потребителей</p>	<p>З н а н и я : - основы электроматериаловедения; - правила ПУЭ, ПТЭ и ПТБ при технической эксплуатации электроустановок; У м е н и я - выполнять слесарные работы при обслуживании и ремонте стационарного и тоннельного оборудования, эскалаторов и другого оборудования метрополитена; - производить электромонтажные работы;</p>	БК 1-4,6,8 ПК 2.7.1.- 2.7.4., 2.7.9.
СД.02	<p>Устройство, обслуживание и ремонт оборудования Общие сведения об эскалаторах. Привод эскалатора. Трасса лестничного полотна. Лестничное полотно. Поручневое хозяйство. Электрическое оборудование (электрические двигатели, аппараты ручного и автоматического управления, реле, трансформаторы, блокировочные</p>	<p>З н а н и я : - устройство, принцип работы, техническое обслуживание и ремонт эскалаторов; - инструкция по техническому обслуживанию эскалаторов; - принцип действия эскалатора и взаимосвязь работы его механизмов; - нормы зазоров в полотне ступеней,</p>	

	устройства). Принципиальные схемы электропривода эскалаторов. Случаи нарушения нормальной работы эскалаторов . Порядок ввода эскалаторов в эксплуатацию . Безопасность труда при технической эксплуатации и ремонте эскалаторов, электрооборудования и схем.	между поручнями и балюстрадой; У м е н и я - производить техническое обслуживание и ремонт эскалаторов; - выявлять и устранять мелкие неисправности в защитных устройствах полотно и поручней установки; - выполнять правила безопасной эксплуатации эскалаторов;	БК 1-6,8-11 ПК 2.7.1.- 2.7.10.
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01	Ознакомительная практика Изучение типов и функций предприятий отрасли	З н а н и я : - виды предприятий, эксплуатирующих и обслуживающих городской электротранспорт - представление о производственной деятельности специалистов выбранной специальности	Б К 1,5,6,11ПК 3.1.1
ПО. 02	Учебная практика Отработка навыков выполнения слесарных, токарных, фрезерных работ Монтаж, демонтаж приборов, узлов, агрегатов . Электротехнические работы Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту приборов, узлов и агрегатов.	У м е н и я : - выполнение слесарных, станочных, электротехнических работ, - выполнение монтажно-демонтажных работ . Н а в ы к и : - проведения технического обслуживания и ремонта	ПК 3.1.3- 3.8.9
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	Практика по закреплению профессиональных навыков Углубление и расширение понимания технологических, производственных процессов, выполняемых учащимися непосредственно на рабочих местах; Выработка четкого представления о роли и месте изучаемых технологических процессов ; Развитие умений активно применять знания , полученные при общей подготовке в процессе решения конкретных задач в производственных условиях.	У м е н и я : - применять знания, полученные при общей подготовке, в условиях производства . Н а в ы к и : - выполнение основных технологических операций	ПК 2.1.1.- 2.7.10.
ПП.02	Преддипломная практика Обобщение и совершенствования знаний и практических навыков, полученных учащимся в процессе обучения, ознакомления с передовой технологией работ, организацией труда и экономикой производства, приобретение умений организаторской работы по избранной специальности, подготовка исходных материалов к дипломному проекту	У м е н и я : - выполнение профессиональных обязанностей в условиях реального производства Н а в ы к и : - организация рабочего места.	ПК 3.1.1.- 3.1.10.

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 формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык : Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.</p>	<p>З н а н и я : - синтаксис казахского (русского) языка; - профессиональные термины; У м е н и я : - применять терминологию по специальности; - пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста</p>	БК 2,3,4,5,6
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык: Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов . Профессиональное общение развитие.</p>	<p>З н а н и я : - профессиональное общение; - основные слова и термины; У м е н и я : - применять терминологию по специальности; -пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально ориентированного текста</p>	БК 2,3,4,5,6
ОГД.03	<p>История Казахстана Место и роль Республики Казахстан в современном мире. Первобытный строй на территории Казахстана. Аркаим – очаг мировой цивилизации . Монгольский этап в истории Казахстана . Социально-экономическая и политическая история Казахстана в XVI - XVIII вв. Колониальная политика царского правительства в Казахстане. Казахстан в начале XX века, в период гражданского противостояния. Первая мировая война и Казахстан. Национально-освободительное движение. Февральская революция и свержение царской власти. Октябрьский переворот, гражданская война и иностранная интервенция. Установление Советской власти и ее особенности в Казахстане. Строительство казарменного социализма .</p>	<p>З н а н и я : - историю Казахстана - формирование казахского народа; - появление кочевой цивилизации; - Великий Шелковый путь и его историческое значение; - вхождение Казахстана в состав России; - национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв. - выступления, движения и восстания в 20-80 годы XX вв. - культуру Казахстана 20-30 годы XX в.; - всемирный курултай казахов; - декабрьские события 1986 года Алматы ; - августовский путч и его провал; - Государственную независимость РК; У м е н и я : - составлять краткий</p>	БК 2,3,4,5,6

	<p>Новая экономическая политика (НЭП) в Казахстане. Индустриализация и насильственная «коллективизация», политика оседлости и ее последствия. Сталинско – Голощекинская модель преобразования сельского хозяйства. Восстание крестьян в Казахстане. Политические репрессии. Социально-экономическое положение Казахстана до начала второй мировой войны. Великая Отечественная война и вклад Казахстана в победе над фашизмом. Послевоенный период и восстановление народного хозяйства. Освоение целины. Интенсификация в развитии республики. Политические противостояния (1969, 1979, 1986). Период перестройки. Казахстан – суверенное независимое государство.</p>	<p>историко-археологический рассказ; - раскрыть причины возникновения кочевого скотоводства - характеризовать первые государственные объединения; - определять главные цели переселенческой политики; - анализировать причины поражений в о с с т а н и й ; - раскрывать суть НЭПа, коллективизации; - этнодемографическая ситуация в 20-30 годы. Репрессии и депортации; - работать с картой; - раскрывать причины возникновения казахской диаспоры - раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период</p>	
ОГД.04	<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; У м е н и я : - формировать здоровый образ жизни физической культуры; - физически и спортивно самосовершенствоваться.</p>	БК 8,9
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины		
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>З н а н и я : - основные концепции и направления в осмыслении проблем культуры; - особенности и общий вклад различных культур в современную цивилизацию. У м е н и я : - сохранение мирового и национального культурного наследия; - использование местного краеведческого и культурного наследия</p>	БК 3,4,5,6,7
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</p>	<p>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</p>	БК 3,4,5,6,7

	<p>личности.</p> <p>Человеческое познание и деятельность.</p> <p>Наука и ее роль.</p> <p>Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведения;</p> <p>- регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	
СЭД.03	<p>Основы социологии и политологии:</p> <p>Социология как наука.</p> <p>Общество как социокультурная система.</p> <p>Социальные общности.</p> <p>Социальные и этнонациональные отношения.</p> <p>Социальные процессы.</p> <p>Социальные институты и организации.</p> <p>Личность: ее социальные роли и социальное поведение.</p> <p>Предмет политологии.</p> <p>Политическая власть и властные отношения.</p> <p>Политическая система.</p> <p>Социально-экономические процессы в Казахстане.</p> <p>Основы экономики: экономика и ее основные проблемы.</p>	<p>Знания:</p> <p>- представление о социологическом подходе в понимании закономерностей;</p> <p>- представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии;</p> <p>- знать особенности процесса социализации личности, формы регуляции;</p> <p>Умения:</p> <p>- развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития;</p> <p>- выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом);</p> <p>- составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	БК 3,4,5,6,7
СЭД.04	<p>Основы экономики:</p> <p>Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы.</p> <p>Формы и виды собственности, управление собственностью.</p> <p>Виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование.</p> <p>Методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов.</p> <p>Бизнес-планирование.</p> <p>Экономический анализ.</p> <p>Анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг.</p> <p>Рыночная инфраструктура</p>	<p>Знания:</p> <p>- общие положения экономической теории;</p> <p>- экономические ситуации в стране и за рубежом;</p> <p>- основы макро- и микроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике;</p> <p>Умения:</p> <p>- находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной</p>	БК 3,4,5,6,7
СЭД.05	<p>Основы права:</p> <p>Право, понятие, система, источники, Конституция Республики Казахстан - ядро правовой системы.</p> <p>Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система</p> <p>Республики Казахстан, правоохранительные органы.</p>	<p>Знания:</p> <p>- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>- знать правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Умения:</p> <p>- уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 3,4,5,6,7
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		

ОПД 01	<p>Делопроизводство на государственном языке : 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.</p>	<p>З н а н и я : - требования, предъявляемые к оформлению документов; - методику составления служебного письма, классификацию и движение документов ; У м е н и я : - составлять и оформлять образцы деловых бумаг на государственном языке .</p>	<p>БК 4,5,6,7 ПК 3.1.2.,3.1.2., 3.1.9</p>
ОПД 02	<p>Черчение : Требования к чертежам, масштабы, определения, обозначения, надписи. Основные методы проецирования.. Основы начертательной геометрии. Способы преобразования проекций. Правила выполнения чертежей деталей, соединений, сборочных чертежей, п е р е д а ч . Правила выполнения электрических схем Стандарты на машиностроительные и строительные чертежи.</p>	<p>З н а н и я : - правила геометрического черчения; - правила оформления чертежей; - правила разработки и оформления конструкторской документации У м е н и я : - выполнение чертежей деталей, сборочных единиц, схем. - выполнение эскизов, - чтение чертежей. - применять методы решения графических задач; - применять средства инженерной графики.</p>	<p>БК 2,6,10 ПК 3.1.2.</p>
ОПД 03	<p>Основы технической механики: Теоретическая механика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести. Устойчивость равновесия . Основы сопротивления материалов. Растяжение – сжатие. Расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений . Изгиб прямого бруса. Косой изгиб и внецентровое сжатие. Сдвиг и кручение брусьев прямого сечения . Устойчивость центрально-сжатых стержней . Понятие о действии динамических и повторно-переменных нагрузок Детали механизмов и 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 : - основные системы сил; - условие равновесия систем сил; - момент силы относительно точки и оси; - основные гипотезы и допущения о свойствах деформируемого тела и характере деформаций; - условие прочности, жесткости и устойчивости ; - элементы конструкций; - характеристики механизмов и машин; У м е н и я : - аналитически определять опорные реакции ; - решать задачи на равновесие различных систем сил ; - определять положение центра тяжести простых и сложных сечений; - пользоваться сортаментом проката стали ; - определять внутренние силы методом сечений ; - строить эпюры внутренних силовых факторов и напряжений.</p>	<p>БК 3,4,6, ПК 3.1.6., 3.1.9.</p>

ОПД 04	<p>Электротехника и электроника: Электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного синусоидального токов; электрические машины постоянного и переменного токов; силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов; основы электроники; общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; электровакуумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы</p>	<p>З н а н и я : - основы электротехники; - 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; - принцип работы микропроцессоров и м и к р о - Э В М ; У м е н и я : - использовать проводниковые изделия и электроизоляционные материалы; - применять электрические измерения; - эксплуатировать электрические машины переменного и постоянного тока ; - передавать и распределять электрическую энергию; - применять электронные приборы; - использовать электронные устройства автоматики и вычислительной техники</p>	<p>БК 1,2,3,6,8 ПК 3.1.3.-3.1.6. 3.1.8., 3.1.9.</p>
ОПД 05	<p>Материаловедение Классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали; их свойства, характеристики и области применения; цветные металлы и сплавы, их термическая и химико-термическая обработка; коррозия; классификация электротехнических материалов: диэлектрики, проводники, полупроводники, магнитные материалы, их характеристика, свойства, области применения . Пластические массы. Резиновые и вспомогательные материалы . Смазочные материалы</p>	<p>З н а н и я : - основные свойства электротехнических и конструкционных материалов, области их применения ; У м е н и я : - определять параметры и свойства м а т е р и а л о в ; - производить обработку материалов.</p>	<p>БК 2,3,,6,8 ПК 3.1.1.,3.1.4., 3.1.6., 3.1.9.</p>
ОПД 06	<p>Основы стандартизации и метрологии Основы стандартизации; Методы и принципы стандартизации Основы взаимозаменяемости; Понятия и определения о допусках и п о с а д к а х ; Допуски форм расположения и шероховатости поверхностей деталей</p>	<p>З н а н и я : - методы и принципы стандартизации; - основные положения государственной системы стандартизации; - способы и методы технических измерений ; - ответственность за нарушение законодательства о стандартизации У м е н и я : - пользоваться нормативно-технической документацией в области стандартизации ;</p>	<p>Б К 1,2,3,4,6,8,10</p>

	<p>Основы метрологии; Виды измерений; Методы и средства измерений; Измерительные инструменты.</p>	<p>- выбирать допуски, посадки и шероховатость, правильно обозначать их на чертежах; - рассчитывать основные размеры деталей - производить измерения современными средствами.</p>	<p>ПК 3.1.2.,3.1.4., 3.1.7.,</p>
ОПД 07	<p>Автоматика Элементы систем автоматики; системы автоматического управления; устойчивость и качество систем автоматического управления; устройства программного управления; алгоритмы управления, программное обеспечение; использование возможностей управляющих вычислительных комплексов на базе микро-ЭВМ для автоматизации управления.</p>	<p>Знания: - основные характеристики, динамические свойства и принципы действия устройств систем автоматики Умения: - исследовать принципы построения системы автоматического управления; - проверять устойчивость и качество систем автоматического управления.</p>	<p>БК 2,3,4,6,8,10 ПК 3.1.1.,3.1.3., 3.1.5.,3.1.7. 3.1.8.,</p>
ОПД 08	<p>Электрические машины 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 назначения; классификация, устройство, принцип действия машины переменного тока</p>	<p>Знания: - назначение устройства, принцип действия, рабочий процесс, потери и коэффициент полезного действия, параллельную работу трансформаторов, специальные трансформаторы; Умения: - выбирать режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин, конструктивные исполнения; - использовать машины переменного тока специального назначения.</p>	<p>БК 2,3,4,6,1,10 ПК 3.1.4., 3.1.6. , 3.1.9.,</p>
ОПД 09	<p>Электрические аппараты электрические аппараты автоматики, управления, релейной защиты и другие: устройство, принцип действия, основные технические характеристики; физические явления в электронных аппаратах.</p>	<p>Знания: - работа электронных аппаратов; Умения: - выбирать электрические аппараты по заданным техническим условиям; - проверять электрические аппараты на соответствие заданным режимам работы</p>	<p>БК 2,3,4,6,8,10 ПК 3.1.4.,3.1.9.,</p>
ОПД 10	<p>Измерительная техника Понятие об измерениях и единицах измерения физических величин; метрологические показатели средств измерений; погрешности измерений; основные сведения о теплотехнических измерениях; измерительные преобразователи и схемы дистанционной передачи; автоматизация измерений; измерение температуры, измерение давления, разности давления и разрежения; измерение расхода, количества и уровня жидкости и сыпучих тел; схемы теплотехнического контроля.</p>	<p>Знания: - основные виды средств измерений и их классификация; - методы измерений; - принцип действия и устройство приборов теплотехнического контроля; Умения: - использовать приборы формирования стандартных измерительных сигналов; - определить причину влияния измерительных приборов на точность измерений; - производить измерение состава газов, воды, пара; - проводить специальные измерения.</p>	<p>БК 2,3,4,6,10 ПК 3.1.4.,3.1.7.,</p>

ОПД 11	<p>Экономика производства: Основные и оборотные фонды предприятий, особенности деятельности предприятий различных форм собственности. Организация производственного процесса при эксплуатации электротранспорта. Научная организация и нормирование труда. Планирование производственной программы предприятия, планирование доходов, прибыли и рентабельности работы. Экономическая эффективность производственных процессов.</p>	<p>З н а н и я : - об экономических понятиях рынка, о производственных фондах предприятий, об основах менеджмента и маркетинга и планирования производства; - экономическую сущность производственных фондов, порядок разработки сметной документации, основы маркетинга и менеджмента, методы планирования и учета; У м е н и я : - рассчитать показатели фондов предприятия, производить сметный расчет, - рассчитывать производственную программу; - рассчитывать производственные затраты, рассчитывать смету работ и потребности в материальных ресурсах, экономической эффективности и - проводить анализ хозяйственной деятельности.</p>	Б К 1,2,3,4,6,7,10,11 ПК 3.1.1.,
ОПД 12	<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>З н а н и я : - принцип работы ПК, теорию управления и роль ЭВМ в автоматизированных системах управления, принцип 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>	БК 1,2,3,4,6, ПК 3.1.10.
ОПД 13	<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 : - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; 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.</p>	БК 1-10 ПК 3.1.1.
СД. 00	Специальные дисциплины		

<p>СД.01</p>	<p>Электроэнергетические системы транспортного электрооборудования Технические требования, условия и правила эксплуатации электроэнергетических систем; общие сведения о системах пуска транспортных средств; системы питания, управления, защиты и автоматики транспортного электрооборудования; конструкции и основы теории генераторов; автоматические регуляторы напряжения и тока транспортного электрооборудования; приборы системы освещения: конструкции, основы теории и расчеты; светосигнальные фонари, звуковые сигналы, электрические сети транспортных средств; основы теории системы зажигания; приборы контроля; вспомогательное электрооборудование и электросети.</p>	<p>З н а н и я : - физические принципы работы, конструкция, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики; У м е н и я : - пользоваться справочниками для выбора транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p>	<p>Б К 1,2,4,6,8,10,11 ПК 3.1.1.-3.1.9.</p>
<p>СД.02</p>	<p>Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики Общие сведения о монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте транспортного электрооборудования; эксплуатация транспортного электрооборудования: осмотры, испытания, проверки, контроль технических параметров; показатели технического уровня эксплуатации транспортного электрооборудования; нормативная база технической эксплуатации, техническая документация ; обеспечение надежной работы изделий транспортного электрооборудования; организация обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования и а в т о м а т и к и : виды технического обслуживания, основные нормативные документы, материально-техническое обеспечение; диагностика оборудования и определение его ресурсов, прогнозирование отказов и обнаружение д е ф е к т о в ; пути и средства повышения долговечности электрооборудования; отраслевая нормативно-техническая документация; техника безопасности при</p>	<p>З н а н и я : - порядок организации испытания, эксплуатации и ремонта транспортного электрооборудования; - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования; - ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования; У м е н и я : - составлять алгоритм поиска неисправностей электрооборудования; - организовывать техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования; - заполнять маршрутно-технологические карты на эксплуатацию и обслуживание электрооборудования;</p>	

	эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях транспортного электрооборудования.		БК 1-4,6,8,10,11 ПК 3.1.1.-3.1.9.
СД.03	<p>Автоматизация управления техническими средствами</p> <p>Понятие об автоматизации управления, его виды; классификация средств механизации и автоматизации; системы автоматического измерения и управления, элементная база; устойчивость и качество линейных систем;</p> <p>способы улучшения процесса регулирования;</p> <p>дискретные системы; нелинейные системы; исследование систем автоматического управления при случайных воздействиях, чувствительность систем автоматического управления; виды систем управления транспортным электрооборудованием;</p> <p>структурно-алгоритмическая организация систем управления; алгоритмы управления и программное обеспечение; использование возможностей управляющих вычислительных комплексов на базе микро-ЭВМ для управления электрооборудованием; типовые элементы систем автоматического управления.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием; - основные положения Правил технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ) и Правил техники безопасности (ПТБ), и других нормативных документов; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; 	БК 1-4,6,8,10,11 ПК 3.1.1.-3.1.9.
СД.04	<p>Электронные системы транспортного электрооборудования</p> <p>Выпрямители транспортного электрооборудования; электронные регуляторы напряжения; системы зажигания; электронные системы управления впрыска топлива; автоблокировочные системы тормозов транспортных средств ; электронные измерительные сигнальные и вспомогательные системы; бортовые информационно-диагностические системы; электронные системы современных транспортных средств.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию и основные характеристики; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять диагностику и контролировать техническое состояние электронных систем транспортного электрооборудования; 	БК 1-4,6,8,10,11 ПК 3.1.1.-3.1.9.
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО. 00	Производственное обучение		
ПО. 01		<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды предприятий, эксплуатирующих и обслуживающих электротранспорт - представление о производственной 	

	Ознакомительная практика Изучение типов и функций предприятий отрасли	деятельности специалистов выбранной специальности	БК 1,6,11 ПК 3.1.1.
ПО.02	Учебная практика Отработка навыков выполнения слесарных, токарных, фрезерных работ Монтаж, демонтаж приборов, узлов, агрегатов. Электротехнические работы Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту приборов, узлов и агрегатов.	У м е н и я : - выполнение слесарных, станочных, электротехнических работ, - выполнение монтажно-демонтажных работ. Н а в ы к и : - проведения технического обслуживания и ремонта	ПК 3.1.3.-3.8.9.
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	Производственно-технологическая практика Углубление и расширение понимания технологических, производственных процессов, выполняемых учащимися непосредственно на рабочих местах; Выработка четкого представления о роли и месте изучаемых технологических процессов; Развитие умений активно применять знания, полученные при общей подготовке в процессе решения конкретных задач в производственных условиях.	У м е н и я : - применять знания, полученные при общей подготовке, в условиях производства. Н а в ы к и : - выполнение основных технологических операций	ПК 3.1.2.-3.1.10.
ПП.01	Преддипломная практика, в том числе выполнение дипломного проекта. Обобщение и совершенствования знаний и практических навыков, полученных учащимися в процессе обучения, ознакомления с передовой технологией работ, организацией труда и экономикой производства, приобретение умений организаторской работы по избранной специальности, подготовка исходных материалов к дипломному проекту	У м е н и я : - организаторская работа по избранной специальности Н а в ы к и : - анализ действующих на производстве технологических процессов, - организация рабочих мест.	ПК 3.1.1.-3.1.10.

Примечание: Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции (БК)
БК 1	Создавать благоприятные условия труда.
БК 2	Своевременно и качественно выполнять обязанности;
БК 3	Использовать наиболее рациональные способы и средства осуществления деятельности;
БК 4	Быть способным к самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
БК 5	Быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
БК 6	Быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний
БК 7	Уметь защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.
БК 8	Соблюдать технику безопасности, правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности;

БК 9	Оказывать первую медицинскую помощь;
БК 10	Соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и утвержденных отраслевых нормативных документов;
БК 11	Планировать и организовывать свою деятельность.

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2 Повышенный уровень	2.1 110501 2 – Водитель трамвая*	<p>ПК 2.1.1. Управлять трамваем и трамвайными поездами.</p> <p>ПК 2.1.2. Принимать и сдавать смену.</p> <p>ПК 2.1.3. Соблюдать расписание движения трамвая</p> <p>ПК 2.1.4. Контролировать соблюдение правил посадки и высадки пассажиров</p> <p>ПК 2.1.5. Выполнять подготовительные работы перед выездом на линию</p> <p>ПК 2.1.6. Соблюдать правила технической эксплуатации.</p> <p>ПК 2.1.7. Подготавливать к работе оборудование, инструменты, приспособления.</p> <p>ПК 2.1.8. Оформлять и подавать заявки на устранение неисправностей подвижного состава.</p> <p>ПК 2.1.9. Исправлять возможные неисправности трамваев и их оборудования.</p> <p>ПК 2.1.10. Оказывать первую помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях.</p>
	2.2 110502 2 – Водитель троллейбуса*	<p>ПК 2.2.1. Управлять троллейбусом.</p> <p>ПК 2.2.2. Принимать и сдавать смену.</p> <p>ПК 2.2.3. Соблюдать расписание движения трамвая</p> <p>ПК 2.2.4. Контролировать соблюдение правил посадки и высадки пассажиров</p> <p>ПК 2.2.5. Выполнять подготовительные работы перед выездом на линию</p> <p>ПК 2.2.6. Соблюдать правила технической эксплуатации.</p> <p>ПК 2.2.7. Подготавливать к работе оборудование, инструменты, приспособления.</p> <p>ПК 2.2.8. Оформлять и подавать заявки на устранение неисправностей подвижного состава.</p> <p>ПК 2.2.9. Исправлять возможные неисправности троллейбусов и их оборудования.</p> <p>ПК 2.2.10. Оказывать первую помощь пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях.</p> <p>ПК 2.2.11. Производить сцепку для буксировки и управлять буксируемым электротранспортным средством.</p>
	2.3 110503 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена*	<p>ПК 2.3.1. Выполнять правила эксплуатации металлоконструкций с ручным приводом и несложных с механическим приводом</p> <p>ПК 2.3.2. Выполнять крепление ремонтируемых металлоконструкций</p> <p>ПК 2.3.3. Выполнять ремонт и сборку деталей и узлов механизмов металлоконструкций.</p> <p>ПК 2.3.4. Соблюдать правила эксплуатации подъемно-транспортных механизмов.</p> <p>ПК 2.3.5. Оценивать состояние электродвигателей переменного тока, пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>ПК 2.3.6. Проводить испытания сопротивления электроизоляции.</p> <p>ПК 2.3.7. Совершать разметку, разделку, фазировку кабеля.</p> <p>ПК 2.3.8. Ремонтировать, собирать и устанавливать электrorаспределительные шкафы, щиты и контакторные панели</p>

		<p>ПК 2.3.9. Выполнять монтаж соединительных кабельных муфт и концевых заделок</p> <p>ПК 2.3.11. Выполнять гидравлическое испытания собираемых узлов механизмов под давлением до 100 кг/см²</p> <p>ПК 2.3.12. Ремонтировать и изготавливать узлы и детали со слесарной обработкой и подгонкой их по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности).</p>
2.4 110504 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена*:		<p>ПК 2.4.1. Выполнять монтаж и демонтаж механизмов и узлов обслуживаемого оборудования</p> <p>ПК 2.4.2. Выполнять профилактический и средний ремонт оборудования.</p> <p>ПК 2.4.3. Производить демонтаж, ремонт и монтаж электродвигателей, пусковой аппаратуры, электропроводок и других механизмов.</p> <p>ПК 2.4.4. Изготавливать приспособления для сборки, ремонта и монтажа оборудования</p> <p>ПК 2.4.5. Производить выверку крыльчатки вакуум-насоса с ее балансировкой</p> <p>ПК 2.4.6. Измерять сопротивление электроизоляции.</p> <p>ПК 1.4.7. Оценивать ремонт кабелей электропитания и штепсельных соединений.</p> <p>ПК 2.4.8. Выполнять элементарные расчеты сечений проводов, предохранителей и допустимые нагрузки источников питания.</p> <p>ПК 2.4.9. Испытывать регулировку и приемку уборочных машин, кондиционеров воздуха.</p> <p>ПК 2.4.10. Применять в работе контрольно-измерительные инструменты и приборы.</p> <p>ПК 2.4.11. Выполнять слесарную обработку деталей по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности).</p>
2.5 110505 2 – Слесарь по ремонту подвижного состава*:		<p>ПК 2.5.1. Собирать и разбирать основные узлы оборудования трамваев и троллейбусов.</p> <p>ПК 2.5.2. Применять лужение, пайку, изолирование, прокладку и сращивание проводов и кабелей.</p> <p>ПК 2.5.3. Изготавливать и ремонтировать детали из сортового материала.</p> <p>ПК 2.5.4. Определять качество деталей и необходимость в их ремонте.</p> <p>ПК 2.5.5. Составлять дефектные ведомости</p> <p>ПК 2.5.6. Проводить необходимые измерения контрольно-измерительными приборами.</p> <p>ПК 2.5.7. Выполнять монтаж и демонтаж отдельных приборов пневматического оборудования под давлением сжатого воздуха</p> <p>ПК 2.5.8. Производить ремонт узлов пневматического и механического оборудования.</p> <p>ПК 2.5.9. Регулировать и испытывать отдельные механизмы.</p> <p>ПК 2.5.10. Применять универсальные приспособления.</p> <p>ПК 2.5.11. Управлять подъемно-транспортными механизмами.</p>
2.6 110506 2 – Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования*:		<p>ПК 2.6.1. Выполнять соединение узлов и деталей электрических машин и электроприборов.</p> <p>ПК 2.6.2. Производить очистку, промывку, продувку сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования.</p> <p>ПК 2.6.3. Выполнять заземление и зануление силовых электроустановок.</p> <p>ПК 2.6.4. Выполнять установку соединительных муфт и коробов.</p> <p>ПК 2.6.5. Производить ремонт неисправных узлов электрического оборудования.</p> <p>ПК 2.6.6. Проводить испытание отремонтированных электрических машин и электроприборов.</p> <p>ПК 2.6.7. Проводить необходимые измерения</p>

		<p>контрольно-измерительными приборами</p> <p>ПК 2.6.8. Выполнять основные слесарные работы</p> <p>ПК 2.6.9. Выполнять правила проведения электроремонтных работ.</p> <p>ПК 2.6.10. Управлять подъемно-транспортными механизмами.</p>
	<p>2.7 110507 2 – Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов *</p>	<p>ПК 2.7.1. Знать устройство и взаимодействие всех узлов, механизмов и электрооборудования эскалаторов различных типов.</p> <p>ПК 2.7.2. Выполнять сложные электромонтажные и слесарные работы при текущем, профилактическом ремонте и ревизии эскалаторов.</p> <p>ПК 2.7.3. Ремонтировать и выполнять ревизию электрооборудования эскалаторов со снятием, разборкой, сборкой и установкой электродвигателей, с фазовым и короткозамкнутым ротором до 100 кВт в условиях станций метрополитена с окончанием всех работ и короткого "о к н а" .</p> <p>ПК 2.7.4. Соединять электродвигатели с редуктором и выполнять последующую регулировку.</p> <p>ПК 2.7.5. Выявлять и устранять сложные дефекты в работе электродвигателя и в схемах электрооборудования.</p> <p>ПК 2.7.6. Выполнять демонтаж, ремонт, ревизию и монтаж пусковой и защитной электроаппаратуры с разметкой мест установки.</p> <p>ПК 2.7.7. Исполнять капитальный ремонт, проверять оборудования и аппаратуру на панели управления</p> <p>ПК 2.7.8. Устранять дефекты, возникающие при работе электрооборудования.</p> <p>ПК 2.7.9. Соблюдать правила монтажа эскалаторов.</p> <p>ПК 2.7.10. Управлять подъемно-транспортными механизмами</p>
<p>3 Специалист среднего звена</p>	<p>3.1 110508 3 – Электромеханик</p>	<p>ПК 3.8.1. Организовывать техническое обслуживание и ремонт транспортного электрооборудования;</p> <p>ПК 3.8.2. Заполнять маршрутно-технологические карты на эксплуатацию и обслуживание электрооборудования;</p> <p>ПК 3.8.3. Составлять алгоритм поиска неисправностей электрооборудования</p> <p>ПК 3.8.4. Проверять электрические аппараты на соответствие заданным режимам работы.</p> <p>ПК 3.8.5. Выполнять диагностику и контролировать техническое состояние электронных систем транспортного электрооборудования;</p> <p>ПК 3.8.6. Выбирать режимы работы, рабочий процесс синхронных и асинхронных машин,</p> <p>ПК 3.8.7. Применять приборы формирования стандартных измерительных сигналов</p> <p>ПК 3.8.8. Исследовать принципы построения системы автоматического управления;</p> <p>ПК 3.8.9. Применять справочники для выбора транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>ПК 3.8.10. Использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>

П р и л о ж е н и е 1 7 8

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан

от 24 апреля 2013 года № 150

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)

Транспортная техника

Специальность: 1106000 - Производство подвижного состава железных
д о р о г

Квалификация: 110610 3 - Электромеханик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	курсовой проект	количество контр. работ	всего	из них	
							теоретические занятия	практич лаборато) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины:	5	6	0	23	1448	1103	345
ООД.01	Казахский язык и литература	+			2	155		155
ООД. 02	Русский язык и литература	+			2	155	155	
ООД.03	Иностранный язык		+		2	76		76
ООД. 04	История Казахстана		+		1	76	76	
ООД. 05	Всемирная история		+		1	57	57	
ООД. 06	Обществознание		+		2	57	57	
ООД.07	Математика	+			2	174	174	
ООД.08	Информатика		+		2	76	42	34
ООД. 09	Физика	+			2	159	121	38
ООД.10	Химия		+		2	95	79	16
ООД.11	Биология					38	38	
ООД. 12	География				1	38	38	
ООД.13	Начальная военная подготовка				2	140	114	26
ООД.14	Физическая культура	+			2	152	152	
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины				4	165	165	
СЭД. 01	Культурология				1	57	57	
СЭД. 02	Основы философии				1	38	38	
СЭД. 03	Основы социологии и политологии				1	38	38	
СЭД. 04	Основы экономики				1	32	32	
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины	1			8	368		368
ОГД. 01					2	78		78

	Профессиональный казахский (русский) язык							
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык				2	78		78
ОГД.03	Физическая культура				4	212		212
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины	6	2	1	14	1013	593	390
ОПД.01	Черчение				2	124		124
ОПД.02	Теоретические основы электротехники	+			2	170	110	60
ОПД.03	Охрана труда и основы экологии	+			1	74	64	10
ОПД.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+		1	48		48
ОПД.05	Основы стандартизации и метрологии		+		1	48	38	10
ОПД.06	Делопроизводство на казахском языке				1	48		48
ОПД.07	Основы права и транспортного законодательства				1	32	32	
ОПД.08	Электротехника, микроэлектротехника и микропроцессорная техника	+			1	90	70	20
ОПД.09	Материаловедение	+				93	73	20
ОПД.10	Общий курс железных дорог				1	38	38	
ОПД.11	Техническая механика	+			2	124	94	30
ОПД.12	Детали машин	+		5	1	124	74	20
СД.00	Специальные дисциплины	8	1	2	12	1100	836	214
СД.01	Конструкция подвижного состава							
СД.01.01	Конструкция локомотивов	+			2	170	140	30
СД.01.02	Конструкция вагонов							
СД.02	Электроаппараты и цепи подвижного состава	+			1	126	88	38
СД.03	Технология сборки подвижного состава							
СД.03.01	Технология сборки локомотивов	+		8	1	219	159	30
СД.03.02	Технология сборки вагонов							
СД.04	Автоматические тормоза подвижного состава	+			2	91	67	24
СД.05	Экономика транспорта и управление производством	+		8	2	104	54	30
СД.06	Электрические машины подвижного состава	+			1	108	76	32
СД.07	Механизация и автоматизация производственного процесса	+			1	84	74	10
СД.08	Энергетические установки подвижного состава	+			1	120	100	20

ДД.00	Дисциплины, определяемые организацией образования				1	78	78	
	Итого:	19	13	3	61	4094	2682	1332
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1440		
ПП.01	Учебная ознакомительная практика					72		
ПП.02	Учебная столярная практика					36		
ПП.03	Учебная слесарная практика					72		
ПП.04	Учебная электросварочная практика					72		
ПП.05	Учебная слесарно-механическая практика					72		
ПП.06	Учебная комплексно-слесарная практика					108		
ПП.07	Учебная электромонтажная практика					108		
ПП.08	Учебная практика на получение профессии					72		
ПП.09	Производственно-технологическая практика					504		
ПП.10	Преддипломная практика					72		
ПП.11	Выполнение дипломного проекта					252		
ПА. 00	Промежуточная аттестация					152		
ИА.00	Итоговая аттестация					74		
ИА.01	Защита дипломных проектов					62		
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 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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

Приложение 179

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

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

Специальность: 1106000 - Производство подвижного состава железных
д о р о г

Квалификация: 1106103 - Электромеханик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе общего среднего образования

План учебного процесса

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)			
		экзамен	зачет	курсовой проект	количество контр. работ	всего	из них		
							теоретические занятия	практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины				4	126	126		
СЭД.01	Культурология				1	32	32		
СЭД.02	Основы философии				1	30	30		
СЭД.03	Основы социологии и политологии				1	32	32		
СЭД.04	Основы экономики				1	32	32		
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины	1			9	433	80	353	
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык	+			2	77		77	
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык				2	62		62	
ОГД.03	Физическая культура				4	214		214	
ОГД.04	История Казахстана				1	80	80		
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины	6	2	1	18	1041	587	424	
ОПД. 01	Черчение				2	124		124	
ОПД. 02	Теоретические основы электротехники	+			2	154	94	60	
ОПД.03	Охрана труда и основы экологии	+			1	74	64	10	

ОПД.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности		+		1	48		48
ОПД.05	Основы стандартизации и метрологии		+		1	60	50	10
ОПД.06	Делопроизводство на государственном языке				1	62		62
ОПД.07	Основы права и транспортного законодательства				1	45	45	
ОПД.08	Электроника, микроэлектроника и микропроцессорная техника	+			2	112	72	40
ОПД. 09	Материаловедение	+			2	96	76	20
ОПД. 10	Детали машин	+		3	2	128	78	20
ОПД. 11	Общий курс железных дорог				1	30	30	
ОПД. 12	Техническая механика	+			2	108	78	30
СД. 00	Специальные дисциплины	8		2	16	1058	802	206
СД. 01	Конструкция подвижного состава							
СД.01.01	Конструкция локомотивов	+			2	176	156	20
СД.01.02	Конструкция вагонов							
СД. 02	Электрические аппараты и цепи подвижного состава	+			2	128	90	38
СД 03	Технология сборки подвижного состава							
СД.03.01	Технология сборки локомотивов	+		6	2	219	143	46
СД.03.02	Технология сборки вагонов							
СД. 04	Автоматические тормоза подвижного состава	+			2	91	81	10
СД.05	Экономика транспорта и управление производством	+		6	2	104	54	30
СД. 06	Электрические машины подвижного состава	+			2	112	80	32
СД. 07	Механизация и автоматизация производственного процесса	+			2	100	90	10
СД. 08	Энергетические установки подвижного состава	+			2	128	108	20
ДОО.01	Дисциплины, определяемые организацией образования		+		1	78	78	
	Всего:	15	5	3	48	2736	1973	983
ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика					1440		
ПП.01	Учебная ознакомительная практика					72		
ПП.02	Учебная столярная практика					36		
ПП.03	Учебная слесарная практика					72		
ПП.04	Учебная электросварочная практика					72		

ПП.05	Учебная слесарно-механическая практика					72		
ПП.06	Учебная комплексно-слесарная практика					108		
ПП.07	Учебная электромонтажная практика					108		
ПП.08	Учебная практика на получение профессии					72		
ПП.09	Производственно-технологическая практика					504		
ПП.10	Преддипломная практика					72		
ПП.11	Выполнение дипломного проекта					252		
ПА. 00	Промежуточная аттестация					72		
ИА.00	Итоговая аттестация					72		
ИА. 01	Защита дипломных проектов					60		
ИА.02 (ОУПП)	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 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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 8 0

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1106000-«Производство подвижного состава железных дорог (по видам)»

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

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД. 01	<p>Культурология Мировая и отечественная культура. История культуры Казахстана; основы религиоведения: понятие культуры; культура и цивилизация; культура в современном мире; культура народов, населявших территорию Казахстана; культура древних цивилизаций на территории Казахстана; средневековая культура племенных союзов и казахских ханств 9-13 веков; культура населения Казахстана в 14-15 веках; культура Казахстана в 16-17 веках; развитие культуры Казахстана в 18 веке; культура Казахстана в первой половине 19 века; развитие культуры Казахстана в условиях колониального положения в составе Российской империи (2-ая половина 19 века – начало 20 века); Казахстан в годы революции и становления Советской власти; культурное строительство в 20-30 годы; наука, народное образование, литература и искусство в годы Великой Отечественной войны; развитие культуры Казахстана с середины 40-х годов до начала 80-х годов; наука и культура Республики Казахстан на современном этапе; религия, как общественное явление: сущность религии и ее роль; основные исторические положения христианства, христианские общины на территории Казахстана; ислам.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия; - понятия конфуцианство, даосизм, искусство Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения. - понятия ислам, курайш, Мухаммед, Коран, Аллах, Мекка; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации ; - культура Франции: Ашельская культура, проманы, 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрыть основные этапы истории мировой культуры и их цивилизации ; - использовать культурное наследие; - свободно пользоваться понятиями культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников; - анализировать происхождение религии и ее исторические типы; 	БК 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека; - представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведении ; 	

		- регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.	Б К 3, Б К 10
СЭД. 03	<p>Основы социологии и политологии Предмет, основные понятия и категории; история политической мысли и современные политические школы; политика; политическая власть; демократия как форма осуществления власти; политическая система; государство как ее основное звено; политические партии и партийные системы; общественные организации и движения; человек в системе политики; политическая деятельность: сущность и цели; средства и методы политической деятельности; актуальные проблемы перехода от тоталитаризма к демократическому обществу; внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.</p>	<p>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>	Б К 3, Б К 10
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 : - 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.</p>	Б К 9 Б К 10
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		

ОГД. 01

**Профессиональный казахский (русский)
я з ы к**

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. 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 4 БК 9
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>В результате изучения дисциплин обучающийся должен з н а т ь :</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). - владеть элементарными умениями общения на иностранном языке; 	Б К 1 Б К 4 БК 9
ОГД.03	<p>Физическая культура Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные составляющие здорового образа жизни; - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематически поддерживать физическую активность, заниматься с п о р т о м ; - применять знания физической культуры для самосовершенствования и укрепления здоровья; 	Б К 1 БК 9
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Черчение графическое оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС; аксонометрические проекции; строительное черчение: особенности строительных чертежей, условные графические обозначения, топографическая основа генеральных планов, архитектурно-строительные чертежи, чертежи по специальности, эскизирование; машинная графика.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пересечение плоскостей, прямой и плоскости, геометрических тел и их поверхностей; - элементы машиностроительного черчения; - технический рисунок; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи; - соблюдать основы начертательной геометрии и проекционного черчения: основы проецирования, проецирование точки, прямой, плоскости геометрических тел. 	ПК 3.1.1
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники: электротехника: электрическое поле; электромагнетизм; электрические измерения; электрические машины переменного и постоянного тока; трансформаторы; передача и распределение электрической энергии; энергосберегающие технологии; электробезопасность на строительных п л о щ а д к а х ;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрические цепи постоянного и переменного тока; - основы электропривода; - основы электроснабжения строительной площадки; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать электронные 	

	<p>электроника: физические основы электроники; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники; микропроцессоры и микро-ЭВМ.</p>	<p>выпрямители и стабилизаторы; - исправлять электронные приборы; - пользоваться электрооборудованием на строительной площадке с учетом энергосберегающих технологий.</p>	<p>ПК 3.1.7 ПК 3.1.8</p>
ОПД.03	<p>Охрана труда и основы экологии 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>Знания: - общие нормы охраны труда; - безопасность технологических процессов; - причины травматизма на предприятии; - общие сведения о пожарной безопасности; Умения: - применять на практике знания по охране труда и окружающей среды; - пользоваться индивидуальными средствами защиты; - оказать помощь при производственной травме;</p>	<p>Б К 6 Б К 7 БК 10</p>
ОПД.04	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. Предмет и задачи курса. Новейшие методы хранения и передачи информации. Информационные технологии. Концепция технологии обработки информации. Общие сведения о средствах вычислительной техники. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Сетевое окружение, виды, свойства, поиск</p>	<p>Знания: - аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, характеристики и назначения устройств, назначение, классификацию и принцип работы программ, технику безопасности при работе с техникой, принципы работы персонального компьютера. - основные устройства, их назначение и характеристики, - назначение операционной системы ОС Windows, основные функции ОС, основные команды для работы в ОС, структурную организацию файловой системы. - назначение и применение программ MS Office, основные команды для работы с текстовыми, табличными, графическими данными, основные команды для работы с диаграммами и формулами, настройка изображений. - назначения программ, организацию файловой системы. - виды, типы, свойства алгоритмов. Назначение блоков. - назначения инструментальных программ, методы разработки программ, структуру программы, типы данных, операторы. Умения: - применять персональный</p>	

	<p>информации. Математическое моделирование. Основы программирования.</p>	<p>компьютер для оформления документов и отчетов, автоматических расчетов; разрабатывать программы; строить чертежи; работать с банком данных; работать в локальной и глобальной с е т и .</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять настройку и основные команды для работы в ОС. - запускать программы, обслуживающие устройства ПК, работать с прикладными программами, создавать файлы и к а т а л о г и . - работать в сети, выполнять настройки для подключения к сети, работать с электронной почтой и выполнять поиск информации. - разрабатывать алгоритм, составлять блок - с х е м у . - программировать расчеты простых ф о р м у л . - создавать простые и составные графические объекты. 	<p>Б К БК 9 4</p>
<p>ОПД.05</p>	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии Метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единства измерений; государственный метрологический контроль и н а д з о р . Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; испытание и контроль продукции; системы качества. Сертификация: системы сертификации; порядок и правила сертификации; система допусков и посадок; технические измерения.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовые основы стандартизации, сертификации и метрологии; - структуру международных и региональных стандартов; - порядок и правила сертификации; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбрать измерительные средства и пользоваться ими; - применить документацию систем качества; 	<p>ПК3.1.2 ПК3.1.5</p>
<p>ОПД.06</p>	<p>Делопроизводство на государственном языке Содержание дисциплины, ее задачи. Использование различных видов лингвистических словарей в делопроизводстве. Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Особенности технических словарей. Основы офисной и документационной работы. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание изучаемой дисциплины , е е з а д а ч и ; - виды лингвистических и технических словарей; - классификацию деловых и информационных документов; - основные требования к современным стандартам делопроизводства; - формуляры документов и его составные ч а с т и ; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать различные документы делового и информационного характеров; 	<p>БК 9</p>

	<p>делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные сборники текстовых документов. Сложные текстовые сборники. Понятие о фонде документов. Архив. Ведомственные архивы, государственные архивы . Национальный архивный фонд.</p>	<p>- составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами; - анализировать образцы текстов архивных документов; - оформление, хранение и сдача дел в архив;</p>	
ОПД. 07	<p>Основы права и транспортного законодательства Право, понятие, система, источники; Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы; всеобщая декларация прав человека; личность, право, правовое государство; юридическая ответственность и ее виды; основные отрасли права; судебная система Республика Казахстан; правоохранительные органы.</p>	<p>Знания : - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; Умения : - защищать личную свободу и достоинства; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.</p>	БК 10
ОПД.08	<p>Электроника, микроэлектроника и микропроцессорная техника Основные этапы развития электроники и микроэлектроники, классификация электронных устройств и перспективы развития; основы электроники; основы микроэлектроники; импульсная техника в устройствах подвижного состава; физические основы построения, характеристики, технико-эксплуатационные показатели электронных приборов, импульсных устройств и микропроцессорной техники, используемых в устройствах автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте; логические</p>	<p>Знания : - устройство электронных приборов и сущность физических процессов, происходящих в них; импульсные устройства и ИМС; характеристики, устройство, параметры и принцип действия приборов, маркировку; - структуру примесных полупроводников, физические процессы в них - достоинства и недостатки различных схем включения полупроводниковых приборов, условные обозначения. - разновидности и параметры импульсов, принципы формирования импульсов в ключевых схемах. - разделение интегральных микросхем по технологии изготовления Критерии оценки их интеграции и технических показателей, систему обозначений, графическое изображение; функциональное назначение. Умения : - осуществлять включение приборов, производить элементарные расчеты электронных схем, составлять и читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.</p>	

	<p>элементы и операции в схемах; полупроводниковые преобразовательные установки; ОЗУ, ПЗУ; системы счисления; микропроцессоры, микро-ЭВМ и их применение в системах автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте; методы автоматизации на подвижном составе; методы автоматического регулирования и управление подвижным составом.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять свойства полупроводников - собирать схемы испытаний полупроводниковых приборов, проверять их работоспособность, устанавливать рабочий режим, снимать характеристики - вычерчивать схемы, снимать, строить и объяснять характеристики электронных устройств - сравнивать гибридные и полупроводниковые интегральные микросхемы. - читать схемы на основе операционных усилителей, осуществляется их эксплуатационные испытания, строить временные диаграммы их работы. - производить синтез схем и составлять таблицы истинности, поясняющие реализацию логических операций. - производить преобразования сложных логических функций и построение функциональных схем по заданной функции. 	<p>ПК3.1.7, ПК3.1.8</p>
<p>ОПД.09</p>	<p>Материаловедение: физико-химические основы материаловедения; строение и свойства материалов; технология металлов; железоуглеродистые и легированные сплавы; сплавы цветных металлов; допуски и посадки; коррозия металлов; электротехнические материалы: проводниковые, полупроводниковые, магнитные; кабельная продукция; неметаллические конструкционные и строительные материалы; полимеры, дерево и деревопластики; экипировочные и защитные материалы; топливо; минеральные масла; пластические смазки; защитные покрытия; вода; песок; хладагенты и хладоносители.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства металлов, сплавов, способы их обработки; - способы обработки металлов; - области применения материалов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать характеристики и работу полупроводниковых приборов; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производственной деятельности; - измерять параметры и свойства материалов. 	<p>Б К 9 ПК3.1.5</p>
<p>ОПД.10</p>	<p>Общий курс железных дорог: общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; Республиканский закон «О железнодорожном транспорте Республики Казахстан»; путь и путевое хозяйство; климатическое и сейсмическое районирование территории Казахстана; подвижной состав железных дорог: локомотивы и локомотивное хозяйство,</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; - построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать вид передачи вращательного момента и 	<p>БК 1</p>

	вагоны и вагонное хозяйство; отдельные пункты; сооружения и устройства сигнализации, связи и вычислительной техники; устройства электроснабжения железных дорог; организация движения поездов.	производить ее геометрический расчет; - собирать электрические цепи, выбирать электроизмерительные приборы, определять параметры электрических цепей.	
ОПД.11	Техническая механика: теоретическая механика: статика - основные понятия и аксиомы; реакции связей; плоская и пространственные системы сил, условия их равновесия; пара сил и ее свойства; центр тяжести плоских фигур; сопротивление материалов: внешние и внутренние силы; геометрические характеристики сечений; напряжения и деформации; простые деформации-растяжение и сжатие, сдвиг, смятие; кручение; поперечный изгиб;	Знания: - сложные сопротивления; - основные понятия кинематики и динамики; - устойчивость стержней, динамическое действие нагрузок. Умения: - выявлять механические характеристики материалов; - проводить расчеты на прочность и жесткость; - выявлять теорию прочности.	ПК 3.1. 2 ПК 3.1. 9
ОПД.12	Детали машин Изнашивание деталей, влияющие на предел выносливости, сведения о передачах: фрикционные, зубчатые, винтовые, червячные, ременные цепные; регуляторы: виды назначения конструктивный расчет. Валы, оси, шпоночные шлицевые соединения, подшипники муфты. соединения деталей: резьбовые, сварные и клеевые, соединения с натягом, зазором, понятия о посадках.	Знания: - причины изнашиваемости деталей машин и факторы влияющие на предел их выносливости; - виды передачи вращающих моментов; - виды и способы соединений деталей и механизмов; уметь: - Обнаруживать неисправности деталей машин; - производить устранение изношенных деталей; - производить соединение деталей машин и механизмов.	ПК3.1.5 ПК3.1.13
СД.00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110601 3 – Электромеханик		
СД.01	Конструкция подвижного состава: Общие принципы работы подвижного состава; технические и экономические характеристики, эксплуатационные требования; механическая часть, рама, кузов, автосцепное устройство, тележки, колесные пары, буксы, рессорное подвешивание, привод, компоновка оборудования; вспомогательное оборудование; противопожарная система; новые серии подвижного состава.	Знания: - типы, конструкцию и основные характеристики подвижного состава железных дорог; Умения: - определять соответствие технического состояния основных сооружений и устройств железных дорог, подвижного состава требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог.	Б К 2 Б К 4 Б К 5 ПК 3.1.12 ПК 3.1.13
		Знания: - принципы построения принципиальных схем электрооборудования подвижного состава с различными системами электроснабжения;	

СД. 02	<p>Электрические аппараты и цепи подвижного состава : Конструкция и принцип действия электрических аппаратов, чтение и анализ принципиальных электрических схем системы электроснабжения, электромонтаж распределительного щита, устройства электрических магистралей, распределительных устройств</p>	<p>- об устройстве и принципах действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры; - содержание и последовательности проведения технического обслуживания, требования техники безопасности У м е н и я : - читать электрические схемы и их анализировать; - контролировать состояние электрооборудования подвижного состава ; - осуществлять монтаж и регулировку электрооборудования подвижного состава</p>	<p>Б К 2 Б К 4 Б К 5 ПК 3.1. 10 ПК 3.1.12</p>
СД.03	<p>Технология сборки подвижного состава: Система сборок; монтаж узлов и деталей подвижного состава; ресурсосберегающие технологии; технология сборки основного и вспомогательного оборудования; обкаточные и сдаточные испытания подвижного состава после сборки</p>	<p>З н а н и я : - методы обслуживания и способы сборки подвижного состава, методы обеспечения надежности работы; У м е н и я : - выполнять основные виды работ по сборке подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов;</p>	<p>Б К 2 Б К 4 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК3.1.3 ПК3.1.4 ПК3.1.5 ПК 3.1.10, ПК3.1.11 ПК3.1.14 ПК3.1.15</p>
СД. 04	<p>Экономика транспорта и управление производством Отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; типы производства, их характеристика; основные производственные и технологические процессы; инфраструктура организации; капитал и имущество организации; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; организация, нормирование и оплата труда; маркетинговая деятельность организации; производственная программа и производственная мощность; издержки производства и себестоимость продукции, услуг; ценообразование; оценка эффективности деятельности организации; качество и конкурентоспособность продукции; патентоведение, изобретательство; инновационная и инвестиционная политика; внешнеэкономическая деятельность организации; бизнес-план; методики расчета</p>	<p>З н а н и я : - задачи железнодорожного транспорта в условиях перехода экономики страны к рыночным отношениям, структуру управления вагонными хозяйствами; - основные экономические категории , действующие в отрасли; - показатели использования основных фондов и порядок их с п и с а н и я ; - виды и формы организации труда, формы заработной платы; - сущность тарифной системы; У м е н и я : - планировать рабочее время и организовывать рабочее место; - проводить расчет производственных рецептов, расхода сырья и полуфабрикатов; - осуществлять контроль и вести учет расходов сырья и вспомогательных материалов; - разрабатывать технологические мероприятия по экономии и</p>	<p>Б К 2 Б К 4 ПК3.1.7</p>

	основных технико-экономических показателей.	сокращению потерь; - производить расчеты санитарно-технической части проекта;	ПКЗ.1.8 ПКЗ.1.15
СД. 05	Электрические машины понятие, классификация и принцип действия электрических машин; электрические машины постоянного тока: классификация, принцип действия, основные параметры, область применения; электрические машины переменного тока: классификация, принцип действия, основные параметры, область применения; трансформаторы; аккумуляторные батареи подвижного состава	Знания: - конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока; - назначение и принцип действия электрических машин; Умения: - читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока; - осуществлять выбор электрических машин по заданным параметрам.	Б К 4 Б К 5 Б К 9 ПКЗ.1.7 ПКЗ.1.8 ПКЗ.1.11 ПКЗ.1.16 ПКЗ.1.17
СД.06	Механизация и автоматизация производственного процесса Краткий обзор развития средств механизации и автоматизации; понятие об элементах автоматических устройств; организационно-технологические предпосылки автоматизации технологических процессов, рабочие машины, полуавтоматы, автоматы и автоматические линии, применение робототехники при сборке вагонов; устройство, принцип действия вагоноремонтных машин, самоходных ремонтных установок, поточно-конвейерные линии и их технологическая оснастка	Знания: - назначение, устройство, принцип действия систем механизации и автоматизации производственных процессов; - классификацию и устройство технических средств механизации и систем автоматизации; - общие принципы и методы автоматизации производственных процессов; - механизация и автоматизация работ при сборке подвижного состава; Умения: - осуществлять техническое обслуживание, эксплуатацию и текущий ремонт устройств систем механизации и автоматизации производственного процесса	Б К 4 Б К 5 Б К 9 ПКЗ.1.4 ПКЗ.1.6 ПКЗ.1.14
СД.07	Энергетические установки подвижного состава: теоретические основы энергетических установок, основы термодинамических процессов и циклов, классификация двигателей внутреннего сгорания, основные законы и способы передачи теплоты, классификация и основные схемы теплообменных аппаратов, газотурбинные установки, конструкция дизелей, история развития двигателей внутреннего сгорания, основные параметры и конструкции дизелей, топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля, системы управления двигателем,	Знания: конструкцию действия энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования Умения: определять конструктивные особенности энергетических установок видов ПС, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в	Б К 4 Б К 5 Б К 9 ПКЗ.1.9

системы дизелей и вспомогательное оборудование, топливная масляная, водяная, воздухообеспечение и выпуск отработавших газов, холодильник, вспомогательное оборудование.	практической работе на производстве в период прохождения технологической практики.	ПК3.1.11 ПК3.1.16
---	--	----------------------

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

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД.01	<p>Культурология Мировая и отечественная культура. История культуры Казахстана; основы религиоведения: понятие культуры; культура и цивилизация; культура в современном мире; культура народов, населявших территорию Казахстана; культура древних цивилизаций на территории Казахстана; средневековая культура племенных союзов и казахских ханств 9-13 веков; культура населения Казахстана в 14-15 веках; культура Казахстана в 16-17 веках; развитие культуры Казахстана в 18 веке; культура Казахстана в первой половине 19 века; развитие культуры Казахстана в условиях колониального положения в составе Российской империи (2-ая половина 19 века – начало 20 века); Казахстан в годы революции и становления Советской власти; культурное строительство в 20-30 годы; наука, народное образование, литература и искусство в годы Великой Отечественной войны; развитие культуры Казахстана с середины 40-х годов до начала 80-х годов; наука и культура Республики Казахстан на современном этапе; религия, как общественное явление: сущность религии и ее роль; основные исторические положения христианства, христианские общины на территории Казахстана; ислам.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия; - понятия конфуцианство, даосизм, искусство Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения. - понятия ислам, курайш, Мухаммед, Коран, Аллах, Мекка; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации; - 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. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 3
	<p>Основы философии Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования: человек и Бог; человек и космос; человек,</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	

СЭД.02	общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем.	У м е н и я : - определять поведение человека в биологическом и социальном, телесном и духовном началах, сущности его сознания, сознательного и бессознательного поведении; - регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.	Б К БК10 3
СЭД.03	Основы социологии и политологии 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.	Б К БК10 3
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.	Б К БК 10 9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины		

ОГД. 01

**Профессиональный казахский (русский)
я з ы к**

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. 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 4 БК9
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 4 БК 9 1
ОГД.03	<p>Физическая культура Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.</p>	<p>З н а н и я : - основные составляющие здорового образа жизни; - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; У м е н и я : - систематически поддерживать физическую активность, заниматься с п о р т о м ; - применять знания физической культуры для самосовершенствования и укрепления здоровья;</p>	Б К БК 9 1
ОГД. 04	<p>История Казахстана: обобщающие знания учащихся за курс основной школы; пути исторического и культурного развития казахского народа в своем становлении; цивилизация кочевников; пути возникновения кочевого государства; духовная культура кочевников; внутривосточное положение Казахстана накануне присоединения его к России, а также в составе Российской империи; национально-освободительные восстания и движения; сущность политических партий и течений в начале XX в; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 20-30 годы XX в; этнодемографическое положение в первые годы Советской власти; коммунистическая партия и комсомол; образование казахской диаспоры; роль Казахстана в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный</p>	<p>З н а н и я : - историю формирования казахского народа; - появление кочевой цивилизации; - Великий Шелковый путь и его историческое значение; - вхождение Казахстана в состав России; - национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в XVII-XVIII вв. - выступления, движения и восстания в 20-80 годы XX вв. - культуру Казахстана 20-30 годы XX в. ; - всемирный курултай казахов; - декабрьские события 1986 года Алматы; - августовский путч и его провал; - Государственную независимость РК; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов</p>	БК 3

	<p>п е р и о д ; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 50-80 годы; Казахстан в период кризиса и распада С С С Р ; политические и общественные изменения в Республике Казахстан после обретения независимости</p>	<p>мирового и регионального значения. У м е н и я : - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в Казахстане и в м и р е ; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p>	
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД.01	<p>Черчение графическое оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС; аксонометрические проекции; строительное черчение: особенности строительных чертежей, условные графические обозначения, топографическая основа генеральных планов, архитектурно-строительные чертежи, чертежи по специальности, эскизирование; машинная графика.</p>	<p>З н а н и я : - пересечение плоскостей, прямой и плоскости, геометрических тел и их поверхностей; - элементы машиностроительного ч е р ч е н и я ; - технический рисунок; У м е н и я : - читать чертежи; - соблюдать основы начертательной геометрии и проекционного черчения: основы проецирования, проецирование точки, прямой, плоскости геометрических тел.</p>	ПКЗ.1.1
ОПД.02	<p>Теоретические основы электротехники: электротехника: электрическое поле; электромагнетизм; электрические измерения; электрические машины переменного и постоянного тока; трансформаторы; передача и распределение электрической энергии; энергосберегающие технологии; электробезопасность на строительных п л о щ а д к а х ; электроника: физические основы электроники; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники; микропроцессоры и микро-ЭВМ.</p>	<p>З н а н и я : - электрические цепи постоянного и переменного тока; - основы электропривода; - основы электроснабжения строительной площадки; У м е н и я : - устанавливать электронные выпрямители и стабилизаторы; - исправлять электронные приборы; - пользоваться электрооборудованием на строительной площадке с учетом энергосберегающих технологий.</p>	ПКЗ.1.7 ПКЗ.1.8

ОПД.03

Охрана труда и основы экологии

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;

З н а н и я :

- общие нормы охраны труда;
- безопасность технологических процессов ;
- причины травматизма на предприятии ;
- общие сведения о пожарной безопасности;

У м е н и я :

- применять на практике знания по охране труда и окружающей среды;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты;
- оказать помощь при производственной травме;

ОПД.04

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Предмет и задачи курса. Новейшие методы хранения и передачи информации. Информационные технологии. Концепция технологии обработки информации. Общие сведения о средствах вычислительной техники. Структура ПЭВМ. Программы для работы с текстовыми, табличными, графическими и звуковыми данными. Сетевое окружение, виды, свойства, поиск информации. Математическое моделирование. Основы программирования.

З н а н и я :

- аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, характеристики и назначения устройств, назначение, классификацию и принцип работы программ, технику безопасности при работе с техникой, принципы работы персонального компьютера.
- основные устройства, их назначение и характеристики,
- назначение операционной системы ОС Windows, основные функции ОС, основные команды для работы в ОС, структурную организацию файловой с и с т е м ы .

- назначение и применение программ MS Office, основные команды для работы с текстовыми, табличными, графическими данными, основные команды для работы с диаграммами и формулами, настройка изображений.
- назначения программ, организацию файловой системы.
- виды, типы, свойства алгоритмов. Назначение блоков.
- назначения инструментальных программ, методы разработки программ, структуру программы, типы данных, операторы.

У м е н и я :

- применять персональный компьютер для оформления документов и отчетов, автоматических расчетов; разрабатывать программы; строить чертежи; работать с базой данных; работать в локальной и глобальной с е т и .
- выполнять настройку и основные команды для работы в ОС.
- запускать программы, обслуживающие устройства ПК, работать с прикладными программами, создавать файлы и каталоги.
- работать в сети, выполнять настройки для подключения к сети, работать с электронной почтой и выполнять поиск и н ф о р м а ц и и .
- разрабатывать алгоритм, составлять блок - с х е м у .
- программировать расчеты простых ф о р м у л .

		- создавать простые и составные графические объекты.	Б К БК 9	4
ОПД.05	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии</p> <p>Метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единства измерений; государственный метрологический контроль и надзор.</p> <p>Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; испытание и контроль продукции; системы качества.</p> <p>Сертификация: системы сертификации; порядок и правила сертификации; система допусков и посадок; технические измерения.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, правовые основы стандартизации, сертификации и метрологии; - структуру международных и региональных стандартов; - порядок и правила сертификации; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно выбрать измерительные средства и пользоваться ими; - применить документацию систем качества; 	ПКЗ.1.2 ПКЗ.1.5	
ОПД.06	<p>Делопроизводство на государственном языке</p> <p>Содержание дисциплины, ее задачи. Использование различных видов лингвистических словарей в делопроизводстве. Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Особенности технических словарей. Основы офисной и документационной работы. Организационно-распорядительные, нормативно-правовые, денежно-финансово-расчетные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные сборники текстовых документов. Сложные текстовые сборники. Понятие о фонде документов. Архив. Ведомственные архивы, государственные архивы. Национальный архивный фонд.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание изучаемой дисциплины, ее задачи; - виды лингвистических и технических словарей; - классификацию деловых и информационных документов; - основные требования к современным стандартам делопроизводства; - формуляры документов и его составные части; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать различные документы делового и информационного характеров; - составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами; - анализировать образцы текстов архивных документов; - оформление, хранение и сдача дел в архив; 	БК 9	
ОПД. 07	<p>Основы права и транспортного законодательства</p> <p>Право, понятие, система, источники; Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы;</p> <p>всеобщая декларация прав человека; личность, право, правовое государство; юридическая ответственность и ее виды; основные отрасли права; судебная система Республика Казахстан;</p> <p>правоохранительные органы.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - защищать личную свободу и достоинства; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста. 	БК 10	

ОПД.08

Электроника, микроэлектроника и микропроцессорная техника

Основные этапы развития электроники и микроэлектроники, классификация электронных устройств и перспективы развития; основы электроники; основы микроэлектроники; импульсная техника в устройствах подвижного состава; физические основы построения, характеристики, технико-эксплуатационные показатели электронных приборов, импульсных устройств и микропроцессорной техники, используемых в устройствах автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте; логические элементы и операции в схемах; полупроводниковые преобразовательные установки; ОЗУ, ПЗУ; системы счисления; микропроцессоры, микроЭВМ и их применение в системах автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте; методы автоматизации на подвижном составе; методы автоматического регулирования и управление подвижным составом.

З н а н и я :

- устройство электронных приборов и сущность физических процессов, происходящих в них; импульсные устройства и ИМС; характеристики, устройство, параметры и принцип действия приборов, маркировку;
 - структуру примесных полупроводников, физические процессы в них
 - достоинства и недостатки различных схем включения полупроводниковых приборов, условные обозначения.
 - разновидности и параметры импульсов, принципы формирования импульсов в ключевых схемах.
 - разделение интегральных микросхем по технологии изготовления Критерии оценки их интеграции и технических показателей, систему обозначений, графическое изображение; функциональное назначение.
- у м е т ь :**
- осуществлять включение приборов, производить элементарные расчеты электронных схем, составлять и читать схемы усилителей, импульсных устройств ИМС, производить оценку работоспособности приборов и схем.
 - объяснять свойства полупроводников
 - собирать схемы испытаний полупроводниковых приборов, проверять их работоспособность, устанавливать рабочий режим, снимать характеристики
 - вычерчивать схемы, снимать, строить и объяснять характеристики электронных устройств
 - сравнивать гибридные и полупроводниковые интегральные микросхемы.
 - читать схемы на основе операционных усилителей, осуществляется их эксплуатационные испытания, строить временные диаграммы их работы.
 - производить синтез схем и составлять таблицы истинности, поясняющие реализацию логических операций.
 - производить преобразования сложных логических функций и построение функциональных схем по заданной функции.

ПК3.1.7
ПК3.1.8

ОПД.09	<p>Материаловедение: Физико-химические основы материаловедения; строение и свойства материалов; технология металлов; железоуглеродистые и легированные сплавы; сплавы цветных металлов; допуски и посадки; коррозия металлов; электротехнические материалы: проводниковые, полупроводниковые, магнитные; кабельная продукция; неметаллические конструкционные и строительные материалы; полимеры, дерево и деревопластики; экипировочные и защитные материалы; топливо; минеральные масла; пластические смазки; защитные покрытия; вода; песок; хладагенты и хладоносители.</p>	<p>З н а н и я : - свойства металлов, сплавов, способы их обработки; - способы обработки металлов; - области применения материалов; У м е н и я : - исследовать характеристики и работу полупроводниковых приборов; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производственной деятельности; - измерять параметры и свойства материалов.</p>	Б К 9 ПКЗ.1.5
ОПД.10	<p>Д е т а л и м а ш и н 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 : - причины изнашиваемости деталей машин и факторы влияющие на предел их выносливости; - виды передачи вращающих моментов; - виды и способы соединений деталей и механизмов; У м е н и я : - Обнаруживать неисправности деталей машин; - производить устранение изношенных деталей; - производить соединение деталей машин и механизмов.</p>	ПКЗ.1.5 ПКЗ.1.13
ОПД.11	<p>Общий курс железных дорог: общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; Республиканский закон «О железнодорожном транспорте Республики Казахстан»; путь и путевое хозяйство; климатическое и сейсмическое районирование территории Казахстана; подвижной состав железных дорог: локомотивы и локомотивное хозяйство, вагоны и вагонное хозяйство; отдельные пункты; сооружения и устройства сигнализации, связи и вычислительной техники; устройства электроснабжения железных дорог; организация движения поездов.</p>	<p>З н а н и я : - сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях; - построение электрических цепей, порядок расчета их параметров; У м е н и я : - выбирать вид передачи вращательного момента и производить ее геометрический расчет; - собирать электрические цепи, выбирать электроизмерительные приборы, определять параметры электрических цепей.</p>	БК 1
	<p>Техническая механика: теоретическая механика: статика - основные понятия и аксиомы; реакции связей; плоская и пространственные системы сил, условия их равновесия; пара сил и ее свойства; центр тяжести плоских</p>	<p>З н а н и я : - сложные сопротивления; - основные понятия кинематики и динамики; - устойчивость стержней, динамическое действие нагрузок.</p>	

ОПД.12	фигур; сопротивление материалов: внешние и внутренние силы; геометрические характеристики сечений; напряжения и деформации; простые деформации-растяжение и сжатие, сдвиг, смятие; кручение; поперечный изгиб;	У м е н и я : - выявлять механические характеристики материалов; - проводить расчеты на прочность и жесткость; - выявлять теорию прочности.	ПК3.1. 2 ПК3.1. 9
СД00	Специальные дисциплины		
	Квалификация: 110601 3 – Электромеханик		
СД.01	Конструкция подвижного состава: Общие принципы работы подвижного состава; технические и экономические характеристики, эксплуатационные требования; механическая часть, рама, кузов, автосцепное устройство, тележки, колесные пары, буксы, рессорное подвешивание, привод, компоновка оборудования; вспомогательное оборудование; противопожарная система; новые серии подвижного состава.	З н а н и я : - типы, конструкцию и основные характеристики подвижного состава железных дорог; У м е н и я : - определять соответствие технического состояния основных сооружений и устройств железных дорог, подвижного состава требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог.	Б К 2 Б К 4 Б К 5 ПК3.1.12 ПК3.1.13
СД.02	Электрические аппараты и цепи подвижного состава: Конструкция и принцип действия электрических аппаратов, чтение и анализ принципиальных электрических схем системы электроснабжения, электромонтаж распределительного щита, устройства электрических магистралей, распределительных устройств	З н а н и я : - принципы построения принципиальных схем электрооборудования подвижного состава с различными системами электроснабжения; - об устройстве и принципах действия электрических аппаратов, систем защиты и сигнализации, регулирующей аппаратуры; - содержание и последовательности проведения технического обслуживания, требования техники безопасности У м е н и я : - читать электрические схемы и их анализировать; - контролировать состояние электрооборудования подвижного с о с т а в а ; - осуществлять монтаж и регулировку электрооборудования подвижного состава	Б К 2 Б К 4 Б К 5 ПК3.1.10 ПК3.1.12
СД.03	Технология сборки подвижного состава Система сборок; монтаж узлов и деталей подвижного состава; ресурсосберегающие технологии; технология сборки основного и вспомогательного оборудования; обкаточные и сдаточные испытания подвижного состава после сборки	З н а н и я : - методы обслуживания и способы сборки подвижного состава, методы обеспечения надежности работы; У м е н и я : - выполнять основные виды работ по	Б К 2 Б К 4 Б К 5 Б К 6 Б К 8 ПК3.1. 3 ПК 3.1.4 ПК 3.1.5 ПК 3.1.10 ПК 3.1.11

		сборке подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов;	ПК 3.1.14 ПК 3.1.15
СД.04	<p>Экономика транспорта и управление производством</p> <p>Отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; типы производства, их характеристика; основные производственные и технологические процессы; инфраструктура организации; капитал и имущество организации; основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; организация, нормирование и оплата труда; маркетинговая деятельность организации; производственная программа и производственная мощность; издержки производства и себестоимость продукции, услуг; ценообразование; оценка эффективности деятельности организации; качество и конкурентоспособность продукции; патентование, изобретательство; инновационная и инвестиционная политика; внешнеэкономическая деятельность организации; бизнес-план; методики расчета основных технико-экономических показателей.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи железнодорожного транспорта в условиях перехода экономики страны к рыночным отношениям, структуру управления вагонными хозяйствами; - основные экономические категории, действующие в отрасли; - показатели использования основных фондов и порядок их списания; - виды и формы организации труда, формы заработной платы; - сущность тарифной системы; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать рабочее время и организовывать рабочее место; - проводить расчет производственных рецептур, расхода сырья и полуфабрикатов; - осуществлять контроль и вести учет расходов сырья и вспомогательных материалов; - разрабатывать технологические мероприятия по экономии и сокращению потерь; - производить расчеты санитарно-технической части проекта; 	Б К 2 Б К 4 Б К 5 ПК3.1. 7 ПК3.1.8 ПК3.1.15
СД.05	<p>Электрические машины подвижного состава :</p> <p>Понятие, классификация и принцип действия электрических машин; электрические машины постоянного тока: классификация, принцип действия, основные параметры, область применения ; электрические машины переменного тока : классификация, принцип действия, основные параметры, область применения ; трансформаторы; аккумуляторные батареи подвижного состава.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока; - назначение и принцип действия электрических машин; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока; - осуществлять выбор электрических машин по заданным параметрам. 	Б К 4 Б К 5 БК 9 ПК3.1. 7 ПК 3.1.8 ПК3.1.11 К 3.1.16 ПК3.1.17
СД. 06	<p>Механизация и автоматизация производственного процесса:</p> <p>Краткий обзор развития средств механизации и автоматизации; понятие об элементах автоматических устройств; организационно-технологические предпосылки автоматизации технологических процессов, рабочие машины, полуавтоматы, автоматы и автоматические линии, применение</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принцип действия систем механизации и автоматизации производственных процессов ; - классификацию и устройство технических средств механизации и систем автоматизации; - общие принципы и методы автоматизации производственных процессов ; 	Б К 4 Б К 5 БК 9

	<p>робототехники при сборке вагонов; устройство, принцип действия вагоноремонтных машин, самоходных ремонтных установок, поточно-конвейерные линии и их технологическая оснастка</p>	<p>- механизация и автоматизация работ при сборке подвижного состава; У м е н и я : - осуществлять техническое обслуживание, эксплуатацию и текущий ремонт устройств систем механизации и автоматизации производственного процесса</p>	<p>ПКЗ.1.4 ПКЗ.1.6 ПКЗ.1.14</p>
ОПД.07	<p>Энергетические установки подвижного состава: теоретические основы энергетических установок, основы термодинамических процессов и циклов, классификация двигателей внутреннего сгорания, основные законы и способы передачи теплоты, классификация и основные схемы теплообменных аппаратов, газотурбинные установки, конструкция дизелей, история развития двигателей внутреннего сгорания, основные параметры и конструкции дизелей, топливные насосы высокого давления, форсунки, автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала и нагрузки дизеля, системы управления двигателем, системы дизелей и вспомогательное оборудование, топливная масляная, водяная, воздухообеспечение и выпуск отработавших газов, холодильник, вспомогательное оборудование.</p>	<p>З н а н и я : конструкцию действие энергетических установок, вспомогательного оборудования и устройств автоматического регулирования У м е н и я : определять конструктивные особенности энергетических установок видов ПС, использовать знания при изучении ремонта подвижного состава, его технического обслуживания и в практической работе на производстве в период прохождения технологической практики.</p>	<p>Б К 4 Б К 5 Б К 9 ПКЗ.1. 9 ПК 3.1.11 ПК 3.1.16</p>
ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.01	<p>Учебная ознакомительная практика: Основные цели, задачи и виды деятельности линейных предприятий железнодорожного транспорта. Ознакомление со структурой по производству подвижного состава, с цехами: по формированию колесных пар, буксовых узлов и тележек подвижного состава; по сборки автосцепного устройства; по сборке и монтажа внутреннего оборудования; по покраске и сушке.</p>	<p>- формирование у студентов целостного представления о своей будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 3.1.1-ПК 3.1.17</p>
ПП.02	<p>Учебная столярная практика: Техника безопасности и противопожарные мероприятия. Лесоматериалы и их свойства. Ручные и механизированные инструменты и станки. Распилование древесины, ручная и на станках. Строгание вручную и на станках. Сверление и долбление. Столярные соединения. Комплексные работы.</p>	<p>- формирование у студентов умений и навыков в выполнении основных столярных операции</p>	<p>ПКЗ.1.1-ПКЗ.1.17</p>

ПП.03	<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	ПКЗ.1.1- ПКЗ.1.17
ПП.04	<p>Учебная электросварочная практика: Электросварочное 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.	ПКЗ.1.1- ПКЗ.1.17
ПП.05	<p>Учебная слесарно-механическая практика: Техника безопасности. Устройства механикообрабатывающих станков. Принципы управления. Черновое и чистовое обтачивание цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Торцовая обточка и отрезка заготовок. Вытачивание наружных канавок. Обработка отверстий. Нарезание резьб. Комплексные работы.</p>	формирование у студентов умений и навыков по изготовлению простых деталей на механикообрабатывающих станках.	ПКЗ.1.1- ПКЗ.1.17
ПП.06	<p>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.</p>	- формирование у студентов умений и навыков, производить сборку различных соединений, посадки зубчатых передач, а также детали с поступательными движениями подвижного состава	ПКЗ.1.1- ПКЗ.1.17
ПП.07	<p>Учебная электромонтажная практика: Техника безопасности. Электроматериалы. Измерительные приборы. Разделка и соединение проводов. Паяние и лужение проводов. Виды электрических цепей. Монтаж электрических цепей. Монтаж цепей электропитания. Монтаж силового электрооборудования</p>	- формирование у студентов умений и навыков в выполнении работ по монтажу электрического и электромеханического оборудования	ПКЗ.1.1- ПКЗ.1.17
	<p>Учебная практика на получение профессии: Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с базой</p>		

ПП.08	практики. Работа в качестве булера (стажера) в цехах по сборке узлов и деталей подвижного состава. 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.	ПКЗ.1.1- ПКЗ.1.17
ПП.09	Производственно-технологическая практика: Инструктаж по технике безопасности и охраны труда. Ознакомление со структурой предприятия по производству подвижного состава. Изучение технологических линии и процессов по сборке подвижного состава, в соответствии графика перехода по рабочим местам. Работа на оплачиваемых рабочих местах или в качестве дублера (стажера). Оформление отчета по практике.	- 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	ПКЗ.1.1- ПКЗ.1.17
ПП.10	Преддипломная практика: Инструктаж по технике безопасности и охрана труда. Производственная характеристика предприятия. Роль и значение основных и вспомогательных цехов в технологическом процессе при производстве подвижного состава. Анализ численности рабочих по профессиям и квалификациям. Уровень производительности труда и меры по ее повышению. Система заработной платы и материального стимулирования. Применение сетевых графиков по сборке подвижного состава и его узлов. Состояние охраны труда и окружающей среды. Оформление отчета по практике. В период прохождения практик должны производить сбор и подготовку материалов к выполнению дипломного проекта	- 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	ПКЗ.1.1- ПКЗ.1.17

Примечание Таблица 1 – Базовые компетенции

К о д компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
БК 2	Стремиться к творческому подходу при решении производственных заданий, к приобретению новых знаний и умений;
БК 3	Определять нормы поведения человека, нравственных отношений между людьми в обществе, выявлять сущность власти, субъекты политики, политических систем и политических режимах, раскрывать этапы мировой культуры и их цивилизаций
БК 4	Быть ответственным за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать задачи в области профессиональной деятельности, используя полученные профессиональные знания;
БК 5	Выполнять работы под руководством специалистов более высокой квалификации;

БК 6	Соблюдать правила безопасности труда, санитарные требования и внутренний распорядок;
БК 7	Пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
БК 8	Организовывать свое рабочее место, знать правила пользования и хранения основного оборудования, инструментов и материалов;
БК 9	Постоянно повышать профессиональное мастерство, стремиться овладевать научной информацией, внедрять передовые технологии в производственные процессы, владеть основами научной организацией труда;
БК 10	Знать основы Конституции Республики Казахстан, этические и правовые нормы, Трудового Законодательства; способствовать продуктивному взаимодействию и сотрудничеству членов коллектива;

Таблица 2 – Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
3 Специалист среднего звена	3.1 110601 3 Техник - электромеханик	ПК 3.1.1 Читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простых узлов ;
		ПК 3.1.2 Проводить стендовые испытания оборудования подвижного состава и принимать решения об их качественном состоянии и возможности эксплуатации;
		ПК 3.1.3 Выполнять основные операции слесарных, электромонтажных, сварочных работ и обработки металлов резанием;
		ПК 3.1.4 Подбирать по справочным материалам, инструкциям и техническим картам инструменты и приспособления, измерительные средства для обеспечения заданной технологической операции по сборке подвижного состава;
		ПК 3.1.5 Заполнять техническую документацию по кругу своих обязанностей, производить разбор причин брака деталей и узлов подвижного состава;
		ПК 3.1.6 Уметь использовать в профессиональной деятельности крупногабаритные приспособления и механизмы;
		ПК 3.1.7. Читать электрические схемы подвижного состава;
		ПК 3.1.8 Составлять простейшие монтажные электрические схемы подвижного состава;
		ПК 3.1.9 Определять конструктивные особенности энергетических установок подвижного состава;
		ПК 3.1.10 Оценивать техническое состояние холодильного, отопительного и вентиляционного оборудования подвижного состава;
		ПК 3.1.11 Производить монтаж, регулировку и испытания узлов и оборудования подвижного состава;
		ПК 3.1.12 Определять технико-экономические характеристики подвижного состава;
		ПК 3.1.13 Определять конструктивные особенности подвижного состава с позиции экономичности и надежности;
		ПК3.1.14 Организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт устройств систем механизации и автоматизации производственных процессов;
		ПК 3.1.15 Производить сборку и регулировку автотормозных и автосцепных устройств подвижного состава.
		ПК 3.1.16 Осуществлять выбор электрических машин и энергетических установок по заданным параметрам;

П р и л о ж е н и я 1 8 1

к приказу **Министра образования и науки Республики Казахстан**
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

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

Специальность: 1114000 – Сварочное дело (по видам)

Квалификации: 111401 2 - Сварщик (всех наименований)*
111402 2 – Газорезчик*
111403 2 - Контролер сварочных работ
111404 2 – Электрогазосварщик*

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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)	ку пр ра	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины	5	13	48		1448	1146	302	
ООД.01	Казахский язык и литература	4	2	6		160	160		
ООД.02	Русский язык и литература	4	2	6		160	160		
ООД.03	Иностранный язык		3	4		120	120		
ООД.04	История Казахстана	4		2		80	80		
ООД.05	Всемирная история		2	1		38	38		
ООД.06	Обществознание		2	1		38	38		
ООД.07	Математика	4	2	6		156	156		
ООД.08	Информатика		4	6		76	16	60	
ООД.09	Физика	4	2	6		146	116	30	
ООД.10	Химия		3	4		106	80	26	
ООД.11	Биология		1	1		34	34		
ООД.12	География		2	1		38	38		

ООД.13	Начальная военная подготовка		4	4		140	110	30	
ООД.14	Физическая культура		2			156		156	
СЭД. 00	Общегуманитарные дисциплины					264	80	184	
СЭД.01	Профессиональный казахский язык		4,5			72	40	32	
СЭД.02	Профессиональный иностранный язык		4,5			72	40	32	
СЭД. 03	Физическая культура	5				120		120	
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины					370	245	125	
ОПД. 01	Черчение		2,4	2		70	10	60	
ОПД.02	Электротехника		2,4	2		80	60	20	
ОПД.03	Основы рыночной экономики		4,5	2		60	40	20	
ОПД.04	Психология и этика профессиональной деятельности		1			20	20		
ОПД. 05	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		5	1		20	18	2	
ОПД.06	Охрана труда и основы промышленной экологии		4,5	2		40	35	5	
ОПД.07	Материаловедение	5	2,4	4		80	62	18	
СД. 00	Специальные дисциплины					374	266	88	20
СД. 01	Специальная технология	5	2,4	7	1	374	266	88	20
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования		5			28	20	8	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика, ЛПР.					1728		225	
ПА. 00	Промежуточная аттестация	4,5				72			
ИА. 00	Итоговая аттестация:	6				36			
ИА 01	Итоговая аттестация:					24			
ИА 02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации	6				12			

	Итого на обязательное обучение					2880	
К	Консультация	Не более 100 часов на учебный год					
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения					
	Всего:					3312	

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД - социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования; 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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и я 1 8 3

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 24 апреля 2013 года № 150

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)

Специальность: 1114000 – Сварочное дело (по видам)

Квалификации: 111405 3 - Техник
111406 3 - Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 10 месяцев

на базе технического и профессионального образования

План учебного процесса

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 занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины					84		84
ОГД.01	Физическая культура	2	1			84		84
СЭД.00						140	130	10

	Социально-экономические дисциплины							
СЭД.01	Культурология		1	3		40	40	
СЭД.02	Основы философии		1	2		32	32	
СЭД.03	Основы социологии и политологии		1	3		36	26	10
СЭД.04	Основы права		1	2		32	32	
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины					562	360	182
ОПД.01	Черчение		1	2		42		42
ОПД.02	Экономика и управление производством		1	3		50	30	20
ОПД.03	Техническое нормирование		1	2		38	30	8
ОПД.04	Теоретические основы электротехники		1	2		46	36	10
ОПД.05	Основы метрологии и средств контроля		2	4		46	28	18
ОПД.06	Производство сварных конструкций	2	1	4		50	40	10
ОПД.07	Расчет и проектирование сварных конструкций	2	2	4	1	70	30	20
ОПД.08	Материаловедение	1		2		30	22	8
ОПД.09	Сварочное оборудование	1		2		40	30	10
ОПД.10	Электрические машины и источники питания сварочной дуги		1	3		50	40	10
ОПД.11	Основы технологии машиностроения		2	1		40	34	6
ОПД.12	Техническая механика		2	4		60	40	20
СД.00	Специальные дисциплины					186	136	30
СД.01	Автоматизация производственных процессов и АСУТП отрасли	2	1	3		60	50	10
СД.02	Автоматическое регулирование и регуляторы	2	1	3		56	46	10
СД.03	Эксплуатация, ремонт и наладка сварочного оборудования	2	1	3	1	70	40	10
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика (в т.ч.					360		200

	дипломное и курсовое проектирование, ЛПР по ОПД и СД)						
ПА 00	Промежуточная аттестация	1				72	
ИА 00	Итоговая аттестация	2				36	
ИА 01	Итоговая аттестация					24	
ИА 02 ОУППК	оценка уровня профподготовленности и присвоения квалификации	2				12	
	Итого на обязательное обучение					1440	
К	Консультация					100	
Ф	Факультативные занятия					116	
	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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и я 1 8 4

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

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

Специальность: 1114000 – Сварочное дело (по видам)

Квалификации: 111405 3 - Техник
111406 3 – Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 6 месяцев
на базе основного среднего образования

План учебного процесса

	Форма контроля				Объем учебного времени (час)	
					из них:	

ПА 00	Промежуточная аттестация					108		
ИА 00	Итоговая аттестация					84		
ИА 01	Итоговая аттестация					72		
ИА 02 (ОУППК)	оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12		
	Итого на обязательное обучение					5184		
К	Консультация	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего					5800		

Примечание: ООД – общеобразовательные дисциплины; ОГД – общегуманитарные дисциплины; СЭД - социально-экономические дисциплины; ОПД – общепрофессиональные дисциплины; СД – специальные дисциплины; ДОО – дисциплины, определяемые организацией образования с учетом требований работодателей; ПО – производственное обучение; ПП – профессиональная практика; ПА – промежуточная аттестация; ИА – итоговая аттестация; ОУППК – оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации; К – консультации; Ф – факультативные занятия.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие

П р и л о ж е н и я 1 8 5

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

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

Специальность: 1114000 – Сварочное дело (по видам)

Квалификации: 111405 3 - Техник
111406 3 - Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 6 месяцев
на базе общего среднего образования

План учебного процесса

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

Индекс циклов и дисциплин		экзамен	зачет	количество Контрольных работ	курсовой проект (работа)	Всего	теоретические занятия	практически лабораторно-п) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины					456	80	376
ОГД.01	Профессиональный казахский язык	2	1	3		72		72
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык		2	3		64		64
ОГД.03	История Казахстана		2	2		80	80	
ОГД.04	Физическая культура	4	2,4			240		240
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины					180	160	20
СЭД. 01	Культурология		3	2		40	40	
СЭД. 02	Основы философии		3	2		32	32	
СЭД. 03	Основы социологии и политологии		4	2		36	26	10
СЭД. 04	Основы права		3	2		32	32	
СЭД. 05	Основы экономики		4	2		40	30	10
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины					852	544	288
ОПД 01	Черчение		4	2		70		70
ОПД 02	Основы рыночной экономики		4	3		51	41	10
ОПД 03	Экономика и управление производством		3	3		50	30	20
ОПД 04	Основы компьютерной технологии		2	1		29		29
ОПД 05	Охрана труда и основы промышленной экологии		2	2		40	35	5
ОПД 06	Техническое нормирование		4	1		38	30	8
ОПД 07*	Теоретические основы электротехники		3	2		80	60	20
ОПД 08	Основы метрологии и средств контроля		2	4		46	28	18
ОПД 09	Производство сварных конструкций		4	3		60	50	10
ОПД 10	Расчет и проектирование сварных конструкций	4	4	4	1	78	38	20
ОПД 11	Материаловедение	4	1,2	2		80	62	18
ОПД 12	Сварочное оборудование		4	2		60	40	20
ОПД 13	Электрические машины и источники питания сварочной дуги		4	3		50	40	10

ОПД 14	Основы технологии машиностроения		3	1		60	50	10
ОПД 15	Техническая механика		4	3		60	40	20
СД.00	Специальные дисциплины					504	370	94
СД. 01	Автоматизация производственных процессов и АСУТП отрасли	4	4	2		60	50	10
СД. 02	Автоматическое регулирование и регуляторы	4	3	2		60	50	10
СД. 03	Эксплуатация, ремонт и наладка сварочного оборудования	4	3	2	1	64	30	14
СД. 04	Специальная технология	4	1	3	1	320	240	60
ДОО.00	Дисциплины, определяемые организацией образования					48	38	10
ПО И ПП	Производственное обучение и профессиональная практика (в т. ч. дипломное и курсовое проектирование, ЛПР по ОПД и СД)					1512		338
ПА 00	Промежуточная аттестация	1,2,3,4				108		
ИА 00	Итоговая аттестация	5				84		
ИА 01	Итоговая аттестация					72		
ИА 02 (ОУППК)	оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации	5				12		
	Итого на обязательное обучение					3744		
К	Консультация	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения						
	Всего:					4320		

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

*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и я 1 8 6

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

**Типовые образовательные учебные программы
технического и профессионального образования по
специальности: 1114000 «Сварочное дело (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	Код формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД 01	<p>Профессиональный казахский язык (в группах с неказахским языком обучения)</p> <p>Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных текстов.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - функции языка в обществе; - государственного языка; - сущность профессиональной л е к с и к и ; - терминологии по специальности. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять графические и фонетические свойства; - толковать значение слов; - определять основные синтаксические конструкции; - употреблять в речи профессиональную терминологию; - владеть лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности. 	БК 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
ОГД 02	<p>Профессиональный русский язык (в группах с нерусским языком обучения)</p> <p>Синтаксис русского языка. лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической).</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - функции языка в обществе; - сущность профессиональной л е к с и к и ; - синтаксиса русского языка, - терминологии по специальности. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять графические и фонетические свойства; - толковать значение слов; - определять основные 	

	Техника перевода профессионально ориентированных текстов.	синтаксические конструкции; - употреблять в речи профессиональную терминологию.	БК 1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10
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 : - функции языка в обществе; - особенности языка и его стили; - сущность профессиональной л е к с и к и ; - терминологии по специальности. У м е н и я : - определять графические и фонетические свойства - толковать значение слов - определять основные синтаксические конструкции - употреблять в речи профессиональную терминологию	БК 1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10
ОГД 04	История Казахстана Пути исторического и культурного развития казахского народа в своем становлении . Цивилизация кочевников. Пути возникновения кочевого государства . Духовная культура кочевников. Внутриполитическое положение Казахстана накануне присоединения его к России, а также в составе Российской империи . Национально-освободительные восстания и движения. сущность политических партий и течений в начале ХХв. Социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 20-30 годы ХХв. Этнодемографическое положение в первые годы Советской власти. коммунистическая партия и комсомол. Образование казахской диаспоры. Роль Казахстана в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период . Социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 50-80 годы. Казахстан в период кризиса и распада С С С Р .	З н а н и я : - истории Казахстана; - формирование казахского народа; - появление кочевой цивилизации; - Великий Шелковый путь и его историческое значение; - вхождение Казахстана в состав Р о с с и и ; - национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в Х V I I - Х V I I I в в . - выступления, движения и восстания в 20-80 годы ХХвв. - культура Казахстана 20-30 годы Х Х в . ; - всемирный курултай казахов; - декабрьские события 1986 года А л м а т ы ; - августовский путч и его провал; - Государственная независимость РК . у м е н и я : - составлять краткий историко-археологический рассказ; - раскрыть причины возникновения кочевого скотоводства - характеризовать первые государственные объединения; - определять главные цели переселенческой политики; - анализировать причины поражений восстаний ; - раскрывать суть НЭПа, коллективизации; - работать с картой; - раскрывать причины	

	политические и Общественные изменения в Республике Казахстан после обретения независимости.	возникновения казахской диаспоры; - раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период.	БК 1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10
ОГД 05	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.	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.	БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8,9,10
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		
ОПД 01	Черчение Линии чертежа и выполнение надписей. Прикладные геометрические построения. Чертежи в аксонометрических и прямоугольных проекциях. Техническое рисование. Изображения (виды, сечения, разрезы). Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Эскизы. Рабочие чертежи деталей. Основные сведения о сборочных чертежах и кинематических схемах. Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи планов, фасадов, разрезов зданий. Чтение и выполнение чертежей по профессии.	З н а н и я : - основных сведений по графическому оформлению чертежей в соответствии со стандартами; - основных способов графического изображения предметов и объектов; - основ технического черчения; - общих сведений о чертежах планов, фасадов, разрезов зданий; - стандартов на изображение и обозначение сварных швов, прокатного профиля. У м е н и я : - разбираться в чертежах при выполнении работ по специальности; - выполнять простые чертежи, эскизы и технические рисунки по специальности в соответствии со стандартами; - использовать полученные навыки в практической деятельности.	БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8,9,10 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1
	Электротехника Электротравматизм. Молекулярно-кинетическая теория строения вещества. Ионизация, термо- и фотоэффект. Закон Кулона. Электрическое поле напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический потенциал и разность потенциалов (напряжения). Работа сил электрического поля. Эквипотенциальная поверхность. Понятие об электрическом токе. Источники электрического тока и их обозначения на электросхемах.		

ОПД 02

Сопротивление и проводимость проводников. Зависимость проводников от физических условий. Резисторы. Типы , конструктивные особенности. Способы проверки исправности условия графических изображения резисторов. Электродвижущая сила источника электроэнергии и напряжении. Источники ЭДС и источники тока. Закон Ома. Потеря напряжения в проводах. Расчет цепи на потерю напряжения. Соединение проводников между собой. Закон Кирхгофа. Нелинейные элементы электрических цепей. Работа и мощность электрического тока. Коэффициент полезного действия и его расчет. Короткое замыкание, перезагрузки. Тепловая защита Естественный магнит и магнитное поле. Магнитное поле проводника с током. Напряженность магнитного поля, магнитная индукция и магнитный поток. Магнитные свойства материалов. Понятие о гистерезисе. Остаточный магнетизм. Проводник с током в магнитном поле. Получение индуктированной ЭДС. Величина и направление индуктированной ЭДС. Преобразование механической энергии в электрическую и обратно. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Заряд и разряд конденсатора. Получение и основные параметры переменного тока. Электрическое сопротивление, мощность , коэффициент мощности переменного тока. Получение трехзначного тока. Трех проводная и четырех проводные системы . Соотношения между линейными и фазными напряжениями. Электротехнические устройства контроля и регулирования. Режимы работы, электрическая диаграмма электротехнических устройств. Роль электроизоляции. Назначение и классификация электронных приборов. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые (униполярные) транзисторы. Тиристоры. Фотоэлементы. Выпрямительные устройства. Однофазная мостовая схема выпрямителя. Трехфазная мостовая схема выпрямителя. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы. Виды и методы электроизмерений.

З н а н и я :

- основ электротехники;
- устройства и принцип работы электрических машин;
- устройства и принцип работы электронных приборов;
- электробезопасность.

У м е н и я :

- включать, выключать и эксплуатировать оборудование, оснащенное электрическими приборами ,
- соблюдать электробезопасность,
- оказывать первую медицинскую помощь при поражении электротоком.

БК 1,2,3,4,5,6, 7,

8, 9. 1 0

ПК 2.1.2

ПК 2.1.3

	Классификация погрешностей. Средства измерения электровеличин. Общие сведения об электромеханическом измерительных приборах. Основные типы механизмов электроизмерительных приборов. Однофазные счетчики типа СО		ПК 2.1.4 ПК 2.1.5
ОПД 03	<p>Основы рыночной экономики 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 производственно-хозяйственной деятельности. Налоги и налогообложение</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения продукта, товара - определения конкуренции сущность и функции; - определения и функции банков; - основных понятий по затратам, субъекта рынка; - сущность, принципы и определение маркетинга; - рекламы, виды рекламы; - определение цены; - виды налогов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать доходы, расходы; - определить цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену (методом примера); - составить бизнес-план; - применять знания сущности налога 	БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8,9.10
ОПД 04	<p>Психология и этика профессиональной деятельности Эстетическая культура, этическая культура. Психология общения. Культура общения в сфере деятельности, коммуникация, этикет в деловом общении. Стили общения, основные правила поведенческого этикета. Имидж; культура речи; деловой протокол. Понятие о дипломатическом этикете, протокол встреч, переговоров в практике международного общения. Правила, традиции, условности в международном общении. Интерьер рабочего помещения как область делового этикета. Правила содержания помещений и рабочих мест</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о психологии; - функции, виды, средства общения; - принципы ведения партнерской беседы; - понятие, историю, назначение этики; - этику взаимоотношений в коллективе; - нормы и правила современного этикета <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать особенности личности, их проявления в поведении и профессиональной деятельности; - воспринимать социально-ролевое общение; - взаимодействовать в группе; - применять правила профессиональной этики в сфере обслуживания; - соблюдать речевой этикет, 	

		культуру профессиональной деятельности; - вести деловой этикет и протокол.	БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8,9.10
ОПД 05	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии</p> <p>Закон РК «О стандартизации»; принципы стандартизации на предприятиях промышленности и строительства. Международная региональная стандартизация; международное сотрудничество.</p> <p>Средства измерений; эталоны величин. Сертификация: основы сертификации; термины и определения. Закон РК «О сертификации». Качество продукции и декларация о соответствии; разработка и внедрение системы менеджмента качества. Метрология. Государственный метрологический контроль и надзор</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы стандартизации; - закон РК «О стандартизации»; - основы метрологии; - закон РК «О сертификации»; - основы сертификации; - средства измерений; - эталоны величин. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять качество продукции. 	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9.10</p> <p>ПК 2.1.2</p> <p>ПК 2.1.3</p> <p>ПК 2.1.4</p> <p>ПК 2.1.5</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.4.1</p>
ОПД 06	<p>Охрана труда и основы промышленной экологии</p> <p>Охрана труда: правовая и нормативная база, факторы, влияющие на условия труда, мероприятия по охране труда. Производственный травматизм и профессиональная заболеваемость: причины, виды, средства, меры предупреждения.</p> <p>Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на производстве и учебных мастерских. Основные правила и инструкции по безопасности труда при работе на металлообрабатывающих станках. Причины возникновения пожаров в помещениях, меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре, правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и пожарных кранов. Основы гигиены труда и производственной санитарии. Основы промышленной экологии. Источники и виды загрязнений. Защита водного бассейна и земельных ресурсов. Основные направления переработки твердых отходов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины производственного травматизма и профзаболеваний, способы их предупреждения; - определение 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; - правила безопасного ведения работ; - правила электробезопасности; - правила пожарной безопасности; - общие сведения о гигиене труда и производственной санитарии. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать при работе собственную безопасность и безопасность окружающих людей в рабочей среде; - оказать помощь при производственной травме; - пользоваться первичными средствами пожаротушения; - соблюдать пожарную безопасность; 	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8,9.10</p> <p>ПК 2.1.2</p> <p>ПК 2.1.3</p> <p>ПК 2.1.4</p> <p>ПК 2.1.5</p> <p>ПК 2.1.6</p> <p>ПК 2.2.1</p>

		- не допускать загрязнение окружающей среды.	ПК 2.3.1 ПК 2.4.1
ОПД 07	<p>Материаловедение Значение, строение, физические, химические, механические и технологические свойства черных и цветных металлов, сплавов и неметаллических материалов. Чугун: применение, основы производства, состав и сорта. Сталь: классификация, маркировка по ГОСТу. Термическая обработка. Сущность и значение. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом. Термоэлектрические и оптические пирометры. Определение температуры по цветам каления и цветам побежалости. Защита изделий от окисления и обезуглероживания. Виды термической обработки. Цветные металлы их характеристика, свойства и применение. Металлокерамические сплавы. Твердые сплавы, их виды, свойства, назначение и применение. Минералокерамические материалы. Коррозия металлов и ее виды. Общие сведения о пластических массах. Классификация электротехнических материалов.</p>	<p>З н а н и е : - физические, механические, технологические свойства металлов и сварочных материалов; - причины изменения свойств материалов; - виды изменений материалов; - способы устранения негативных причин изменения свойств материалов; - марки сталей, чугунов, цветных металлов, твердых сплавов</p> <p>У м е н и е : - подбирать материалы для сварки; - пользоваться технологическим процессом сварки; - расшифровывать марки сталей, чугунов, цветных металлов, твердых сплавов - работать с технической документацией.</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1</p> <p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8,9,10</p>
	Квалификация: 111401 2 – Сварщик (всех наименований)*		
СД 00	Специальные дисциплины		

СД 01

Специальная технология.**Ручная дуговая сварка**

Основы слесарного дела; понятие о сварке; классификация видов сварки; сварные соединения и швы; электрическая дуга и ее применение при сварке; тепловые процессы при сварке; металлургические процессы при сварке; напряжения и деформации при сварке; свариваемость металлов и свойства сварных соединений; электродные материалы; источники питания для дуговой сварки; технология ручной дуговой сварки; подготовка деталей под сварку; выбор режимов при ручной дуговой сварке; способы заполнения швов; дуговая наплавка; материалы для наплавки; дуговая резка; высокопроизводительные методы ручной дуговой сварки; особенности сварки различных сталей, чугуна, цветных металлов; классификация сварных конструкций; особенности сварки типовых конструкций; дефекты и контроль сварных швов и изделий

Знания :

- принцип действия применяемых контактных машин и правила их обслуживания;
 - стыковые, точечные, рельефные и шовные виды соединений;
 - механические и технологические свойства свариваемых материалов и материалов электродов;
 - причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения

Умения :

- выполнять слесарные работы по подготовке металла к сварке;
 - сваривать на контактных машинах различные конструкции ответственные изделия, узлы, конструкции трубопроводов и емкости из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
 - подбирать, устанавливать и корректировать параметры режимов сварки;
 - зачищать и править электроды контактных машин;
 - производить визуальный контроль качества сварных узлов и конструкций;
 - предупреждать и устранять дефекты при сварке

			8, 9.10 ПК 2.1.5
СД 01	<p>Специальная технология. Сварка на электронно-лучевых сварочных установках Основы слесарного дела; общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах; металлургические процессы при сварке; кристаллизация металла в сварочной ванне; причины возникновения горячих и холодных трещин; свариваемость металла; сварочные напряжения и деформации; источники питания; основы ручной дуговой сварки; физические основы электронно-лучевой сварки; технологию электронно-лучевой сварки; оборудование для электронно-лучевой сварки; контроль качества сварных конструкций; особенности сварки типовых конструкций технология производства сварных конструкций</p>	<p>З н а н и я : - принцип действия применяемых электронно-лучевых установок и правила их обслуживания; - виды соединений; - механические и технологические свойства свариваемых материалов; - причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения У м е н и я : - выполнять слесарные работы по подготовке металла к сварке; - сваривать на электронно-лучевых установках различные конструкции ответственные изделия, узлы, емкости из различных сталей, цветных металлов и сплавов; - подбирать, устанавливать и корректировать параметры режимов с в а р к и ; - производить визуальный контроль качества сварных узлов и конструкций; - предупреждать и устранять дефекты при сварке</p>	БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9.10 ПК 2.1.2
	<p>Специальная технология.</p>	<p>З н а н и я : - устройство, назначение, принцип действия и условия эксплуатации сварочных автоматов, полуавтоматов, оснастки,</p>	

СД 01

Сварка на автоматических и полуавтоматических машинах
Основы слесарного дела; общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах; металлургические процессы при сварке; кристаллизация металла в сварочной ванне; причины возникновения горячих и холодных трещин; свариваемость металла; сварочные напряжения и деформации; источники питания; основы ручной дуговой сварки;
Сущность и особенности процесса сварки под флюсом; оборудование для сварки под флюсом; материалы для сварки под флюсом; технология сварки под флюсом; режимы сварки под флюсом; особенности сварки под флюсом сталей различных систем легирования; контроль качества сварных конструкций; технология производства сварных конструкций; сущность и разновидности дуговой сварки в защитных газах; сварочные материалы для сварки в защитных газах; оборудование и аппаратура для дуговой сварки в защитных газах; газовая аппаратура и приборы; оборудование для полуавтоматической и автоматической сварки в защитных газах; технология механизированной и автоматической сварки; особенности сварки типовых конструкций; контроль качества сварных конструкций

инструмента, источников питания; свойства, назначения и выбор сварочных материалов;
- влияние режимов сварки на параметры сварного шва;
- причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения
уметь:
- выполнять слесарные работы по подготовке металла к сварке;
- выполнять автоматическую и механизированную сварку сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях;
- выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатаных полос;
- выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку ответственных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;
- производить наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- производить наплавку сложных и ответственных узлов, деталей и инструмента;
- производить визуальный контроль качества сварных узлов и конструкций.
- предупреждать и устранять дефекты при сварке.

БК 1,2,3,4,5,6, 7,

			8, 9.10 ПК 2.1.3
СД 01	<p>Специальная технология.</p> <p>Сварка на контактных машинах</p> <p>Основы слесарного дела; общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах; металлургические процессы при сварке; кристаллизация металла в сварочной ванне; причины возникновения горячих и холодных трещин; свариваемость металла; сварочные напряжения и деформации; источники питания; основы ручной дуговой сварки; основные особенности процессов сварки давлением; способы сварки давлением с нагревом; разновидности сварки давлением; способы контактной сварки; оборудование для контактной сварки; сварочные электроды для контактной сварки; технология контактной сварки; подготовка деталей к сварке и сборка; режимы сварки; особенности сварки типовых конструкций; контроль качества сварных конструкций; технология производства сварных конструкций</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия применяемых контактных машин и правила их обслуживания; - стыковые, точечные, рельефные и шовные виды соединений; - механические и технологические свойства свариваемых материалов и материалов электродов; - причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарные работы по подготовке металла к сварке; - сваривать на контактных машинах различные конструкции ответственные изделия, узлы, конструкции трубопроводов и емкости из различных сталей, цветных металлов и сплавов; - подбирать, устанавливать и корректировать параметры режимов с в а р к и ; - зачищать и править электроды контактных машин; - производить визуальный контроль качества сварных узлов и конструкций; - предупреждать и устранять дефекты при сварке 	БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9.10 ПК 2.1.4

СД 01

Специальная технология.

Сварка на лазерных установках

Основы слесарного дела; общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах; металлургические процессы при сварке; кристаллизация металла в сварочной ванне; причины возникновения горячих и холодных трещин; свариваемость металла; сварочные напряжения и деформации; источники питания; основы ручной дуговой сварки; сущность и основные преимущества сварки лазерным лучом; технологические особенности процесса лазерной сварки; оборудование для лазерной сварки; особенности сварки типовых конструкций; контроль качества сварных конструкций; технология производства сварных конструкций

Знания :

- устройство и принцип работы лазерной установки;
- основные правила управления установкой;
- правила чтения программы по распечатке;
- способы возврата программносителя к первому кадру ;
- основы электрорадиотехники и оптики в пределах выполняемой работы ;
- основные физические свойства материалов обрабатываемых деталей ;
- требования, предъявляемые к обрабатываемым деталям;
- виды лазерной обработки;
- порядок проведения профилактических работ;
- правила работы с высоковольтным оборудованием;
- особенности работы установок с программным управлением;
- допуски и посадки, качества и параметры шероховатости

Умения :

- выполнять слесарные работы по подготовке металла к сварке;
- выполнять, обрабатывать типовые детали на лазерных установках;
- производить профилактику установок

БК 1,2,3,4,5,6, 7,

			8, 9.10 ПК 2.1.1
Квалификация: 111402 2 – Газорезчик*			
СД 00	Специальные дисциплины		
СД 01	<p>Специальная технология Резка газовая</p> <p>Краткие сведения о сварке и резке металла. Сварные соединения и швы. Материалы, применяемые при газовой сварке и резке металлов. Оборудование и аппаратура для газовой резки. Технология кислородной резки. Технология машинной кислородной резки . Машины для кислородной резки Дефекты и их контроль при газовой резке . Техника безопасности при газовой резке</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных машин, ручных резаков и генераторов различных систем; кислородных машин с фотоэлектронным и программным обеспечением и масштабно-дистанционным устройством; - устройство специальных приспособлений, свойства металлов и сплавов подвергаемых резке; процесс кислородной резки материалов, параметры режимов р е з к и . <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять кислородную прямолинейную и фигурную резку простых и сложных деталей из различных материалов по разметке вручную на машинах для кислородной резки, в том числе, с фотоэлектронным и программным управлением; - выполнять ручную кислородную р е з к у ; - визуально контролировать качество резки; - предупреждать и устранять дефекты при резке 	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9.10 ПК 2.2.1</p>
Квалификация: 111403 2 – Контролер сварочных работ*			
СД 00	Специальные дисциплины		

СД 01

Специальная технология**Контроль сварочных работ**

Краткие сведения о сварке металла. Сварные соединения и швы. Дефекты сварных соединений. Предварительный и текущий контроль. Радиационная, ультразвуковая; магнитная и вихретоковая дефектоскопии. Контроль течением.

Оценка свариваемости и другие виды испытаний сварных соединений. Организация контроля сварки. Техника безопасности при контроле качества сварки

Знания :

- способы и методы контроля и испытания сварных соединений узлов, изделий и оборудования, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций;
- способы и методы контроля установок и приборов для рентгено- и гаммаграфирования, цветной, магнитопорошковой и ультразвуковой дефектоскопии;
- принцип работы электронно-лучевой сварочной установки;
- руководящие нормативно-технические документы ; государственные и отраслевые стандарты, технические условия, общие положения и правила контроля в пределах выполняемой работы .

Умения :

- выявлять, анализировать, систематизировать виды брака;
- оформлять соответствующие документы.

Квалификация: 111404 2 - Электрогазосварщик*

СД 00

Специальные дисциплины

**Специальная технология
Электрогазосварка**

Основы слесарного дела. Понятие о сварке. Классификация видов сварки. Сварные соединения и швы. Электрическая дуга и ее применение при сварке. Тепловые процессы при сварке. Металлургические процессы при сварке. Напряжения и деформации при сварке. Свариваемость металлов и свойства сварных соединений. Электродные материалы. Источники питания для дуговой сварки. Технология ручной дуговой сварки. Подготовка деталей под сварку; выбор режимов при ручной дуговой сварке. Способы заполнения швов. Дуговая наплавка; материалы для наплавки. Дуговая резка.

З н а н и я :

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона;
- требования, предъявляемые к сварочному шву;
- способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей;
- свойства и значение обмазок электродов;
- строение сварного шва;
- способы их испытания и виды контроля;
- правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку;
- правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;
- основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке;
- устройство обслуживаемых электросварочных и

СД 01

Высокопроизводительные методы ручной дуговой сварки. Особенности сварки различных сталей, чугуна, цветных металлов. Классификация сварных конструкций; особенности сварки типовых конструкций. Дефекты и контроль сварных швов и изделий. Краткие сведения о сварке и резке металла. Материалы, применяемые при газовой сварке и резке металлов. Сварочное пламя. Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки. Технологию газовой сварки различных материалов. Технологию кислородной резки. Технологию машинной кислородной резки. Машины для кислородной резки. Технологию и аппаратура газозлектрической резки. Дефекты и контроль качества при газовой сварке и резке. Техника безопасности при газовой сварке и резке

плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона;
- причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения

У м е н и я :

- выполнять слесарные работы по подготовке металла к сварке;
- выполнять работы по дуговой сварке конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов;
- производить наплавку сложных деталей и инструмента;
- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
- предупреждать возникновение дефектов при сварке и устранять их;
- производить визуальный контроль качества сварных узлов;
- выполнять работы по газовой сварке конструкций и трубопроводов из различных материалов;
- выполнять кислородную прямолинейную и фигурную резку простых и сложных деталей из различных материалов по разметке вручную на машинах для кислородной резки, в том числе, с фотоэлектронным и программным управлением;
- выполнять ручную кислородную резку;
- визуально контролировать качество резки;
- предупреждать возникновение дефектов при сварке и устранять их

БК 1,2,3,4,5,6, 7,

			8, 9, 10 ПК 2.4.1
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Производственное обучение</p> <p>Слесарные работы.</p> <p>Очистка металла</p> <p>Разметка</p> <p>Рубка, гибка пластин и труб.</p> <p>Резка пластин и труб</p> <p>Опиливание плоскости и ребер пластин, труб</p> <p>Сверление, пробивка отверстий</p> <p>Сборочно-сварочные работы.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборочно-сварочных работ.</p> <p>Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки (РДС).</p> <p>Дуговая наплавка валиков на пластины.</p> <p>Сборка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений. Однослойная сварка стыковых и угловых швов в нижнем положении. Дуговая резка покрытыми электродами. Многослойная сварка стыковых и угловых швов в нижнем положении. Прожигание и заплата отверстий в пластинах и трубах.</p> <p>Сварка стыковых и угловых швов в наклонном положении. Сварка легированных сталей. Сборка и сварка несложных узлов металлоконструкции.</p> <p>Ручная дуговая сварка горизонтальных и вертикальных швов. РДС поворотных и неповоротных стыков труб, приварка, варка фланцев. Проверка сварных швов на плотность.</p>	<p>У м е н и я :</p> <p>- подготовить металл и материалы к сварке;</p> <p>- подготовить рабочее место и оборудование;</p> <p>- выполнить сборку несложных соединений;</p> <p>- наплавить валики и сварить пластины, арматурные стержни в нижнем положении встык, угол, тавр, нахлест;</p> <p>- разрезать металл электрической дугой покрытыми электродами;</p> <p>- наплавить валики и сварить пластины в наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях и многослойными швами;</p> <p>- наплавлять поверхности различной конфигурации;</p> <p>- выполнять поворотные стыки труб;</p> <p>- выполнять горизонтальные и вертикальные, стыковые и угловые швы;</p> <p>- выполнять поворотные и неповоротные стыки труб, операционным швом, сваривать угловые и кольцевые швы фланцев;</p> <p>- проверять сварные швы на плотность водой и керосином.</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9, 10</p> <p>ПК 2.1.1</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.4.2</p> <p>ПК 2.4.3</p>
ПП 02	<p>Учебная практика:</p> <p>Ознакомление с предприятием.</p> <p>Продукция, выпускаемая предприятием.</p> <p>Ознакомление с основным оборудованием предприятия.</p> <p>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.</p> <p>Ознакомление с организацией работы в заготовительных и сварочных цехах, с рабочими местами, транспортными средствами.</p> <p>Ознакомление с правилами подготовки металла к сварке.</p> <p>Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой, правилами их обслуживания.</p>	<p>У м е н и я :</p> <p>- подготавливать к работе оборудование, инструменты и приспособления, содержать их в надлежащем порядке</p> <p>- соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка</p> <p>- подготавливать металл к сварке</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9, 10</p> <p>ПК 2.1.1</p> <p>ПК 2.2.1</p> <p>ПК 2.3.1</p> <p>ПК 2.4.1</p> <p>ПК 2.4.2</p> <p>ПК 2.4.3</p>

ПП 03	<p>Технологическая практика Ручная дуговая сварка изделий из чугуна и цветных металлов Ручная дуговая сварка изделий из чугуна. Ручная дуговая сварка цветных металлов и их сплавов. Наплавка твердыми сплавами. Газовая сварка и резка металла. Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки. Технология газовой сварки металла. Кислородная резка металла. Комплексные работы по газовой сварке и резке металла.</p>	<p>У м е н и я : - сваривать чугун при ремонтных работах ; - сваривать цветные металлы; - организовывать рабочее место при газосварочных работах; - выполнять работы с ацетиленовым генератором и сварочной горелкой; - накладывать сварные швы газовой сваркой ; - выполнять работы кислородной резкой ; - собирать и сваривать газовой сваркой несложные узлы металлоконструкций.</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9.10 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1 ПК 2.4.2 ПК 2.4.3</p>
ПП 04	<p>Преддипломная практика РДС металлоконструкций из малоуглеродистой и низколегированной стали во всех пространственных положениях. РДС конструкций из высокоуглеродистых и легированных сталей. РДС поворотных и неповоротных стыков труб приварка фланцев. Механизированная сварка металлоконструкций. Газовая сварка и резка металла. Ручная дуговая сварка изделий из чугуна и цветных металлов. Наплавочные работы. Высокпроизводительные способы сварки. Контроль качества сварных конструкций.</p>	<p>У м е н и я : - выполнять работы по сборке и РДС металлоконструкции из малоуглеродистых и низколегированных сталей во всех пространственных положениях; - собирать и сваривать конструкции из высокоуглеродистых и легированных сталей; - собирать и сваривать поворотные и неповоротные стыки труб, приваривать фланцы; - проверять сварные швы на плотность; - выполнять работы по сборке и сварке конструкций на полуавтоматических машинах в среде защитного газа и порошковой проволокой; - выполнять работы по сборке и сварке конструкций на автоматических машинах под ф л ю с о м ; - организовывать рабочее место при газовой сварке и резке металла; - собирать и сваривать газом трубы малого диаметра и металлоконструкции из малоуглеродистых и легированных сталей, а также цветных металлов; - выполнять работы по сборке и сварке конструкций горячей и холодной сваркой чугуна; - сваривать медью, алюминием, титаном и др. цветными металлами и их сплавами ; - выполнять работы ручной дуговой и газовой наплавкой различных поверхностей; - выполнять сварку спаренными электродами, гребенкой электродов,</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9.10 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1</p>

		погруженной дугой и др.; - выполнять работы по контролю и качеству сварных конструкций.	ПК 2.4.2 ПК 2.4.3
Д00.01	Контроль качества сварных соединений Общие понятия о качестве сварки и дефектах сварных соединений. Виды контроля. Неразрушающие методы контроля, разрушающие методы контроля. Оборудование для контроля сварных соединений. Выбор метода и организация контроля металлов и сварных соединений.	З н а н и я : - способы и методы контроля и испытания сварных соединений узлов, изделий и оборудования, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций; - способы и методы контроля установок и приборов для рентгено- и гаммаграфирования, цветной, магнитопорошковой и ультразвуковой дефектоскопии; - принцип работы электронно-лучевой сварочной установки; - руководящие нормативно-технические документы ; государственные и отраслевые стандарты, технические условия, общие положения и правила контроля в пределах выполняемой работы . У м е н и я : - выявлять, анализировать, систематизировать виды брака; - оформлять соответствующие документы.	БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8, 9, 10 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.1.4 ПК 2.1.5 ПК 2.1.6 ПК 2.2.1 ПК 2.3.1 ПК 2.4.1

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 формируемой компетенции
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД 00	Общие гуманитарные дисциплины		
ОГД 01	Профессиональный казахский язык (в группах с неказахским языком обучения) Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической,	З н а н и я : - функции языка в обществе; - государственного языка; - сущность профессиональной л е к с и к и ; - терминологии по специальности. У м е н и я : - определять графические и фонетические свойства; - толковать значение слов; - определять основные синтаксические конструкции; - употреблять в речи профессиональную терминологию;	

	диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных текстов .	- владеть лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности.	БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12
ОГД 02	Профессиональный русский язык (в группах с нерусским языком обучения) Синтаксис русского языка. лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных текстов .	Знания : - функции языка в обществе; - сущность профессиональной л е к с и к и ; - синтаксиса русского языка, - терминологии по специальности. У м е н и я : - определять графические и фонетические свойства; - толковать значение слов; - определять основные синтаксические конструкции; - употреблять в речи профессиональную терминологию.	БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12
ОГД 03	Профессиональный иностранный язык Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных текстов.	Знания : - функции языка в обществе; - особенности языка и его стили; - сущность профессиональной л е к с и к и ; - терминологии по специальности. У м е н и я : - определять графические и фонетические свойства - толковать значение слов - определять основные синтаксические конструкции - употреблять в речи профессиональную терминологию	БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12
	История Казахстана Пути исторического и культурного развития казахского народа в своем становлении . Цивилизация кочевников. Пути возникновения кочевого государства. Духовная культура кочевников. Внутриполитическое положение Казахстана накануне присоединения его к России, а также в составе Российской империи. Национально-освободительные восстания и д в и ж е н и я . сущность политических партий и течений в н а ч а л е Х Х в . Социально-экономическое,	Знания : - истории Казахстана; - формирование казахского народа; - появление кочевой цивилизации; - Великий Шелковый путь и его историческое значение; - вхождение Казахстана в состав Р о с с и и ; - национально-освободительная борьба за независимость против джунгарских захватчиков в Х V I I - Х V I I I в в . - выступления, движения и восстания в 20-80 годы ХХвв. - культура Казахстана 20-30 годы Х Х в . ; - всемирный курултай казахов; - декабрьские события 1986 года А л м а т ы ;	

ОГД 04	<p>общественно-политическое положение Казахстана в 20-30 годы XXв. Этнодемографическое положение в первые годы Советской власти. коммунистическая партия и комсомол. Образование казахской диаспоры. Роль Казахстана в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период .</p> <p>Социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 50-80 годы. Казахстан в период кризиса и распада С С С Р .</p> <p>политические и Общественные изменения в Республике Казахстан после обретения независимости.</p>	<p>- августовский путч и его провал; - Государственная независимость Р К .</p> <p>у м е н и я :</p> <p>- составлять краткий историко-археологический рассказ; - раскрыть причины возникновения кочевого скотоводства - характеризовать первые государственные объединения; - определять главные цели переселенческой политики; - анализировать причины поражений восстаний; - раскрывать суть НЭПа, коллективизации; - работать с картой; - раскрывать причины возникновения казахской диаспоры; - раскрыть роль Казахстана в Великой Отечественной войне и в послевоенный период.</p>	БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12
ОГД 05	<p>Физическая культура</p> <p>Роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические Основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования. Профессионально-прикладная физическая подготовка.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; - основы физического и спортивного самосовершенствования.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- применять знания физической культуры для поддержания и укрепления здоровья.</p>	БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
СЭД 01	<p>Культурология</p> <p>Культурология и ее роль в жизни общества .</p> <p>Многообразность подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация, становление культуры. Конфуцианско-даосистский тип культуры.</p> <p>Индо-буддийский тип культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира .</p> <p>Особенность и уникальность африканской культуры .</p> <p>Проблема расизма. Возникновение и уникальность кочевой</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- основные понятия; - понятия: конфуцианство; даосизм; искусство Китая; - особенности индийской культуры и ее основные достижения. - понятия: ислам; курайш; Мухаммед ; Коран; Аллах; Мекка; - основные принципы христианского учения и его ценностные ориентации ; - культуру Франции: Ашельскую культуру, проманыонцы, галлы, франки, литература, философия; - об образе жизни и системе ценностей кочевников; - сформировать знания о культурном фундаменте казахского этноса в период средневековья;</p>	

	<p>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>- о влиянии тюркской и арабской культуры на средневековую культуру Казахстана</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- свободно пользоваться понятиями культурологи;</p> <p>- показать специфику материальной и духовной культуры кочевников.</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p>
СЭД 02	<p>Основы философии:</p> <p>Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования; человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека;</p> <p>- представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах.</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе.</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p>
СЭД 03	<p>Основы социологии и политологии</p> <p>Социология как наука. Общество как социокультурная система. Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы; социальные институты и организации. Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения; политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- представление о социологическом подходе в понимании закономерностей;</p> <p>- представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии;</p> <p>- особенности процесса социализации личности, формы регуляции</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и развития;</p> <p>- выявлять сущность власти, субъекты политики, политические отношения и процессы (в Казахстане и в мире в целом);</p> <p>- составить представление о политических системах и политических режимах.</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p>
СЭД 04	<p>Основы права</p> <p>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 :</p> <p>- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>- знать правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие</p>	

		профессиональную деятельность специалиста.	БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12
ОПД 00	Общие профессиональные дисциплины		
ОПД 01	<p>Черчение Основы технической графики. Основы начертательной геометрии и проекционного черчения. Основы машиностроительного черчения: разъемных и неразъемных соединения деталей, рабочие чертежи и эскизы деталей, составление и оформление сборочных чертежей. Схемы. Общие сведения о строительных чертежах, чертежах зданий. Чертежи металлических конструкций. Основы компьютерной графики.</p>	<p>Знания : - правил графического оформления чертежей деталей и конструкций; - способов графического изображения на плоскости пространственных объектов в соответствии со стандартами; - основ технического черчения; - основы выполнения и оформления строительных чертежей; - основы выполнения чертежей металлических конструкций; Правила чтения чертежей конструкций. Умения : - вычерчивать изображения несложных металлических конструкций и их узлов; - производить выборку материалов и спецификацию по чертежам и схемам; - классифицировать по чертежам и схемам соединения, определять их характеристики, способы и технологию выполнения. - разбираться в чертежах при выполнении работ по специальности.</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
ОПД 02	<p>Экономика и управление производством Особенности экономики машиностроения; предприятие как объект и материальная база предпринимательства; формы предприятий; технико-экономические показатели деятельности предприятия и его структурных подразделений; производительность труда и материальные ресурсы; организация заработной платы; издержки производства; маркетинг; формирование цен; прибыль, рентабельность; конкурентоспособность продукции, патентоведение; изобретательство; финансы предприятия; взаимосвязи с финансовыми, кредитными и другими учреждениями; налоговая система; производственный персонал предприятия; фонды предприятия и их оборот; управление предприятием; менеджмент; менеджер; управление предприятий; психолого-педагогические основы управления первичным</p>	<p>Знания : - особенности экономики машиностроения; - формы предприятий; - технико-экономические показатели деятельности предприятия и его структурных подразделений; - формирование цен; - понятие прибыли, рентабельности; конкурентоспособности продукции; - понятие финансов предприятия; - основы взаимосвязи с финансовыми, кредитными и другими учреждениями Умения : - рассчитывать доходы, расходы; - определять цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену;</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p>

	<p>производственным коллективом; принятие управленческих решений; планирование деятельности коллектива; решение организаторской задачи; взаимоотношения руководителя с коллективом; техника личной работы руководителя по организации труда.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составлять бизнес-план; - объяснять сущность налога; - планировать деятельность коллектива. 	<p>ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
ОПД 03	<p>Техническое нормирование Роль и задачи курса в современном производстве. Состав технической нормы времени. Методы нормирования, фотографирование рабочего времени. Хронометраж, нормирование заготовительных работ, нормирование существующих, новых и перспективных технологических процессов.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав технической нормы времени; - методы нормирования, фотографирования рабочего времени; - основы нормирования работ и процессов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормировать отдельные работы и технологические процессы 	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
ОПД 04	<p>Теоретические основы электротехники Задачи, поставленные перед электроэнергетикой, электротехнической и электронной промышленностью. Определение электрической и магнитной цепей. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Основные электрические и магнитные величины. Параметры электрических и магнитных цепей. Расчет простой цепи постоянного тока. Преобразование цепей с различными видами соединений элементов. Мост постоянного тока. Понятие о нелинейных цепях постоянного тока. Примеры применения нелинейных элементов. Классификация магнитных цепей. Элементы магнитной цепи. Характеристики элементов магнитной цепи. Классификация электрических цепей переменного тока. Коэффициент мощности и способы его повышения. Понятие о расчете сложных (с несколькими источниками питания) цепей переменного тока. Определение токов, напряжений и мощностей участков цепи. Многофазная система переменного тока, трехфазные электрические цепи. Понятие о расчете трехфазной цепи. Мощность в трехфазной цепи. Понятие о вращающемся магнитном поле. Понятие об электрических цепях переменного тока с нелинейными элементами. Электротехнические устройства. Классификация и схемы</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы электротехники; - виды, устройство и принцип работы электрических машин и электронных приборов; - электробезопасность <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включать, выключать и эксплуатировать оборудование, оснащенное электрическими приводами; - соблюдать электробезопасность; - оказывать первую медицинскую помощь при поражении электротоком. 	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p>

	<p>электротехнических устройств. Электронные приборы. Измерительные преобразователи различных систем. Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Принцип действия и устройство электрических машин. Генераторы постоянного и переменного тока. Однофазные и трехфазные синхронные генераторы. Двигатели постоянного и переменного тока. Двигатели постоянного тока. Асинхронные двигатели. Аппаратура ручного и автоматического управления. Контролеры. Электронные реле. Реле напряжения. Термо- и фотореле.</p>		<p>ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
<p>ОПД 05</p>	<p>Основы метрологии и средств контроля Метрология и основы технических измерений; калибры и допуски; средства для измерения размеров; допуски и посадки; система автоматического контроля; электрические измерения; основные понятия и меры электрических величин; регулирующие электронные и цифровые измерительные приборы; измерение электрических и неэлектрических величин.</p>	<p>Знания: - взаимозаменяемость деталей; - технические измерения; - допуски и посадки деталей и соединений Умения: - производить замеры обрабатываемых деталей с различной степенью точности; - работать с технической документацией; - определять допуски на обработку; - подбирать соответствующий инструмент.</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
<p>ОПД 06</p>	<p>Материаловедение Краткие сведения о развитии металловедения. Общие сведения о металлах и сплавах. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов и сплавов. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом; Чугун, состав, свойства, маркировка чугуна. Классификация сталей, состав свойства и маркировка различных сталей. Классификация, применение и маркировка прокатных сталей, труб, поковок, литья по ГОСТу. Сущность и значение термической обработки. Термоэлектрические и оптические пирометры. Определение температуры по цветам каления и цветам побежалости. Защита изделий от окисления и обезуглероживания. Виды термической обработки сталей. Термическая обработка инструментов из быстрорежущей стали. Химико-термическая обработка стали, ее</p>	<p>Знания: - физические, механические, технологические свойства материалов; - структуру технологического процесса обработки деталей на металлообрабатывающих станках Умения: - подбирать материалы для работы; - пользоваться технологическим процессом обработки деталей; - расшифровывать марки сталей,</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p>

	<p>назначение.</p> <p>Цветные металлы, медь и ее сплавы, их характеристика, свойства и применение;</p> <p>- алюминий и его сплавы, характеристика, свойства и применение;</p> <p>- магний, титан, свинец, олово, цинк, хром, никель и их сплавы.</p> <p>Твердые сплавы:</p> <p>- металлокерамические сплавы;</p> <p>- минералокерамические материалы, их назначение и использование в режущих инструментах. Способы крепления пластинок из металлокерамических и минералокерамических материалов.</p> <p>Коррозия металлов и ее виды.</p> <p>Пластические массы.</p> <p>Электротехнические материалы.</p> <p>Абразивные материалы.</p>	<p>чугунов, цветных металлов, твердых сплавов;</p> <p>- работать с технической документацией;</p> <p>- разрабатывать технологический процесс обработки деталей по эскизу</p>	<p>ПК 3.6.1</p> <p>ПК 3.6.2</p>
ОПД 07	<p>Производство сварных конструкций</p> <p>Понятие о технологии изготовления сварных конструкций. Вспомогательные сварочные материалы. Заготовительные и сборочно-сварочные операции.</p> <p>Термическая обработка сварных конструкций. Техническая и технологическая подготовка сварочного производства. Технология производства различных типов сварных конструкций: балочных, рамных и решетчатых, негабаритных листовых сосудов, работающих под давлением, корпусных конструкций, сварных деталей машин. Методы контроля качества соединений.</p>	<p>Знания:</p> <p>- основных тенденций и направлений развития современного сварочного производства и технологии соединения новых материалов;</p> <p>- технологии производства различных типов сварных конструкций.</p> <p>Умения:</p> <p>- организовать деятельность группы работников, эксплуатацию оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;</p> <p>- проводить отдельные виды контроля качества сварных соединений.</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p> <p>ПК 3.6.1</p> <p>ПК 3.6.2</p>
ОПД 08	<p>Техническая механика</p> <p>Основы теоретической механики: статика; аксиомы статики, системы сил. Сопротивление материалов; виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация; расчет на прочность; детали механизмов и машин; чтение и составление кинематических схем механизмов и машин; геометрический расчет основных размеров звеньев передач различных видов;</p>	<p>Знания:</p> <p>- основные понятия статики, плоская система сил, моменты сил, элементы кинематики и динамики; основы сопротивления материалов, основы деталей машин;</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять расчеты прочности механических систем;</p> <p>- выбирать необходимый вид механизма, анализировать конструктивные особенности сборочных единиц механизмов и конструкций;</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p> <p>ПК 3.6.1</p> <p>ПК 3.6.2</p>
		<p>Знания:</p> <p>- классификацию, назначение и характеристику сварочного</p>	

ОПД 09	<p>Сварочное оборудование</p> <p>Основные понятия о сварочном оборудовании. Основные типы сварочного оборудования (устройство, кинематика, н а л а д к а) .</p> <p>Оборудование для сварки в защитных газах и под флюсом. Оборудование для электрошлаковой сварки.</p> <p>Оборудование для контактной сварки.</p> <p>Оборудование для специальных видов сварки (лазерная, диффузионная, и др.) сварки сварочные манипуляторы и вращатели. Промышленные роботы. Гибкие производственные системы</p>	<p>оборудования отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и принцип работы полуавтоматов, автоматов для сварки под флюсом и в среде защитных газов, контактной сварки; - аппараты для электрошлаковой с в а р к и ; - газовую аппаратуру; - устройства задания и ввода п р о г р а м м ; - основные понятия о ЧПУ <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - задавать координаты перемещений ; - читать кинематические схемы; - производить настройку и наладку сварочного оборудования; - экономический обосновывать применение автоматических линий. 	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
ОПД 10	<p>Расчет и проектирование сварных конструкций</p> <p>Механические характеристики сварных конструкций. Основы расчета сварных конструкций на прочность и выносливость. Работа сварных соединений при различных нагрузках и воздействиях. Расчет и конструирование сварных соединений. Виды сварных конструкций. Сварные детали и узлы машин.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику прочностных расчетов сварных конструкций общего н а з н а ч е н и я . <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет и проектирование сварных конструкций с заданными. 	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
ОПД 11	<p>Электрические машины и источники питания сварочной дуги</p> <p>Машины постоянного тока. Машины переменного тока. Трансформаторы: устройство, принципы действия и режимы работы. Сварочные трансформаторы, особенности работы.</p> <p>Другие источники питания сварочной дуги, выпрямители, преобразователи, агрегаты, инверторные источники; балластные реостаты, осцилляторы. Асинхронные двигатели. Типовые узлы и схемы управления электроприводом.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия трансформаторов и электрических машин машин ; - конструкцию реактивного и гистерезисного двигателя, шагового д в и г а т е л я ; - функции и классификацию электроприводов; - источники питания сварочной д у г и <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять принципиальные схемы включения электрических машин и трансформаторов и необходимой пускорегулирующей а п п а р а т у р ы ; - выполнять электрические соединения для включения электрических машин; - осуществлять расчет и выбор источников питания сварочной дуги 	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
	<p>Основы технологии машиностроения</p> <p>Основы проектирования технологических</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологии обработки 	

ОПД 12	<p>процессов; производственные и технологические процессы в машиностроении; основы проектирования приспособлений; технология изготовления деталей машин; обработка валов, втулок, фланцев, зубчатых колес, нарезание резьбовых поверхностей; обработка плоских и фасонных поверхностей; обработка ходовых винтов; корпусных деталей, станин металлорежущих станков; обработка литейного, кузнечного, грузоподъемного оборудования</p>	<p>деталей на различных станках; - основы проектирования цехов; - основы проектирования приспособлений. У м е н и я : - составлять технологические процессы изготовления деталей; - производить компоновку участков , цехов для механической обработки д е т а л е й ; - пользоваться нормативными документами</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 2.1.2 ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
ОПД 13	<p>Основы компьютерной технологии: ОС Windows; текстовый редактор Microsoft Word; электронная таблица Excel; базы данных; компьютерные сети; графический редактор AutoCad; 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 т а б л и ц ы ; - использовать локальную и глобальную сети для получения и отправки информации; - создавать и редактировать чертеж.</p>	<p>БК 5,6,7,8. ПК 3.6.1 ПК 3.6.2</p>
СД 00	Специальные дисциплины		
Квалификации: 111405 3 - Техник, 111406 3 - Техник-механик			
СД 01	<p>Автоматизация производственных процессов и АСУТП отрасли Общие вопросы автоматизации производственных процессов. Автоматизация технологических процессов сварки. Автоматизация общезаводских технологических объектов и установок. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП). Технические средства и подсистемы А С У Т П . Автоматические манипуляторы с программным управлением (промышленные роботы)</p>	<p>З н а н и я : - назначение и особенности работы элементов и блоков систем управления и их практическое применение; - принципиальные электрические с х е м ы ; - основные динамические характеристики элементов и систем; - физическую сущность изучаемых я в л е н и й У м е н и я : - выбирать схемы автоматизации; - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем у п р а в л е н и я ; - применять теорию (автоматического регулирования при составлении структурных и функциональных схем различных с и с т е м ;</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.5.1 ПК 3.6.1</p>

		- пользоваться справочной литературой	ПК 3.5.2 ПК 3.6.2
СД 02	<p>Автоматическое регулирование и регуляторы Элементы автоматизированных систем (АС). Общие сведения, характеристики, электромеханические измерительные преобразователи неэлектрических величин. Основные теории автоматизированного регулирования. Автоматические регуляторы (АР). Микропроцессоры в системах управления техническими процессами. Организация микропроцессорной системы, архитектура микропроцессорных систем управления</p>	<p>Знания: - физические основы функционирования типовых элементов систем автоматического управления; - устройство и конструкцию типовых элементов автоматики и управления; - устройство и принцип действия специальных элементов автоматики</p> <p>Умения: - выбирать элементы автоматики - обосновать выбор элементов автоматики для конкретной системы управления; - грамотно эксплуатировать элементы автоматики; - читать функциональные и электрические схемы; - пользоваться нормативными, справочными материалами</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.5.1 ПК 3.6.1 ПК 3.5.2 ПК 3.6.2</p>
СД 03	<p>Эксплуатация автоматизированных установок Монтаж и наладка приборов и средств автоматизации. Общие сведения об электромонтаже. Монтаж и наладка приборов и средств автоматического контроля и регулирования. Эксплуатация приборов и средств автоматизации. Общие сведения об эксплуатации. Особенности эксплуатации, монтажа и наладки автоматизированных систем управления технологическими процессами. Техника безопасности и организация службы эксплуатации электрооборудования и систем автоматизации</p>	<p>Знания: - способы монтажа и наладки приборов и средств автоматизации; - организацию работ по монтажу и сдаче в эксплуатацию смонтированного электрического оборудования; - организацию службы эксплуатации приборов и систем автоматизации</p> <p>Умения: - проводить монтажные и наладочные работы приборов и средств автоматизации; - организовывать работы по монтажу и наладке; - эксплуатировать электротехнические установки, приборы и средства автоматики; - монтировать средства вычислительной техники АСУ ТП</p>	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12 ПК 3.5.1 ПК 3.6.1 ПК 3.5.2 ПК 3.6.2</p>
	<p>Эксплуатация, ремонт и наладка сварочного оборудования Износ деталей промышленного оборудования, пути повышения долговечности машин; технология сборки; технология ремонта сварочного</p>	<p>Знания: - способы монтажа и наладки приборов и средств автоматизации; - организацию работ по монтажу и сдаче в эксплуатацию смонтированного электрического оборудования; источников питания сварочной дуги; - организацию службы</p>	

СД 04	<p>оборудования; гидро-пневмопривод сборочного оборудования сварных конструкций; организация ремонта и модернизации оборудования; особенности эксплуатации ремонта и наладки отраслевого оборудования</p> <p>Монтаж и наладка сварочного оборудования. Техника безопасности и организация службы эксплуатации промышленного оборудования</p>	<p>эксплуатации приборов и систем автоматизации.</p> <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить монтажные и наладочные работы приборов и средств автоматизации; - организовывать работы по монтажу и наладке сварочного оборудования; - эксплуатировать электротехнические установки, приборы и средства автоматики; - монтировать средства вычислительной техники АСУ ТП 	<p>БК 1,2,3,4, 5,6,7,8,9, 10,11,12</p> <p>ПК 3.5.1</p> <p>ПК 3.6.1</p> <p>ПК 3.5.2</p> <p>ПК 3.6.2</p>
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП 00	Профессиональная практика		
ПП 01	<p>Производственное обучение</p> <p>Слесарные работы. Очистка металла. Разметка. Рубка, гибка пластин и труб. Резка пластин и труб. Опилывание плоскости и ребер пластин, труб. Сверление, пробивка отверстий</p> <p>Сборочно-сварочные работы. Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборочно-сварочных работ. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки (РДС). Дуговая наплавка валиков на пластины. Сборка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений. Однослойная сварка стыковых и угловых швов в нижнем положении. Дуговая резка покрытыми электродами. Многослойная сварка стыковых и угловых швов в нижнем положении. Прожигание и заплата отверстий в пластинах и трубах. Сварка стыковых и угловых швов в наклонном положении. Сварка легированных сталей. Сборка и сварка несложных узлов металлоконструкции. Ручная дуговая сварка горизонтальных и вертикальных швов. РДС поворотных и неповоротных стыков труб, приварка, варка фланцев. Проверка сварных швов на плотность.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить металл и материалы к с в а р к е ; - подготовить рабочее место и оборудование; - выполнить сборку несложных соединений; - наплавить валики и сварить пластины, арматурные стержни в нижнем положении встык, угол, тавр, нахлест; - разрезать металл электрической дугой покрытыми электродами; <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - наплавить валики и сварить пластины в наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях и многослойными ш в а м и ; - наплавлять поверхности различной конфигурации; - выполнять поворотные стыки труб ; - выполнять горизонтальные и вертикальные, стыковые и угловые ш в ы ; - выполнять поворотные и неповоротные стыки труб, операционным швом, сваривать угловые и кольцевые швы фланцев; - проверять сварные швы на плотность водой и керосином. 	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7, 8,9,10</p> <p>ПК 3.5.1</p> <p>ПК 3.6.1</p> <p>ПК 3.5.2</p> <p>ПК 3.6.2</p>
	<p>Учебная практика: Ознакомление с предприятием. Продукция, выпускаемая предприятием. Ознакомление с основным оборудованием предприятия. Инструктаж по охране труда и пожарной</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать к работе 	

ПП 02	<p>безопасности на предприятии. Ознакомление с организацией работы в заготовительных и сварочных цехах, с рабочими местами, транспортными средствами.</p> <p>Ознакомление с правилами подготовки металла к сварке.</p> <p>Ознакомление со сварочным оборудованием и аппаратурой, правилами их обслуживания.</p>	<p>оборудование, инструменты и приспособления, содержать их в надлежащем порядке</p> <p>- подготавливать металл к сварке</p> <p>Навыки:</p> <p>- соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12</p> <p>ПК 3.5.1</p> <p>ПК 3.6.1</p> <p>ПК 3.5.2</p> <p>ПК 3.6.2</p>
ПП 03	<p>Ознакомительная практика: Структура производства и организация труда на предприятии. Основные цеха предприятия, технологический процесс изготовления продукции, оборудование. Технические (вспомогательные) службы, их задачи и основные функции. Комплексная система управления качеством труда и продукции на предприятии. Планирование труда и контроль качества работ на производственном участке, на рабочем месте.</p>	<p>Умения:</p> <p>- применять знания по планированию и контролю качества работ на производственном участке, на рабочем месте</p> <p>Навыки:</p> <p>- соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12</p> <p>ПК 3.5.1</p> <p>ПК 3.6.1</p> <p>ПК 3.5.2</p> <p>ПК 3.6.2</p>
ПП 04	<p>Технологическая практика: Работа на конкретных рабочих местах, связанных с технологическим обслуживанием, изучение приемов производства работ и передовых методов труда по данной специальности, методов экономного расхода материалов; изучение путей повышения производительности труда, повышения износостойкости оборудования; оформление документации на ремонт сварочного оборудования.</p>	<p>умения:</p> <p>- планировать рабочий день на участке;</p> <p>- оформлять наряды на производство работ;</p> <p>- проводить инструктаж на рабочем месте;</p> <p>- оформлять техническую документацию на эксплуатационные и ремонтные работы.</p> <p>- проводить обслуживание и ремонт оборудования в должности ученика;</p> <p>навыки:</p> <p>- работы с технической документацией по ремонту оборудования;</p> <p>- работы с должностными инструкциями;</p> <p>- работы в бригаде;</p>	<p>БК 1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12</p> <p>ПК 3.5.1</p> <p>ПК 3.6.1</p> <p>ПК 3.5.2</p> <p>ПК 3.6.2</p>
	<p>Преддипломная практика: развитие навыков управления отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов с техническим профессиональным образованием; выполнение работ на основе технической документации, применяемой на производстве с выходом, как правило, в конце обучения на нормы квалифицированных рабочих соответствующего разряда;</p>	<p>Умения:</p> <p>- анализировать работу производственного участка;</p> <p>- анализировать работу всех структурных подразделений предприятия;</p> <p>- подбирать исходный материал для</p>	<p>ПК 3.5.1</p> <p>ПК 3.5.2</p>

ПП 05	самостоятельно разрабатывать и осуществлять мероприятия по наиболее эффективному использованию рабочего времени, повышению качества продукции, экономному расходованию сырья и материалов; выявление технических неполадок оборудования и применение мер к их устранению; систематизация материалов для выполнения дипломного проектирования, обобщение материалов и оформление отчета.	дипломного проектирования в соответствии с темой н а в ы к и : - руководство отдельной группой работников; - проводить инструктаж по технике безопасности.	ПК 3.6.1 ПК 3.6.2
-------	---	--	----------------------

Примечание: Таблица 1 Базовые компетенции

К о д компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Обновлять знания и навыки в течение всей жизни
БК 2	Соблюдать правила межличностного и коммуникативного поведения
БК 3	Работать самостоятельно и в команде
БК 4	Работать на качество результата
БК 5	Организовывать рабочее место
БК 6	Планировать рабочее время
БК 7	Планировать собственные трудовые действия
БК 8	Решать проблемы на рабочем месте
БК 9	Искать и систематизировать необходимую информацию
БК 10	Работать с технической документацией
БК 11	Анализировать проблемы организации производственного процесса и принимать решения
БК 12	Руководить другими работниками

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2 . Повышенный уровень	2.1 111401 2 - Сварщик (всех наименований)	ПК 2.1.1 - Сваривать лазером
		ПК 2.1.2 - Сваривать на электронно-лучевых сварочных установках
		ПК 2.1.3 - Сваривать на автоматических и полуавтоматических машинах
		ПК 2.1.4 - Сваривать на контактных машинах
	2.2. 111402 2 - Газорезчик*	ПК 2.2.1 - Резать газовым пламенем
	2.3 111403 2 - Контролер сварочных работ*	ПК 2.3.1 - Контролировать качество сварочных работ
	2.4 111404 2 - Электрогазосварщик*	ПК 2.4.1 - Сваривать и резать электрической дугой ПК 2.4.2 - Сваривать газовым пламенем ПК 2.4.3 - Резать газовым пламенем
3. специалист среднего звена	3.1. 111405 3 - Техник	ПК 3.5.1 - Внедрять технологии сварочных процессов ПК 3.5.1 - Проводить профилактику, техническое обслуживание и ремонт электрического оборудования

111406 3 - Техник-механик

ПК 3.6.1 - Внедрять технологии сварочных процессов
ПК 3.6.1 - Проводить профилактику, техническое обслуживание и ремонт электрического оборудования

П р и л о ж е н и е 1 8 7

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан

от 24 апреля 2013 года № 150

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)
Технологические машины и оборудование**Специальность:** 1115000 - Электромеханическое оборудование
промышленности (по видам)**Квалификация:** 111501 2 - Сборщик трансформаторов

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев
на базе основного среднего образования

без получения общего среднего образования

Типовой учебный план

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)			Расп по се
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	всего	из них:		
							теоретические занятия	лабораторно-практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины					524	340	184	
ООД. 01	Казахский (русский) язык		+	+		68	68		1,2
ООД. 02	Русский (казахский) язык		+	+		68	68		1,2
ООД. 03	Иностранный язык		+	+		68	68		1,2
ООД. 04	История Казахстана	+		+		72	72		1,2
ООД. 05	Информатика			+		34	14	20	1,2
ООД.06	Физическая культура	+				144		144	1,2,3.
ООД. 07	Начальная военная подготовка		+			70	50	20	1,2,3.
ОПД. 00	О б щ и е профессиональные дисциплины					430	258	172	
ОПД. 01	Черчение		+	+		90	54	36	1,2,3.

ОПД. 02	Электротехника	+		+		100	60	40	1,2,3
ОПД. 03	Основы рыночной экономики	+		+		100	80	20	3,4
ОПД. 04	Основы информатики и автоматизации производства	+		+		108	64	44	1,2,3
ОПД. 05	Охрана труда		+	+		32	20	12	4
СД. 00	Специальные дисциплины					270	150	120	
СД. 01	Электротехническое производство		+	+		90	50	40	3,4
СД. 02	Технология сборки трансформаторов	+		+		180	100	80	2,3,4
ДОО.00	Дисциплины, определяемые организацией образования					72	72		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1368		1368	
ПО. 00	Производственное обучение					648		648	
ПО. 01	Учебная практика					288		288	
ПО.02	Ознакомительная практика					360		360	
ПП.00	Профессиональная практика					720		720	
ПП.01	Технологическая практика					360		360	
ПП.02	Преддипломная практика					360		360	
ПА.00	Промежуточная аттестация					144	144	1724	
ИА.00	Итоговая аттестация					72	72		
ИА.01	Итоговая аттестация					60	60		
ИА.02 (ОУППК)	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12	12		
	Итого на обязательное обучение					2880	1036	1844	
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	1468	1844	

ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины					360	216	144	
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык	+	+	+		72	72		1,2
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык		+	+		64	64		1,2
ООД.03	История Казахстана	+	+	+		80	80		1,2
ООД.04	Физическая культура	+				144		144	1,2,3,4
ОПД.00	О б щ и е профессиональные дисциплины					486	314	172	
ОПД.01	Черчение		+	+		90	54	36	1,2,3,4
ОПД.02	Электротехника	+		+		100	60	40	1,2
ОПД.03	Основы рыночной экономики	+		+		100	80	20	3,4
ОПД.04	О с н о в ы информатики и автоматизации производства	+		+		108	64	44	1,2,3,4
ОПД.05	Охрана труда		+	+		88	76	12	4
СД.00	Специальные дисциплины					378	150	228	
СД.01	Электротехническое производство		+	+		140	50	90	3,4
	111501 2- Сборщик трансформаторов*								
СД.01	Технология сборки трансформаторов	+		+		238	100	138	2,3,4
	111502 2 – Наладчик автоматов и полуавтоматов*								
СД.01	Технология наладки автоматов и полуавтоматов	+		+		238	100	138	2,3,4
	111503 2 – Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного производства*								
СД.01	Технология наладки полуавтоматических установок аккумуляторного производства	+		+		238	100	138	2,3,4
	111504 2 – Электромонтер по ремонту и								

	обслуживанию электрооборудования *								
СД.01	Технология ремонта и обслуживания электрооборудования	+		+		238	100	138	2,3,4
	111505 2- Моторист электродвигателей								
СД.01	Технология ремонта и обслуживания электродвигателей	+		+		238	100	138	2,3,4
ДОО.00	Дисциплины, определяемые организацией образования					72	72		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1368		1368	
ПО.00	Производственное обучение					648		648	
ПО.01	Учебная практика					288		288	
ПО.02	Ознакомительная практика					360		360	
ПП.00	Профессиональная практика					720		720	
ПП.01	Технологическая практика					360		360	
ПП.02	Выпускная практика					360		360	
ПА.00	Промежуточная аттестация					144	144		
ИА.00	Итоговая аттестация					72	72		
ИА.01	Итоговая аттестация					60	60		
ИА.02 (ОУППК)	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12	12		
	Итого на обязательное обучение					2880	968	1912	
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	1400	1912	

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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 8 9

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

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)
Технологические машины и оборудование

Специальность: 1115000 - Электромеханическое оборудование
промышленности (по видам)

Квалификация: 111501 2- Сборщик трансформаторов*
111502 2 - Наладчик автоматов и полуавтоматов*
111503 2 – Наладчик полуавтоматических установок
аккумуляторного производства*
111504 2 – Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования*
111505 2 – Моторист электродвигателей*

Форма обучения: очная

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

План учебного процесса

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Объем учебного времени (час)		
		экзамен	зачет	количество контрольных работ	курсовой проект (работа)	всего	теоретические занятия	практические лабораторно-практ занятия)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины			16		1448	1212	236

План учебного процесса

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
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины					180	180	
СЭД. 01	Культурология		+	+		40	40	
СЭД. 02	Основы философии		+	+		32	32	
СЭД. 03	Основы политологии и социологии		+	+		36	36	
СЭД. 04	Основы экономики		+	+		40	40	
СЭД. 05	Основы права		+	+		32	32	
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины					440	134	306
ОГД. 01	Профессиональный казахский (русский) язык		+	+		72	28	44
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		+	+		64	26	38
ОГД. 03	История Казахстана		+	+		80	80	
ОГД. 04	Физическая культура	+				224		224
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины				2	870	570	260
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		56	32	24
ОПД. 02	Инженерная графика		+	+		90	54	36
ОПД. 03	Техническая механика	+		+	1	120	70	30
ОПД. 04	Электротехника и электроника	+		+		108	72	36
ОПД. 05	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+	+		42	30	12
ОПД. 06	Автоматика		+	+		62	44	18
ОПД. 07	Вычислительная техника		+	+		60	44	16
ОПД. 08	Измерительная техника		+	+		54	32	22
ОПД. 09	Электрические машины и аппараты	+		+		108	64	44
ОПД. 10	Экономика отрасли		+	+	1	96	54	22
ОПД. 11	Менеджмент		+	+		32	32	
ОПД. 12	Охрана труда		+	+		42	42	

	Итого на обязательное обучение					3744	1536	2138
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	2112	2138

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.

*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 9 1

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан

от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 – Транспорт (по отраслям)
Технологические машины и оборудование

Специальность: 1115000 - Электромеханическое оборудование
промышленности (по видам)

Квалификация: 1115083 – Техник-технолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе общего среднего образования

План учебного процесса

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Форма контроля				Количество часов				
		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	10	11

ДОО.00	Дисциплины, определяемые организацией образования					48	48		
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1692		1692	
ПО.00	Производственное обучение					432		432	
ПО. 01	Учебная практика					108		108	
ПО.02	Ознакомительная практика					324		324	
ПП.00	Профессиональная практика					1260		1260	
ПП 01	Технологическая					1008		1008	
ПП 02	Преддипломная					252		252	
ПА.00	Промежуточная аттестация					180	180		
ПА.01	Экзаменационная сессия					180	180		
ИА.00	Итоговая аттестация					72	72		
ИА.01	Итоговая аттестация					60	60		
ИА.02 (ОУППК)	Оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12	12		
	Итого на обязательное обучение:					4320	1562	2688	7
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	2202	2688	7

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.

*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 9 2

к приказу Министра образования

и науки Республики Казахстан

от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 – Транспорт (по отраслям)
Технологические машины и оборудование

Специальность: 1115000 - Электромеханическое оборудование промышленности (по видам)

Квалификация: 1115063 – Электромеханик (всех наименований)
1115073 – Техник-механик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 6 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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	1212	236
ООД. 01	Казахский язык и литература	+		+		170	170	
ООД. 02	Русский язык и литература		+	+		170	170	
ООД. 03	Иностранный язык		+	+		136	136	
ООД. 04	История Казахстана	+		+		120	120	
ООД. 05	Всемирная история		+	+		80	80	
ООД. 06	Обществознание		+	+		76	76	
ООД. 07	Математика	+		+		120	120	
ООД. 08	Информатика		+	+		70	70	
ООД. 09	Физика	+		+		72	60	12
ООД. 10	Химия		+	+		68	48	20
ООД. 11	Биология		+	+		34	34	
ООД. 12	География		+			36	36	
ООД. 13	Начальная военная подготовка		+			140	92	48
ООД. 14	Физическая культура		+			156		156
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины					180	180	

СЭД. 01	Культурология		+	+		40	40	
СЭД. 02	Основы философии		+	+		32	32	
СЭД. 03	Основы политологии и социологии		+	+		36	36	
СЭД. 04	Основы экономики		+	+		40	40	
СЭД. 05	Основы права		+	+		32	32	
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины					336	144	192
ОГД. 01	Профессиональный казахский (русский) язык		+	+		72	72	
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		+	+		72	72	
ОГД. 03	Физическая культура	+				192		192
ОПД. 00	Общепрофессиональные дисциплины				2	730	500	190
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		54	32	22
ОПД. 02	Инженерная графика		+	+		60	30	30
ОПД. 03	Техническая механика	+		+	1	90	50	20
ОПД. 04	Электротехника и электроника	+		+		80	54	26
ОПД. 05	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+	+		32	32	
ОПД. 06	Автоматика		+	+		52	34	18
ОПД. 07	Вычислительная техника		+	+		70	44	26
ОПД. 08	Измерительная техника		+	+		54	32	22
ОПД. 09	Электрические машины и аппараты	+		+		78	64	14
ОПД. 10	Экономика отрасли	+		+	1	96	64	12
ОПД. 11	Менеджмент		+	+		32	32	
ОПД. 12	Охрана труда		+	+		32	32	
СД. 00	Специальные дисциплины				1	366	236	100
	Квалификация: 1115063 – Электромеханик (всех наименований)					366	236	100
СД. 01	Электрический привод		+	+		70	48	22
СД. 02	Электроснабжение отрасли	+		+		76	56	20
СД. 03	Электрическое и электромеханическое оборудование		+	+		90	62	28
СД. 04	Техническая эксплуатация и обслуживание	+		+	1	130	70	30

	электрического и электромеханического оборудования							
	Квалификация: 1115073-Техник-механик				1	366	236	100
СД.01	Техническое обслуживание, ремонт, эксплуатация и монтаж электромеханического оборудования	+		+	1	366	236	100
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					72	72	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		1728
ПО. 00	Производственное обучение					396		396
ПО. 01	Учебная практика					108		108
ПО.02	Ознакомительная практика					288		288
ПП. 00	Профессиональная практика					1332		1332
ПП. 01	Технологическая практика					1044		1044
ПП.02	Преддипломная практика					288		288
ПА. 00	Промежуточная аттестация					252	252	
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	2668	2446
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	3284	2446

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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 9 3

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Т и п о в о й учебный план технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1100000 – Транспорт (по отраслям)
Технологические машины и оборудование

Специальность: 1115000 - Электромеханическое оборудование
промышленности (по видам)

Квалификация: 111508 3 – Техник-технолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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-пр) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины					1448	1260	188
ООД. 01	Казахский язык и литература	+		+		170	170	
ООД. 02	Русский язык и литература		+	+		170	170	
ООД. 03	Иностранный язык		+	+		136	136	
ООД. 04	История Казахстана	+		+		120	120	
ООД. 05	Всемирная история		+	+		80	80	
ООД. 06	Обществознание		+	+		76	76	
ООД. 07	Математика	+		+		120	120	
ООД. 08	Информатика		+	+		70	70	
ООД. 09	Физика	+		+		72	60	12
ООД. 10	Химия		+	+		68	48	20

ООД. 11	Биология		+	+		34	34	
ООД. 12	География		+	+		36	36	
ООД. 13	Начальная военная подготовка		+			140	140	
ООД. 14	Физическая культура		+			156		156
СЭД. 00	Социально-экономические дисциплины					180	180	
СЭД. 01	Культурология		+	+		40	40	
СЭД. 02	Основы философии		+	+		32	32	
СЭД. 03	Основы политологии и социологии		+	+		36	36	
СЭД. 04	Основы экономики		+	+		40	40	
СЭД. 05	Основы права		+	+		32	32	
ОГД. 00	Общегуманитарные дисциплины					400	62	338
ОГД. 01	Профессиональный казахский (русский) язык		+	+		72	34	38
ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык		+	+		72	28	44
ОГД. 03	Физическая культура	+				256		256
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины				2	908	528	340
ОПД. 01	Делопроизводство на государственном языке		+	+		54	32	22
ОПД. 02	Инженерная графика		+	+		70	44	26
ОПД. 03	Техническая механика	+		+	1	100	50	30
ОПД. 04	Электротехника и электроника		+	+		108	66	42
ОПД. 05	Электротехнические материалы		+	+		54	32	22
ОПД. 06	Основы стандартизации, сертификации и метрологии		+	+		54	32	22
ОПД. 07	Автоматика		+	+		72	44	28
ОПД.08	Вычислительная техника		+	+		90	54	36
ОПД. 09	Измерительная техника		+	+		54	32	22
ОПД. 10	Электрические машины и аппараты	+		+		108	64	44
ОПД. 11	Экономика отрасли		+	+	1	80	38	22
ОПД. 12	Менеджмент			+		32	20	12
ОПД. 13	Охрана труда		+	+		32	20	12
СД. 00	Специальные дисциплины				1	700	394	276
СД. 01	Технология электротехнического производства	8		+	1	492	264	198

СД. 02	Испытания и контроль электротехнических материалов	8		+		208	130	78
ДОО. 00	Дисциплины, определяемые организацией образования					72	72	
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика					1728		1728
ПО. 00	Производственное обучение					468		468
ПО. 01	Учебная практика					108		108
ПО.02	Ознакомительная практика					360		360
ПП. 00	Профессиональная практика					1260		1260
ПП. 01	Технологическая практика					972		972
ПП.02	Преддипломная практика					288		288
ПА. 00	Промежуточная аттестация					252	252	
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					5760	2870	2890
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	3698	2890

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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 9 4

к приказу Министра образования

**Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 1115000 -
Электромеханическое оборудование промышленности (по видам)**

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

Обозначение цикла	Наименование и основные разделы дисциплины, практики	Формируемые знания, умения и навыки	Код формируемой компетенции
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	Профессиональный казахский (русский) язык Синтаксис казахского (русского) языка; терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	Знания: - казахского (русского) языка в объеме необходимом для профессионального общения Умения: - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли	Б К БК 3 1
ОГД.02	Профессиональный иностранный язык Терминология по специальности; техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение; развитие речи.	Знания: - иностранного языка в объеме необходимом для профессионального общения Умения: - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли	Б К БК 3 1
ОГД.03	История Казахстана Казахстан в начале в XX веке, в период гражданского противостояния. Первая мировая война и Казахстан. Февральская революция 1917 года и свержение царской власти. Установление Советской власти и ее особенности в Казахстане. Социально-экономическое положение Казахстана до начала второй мировой войны. Великая Отечественная война и вклад Казахстана в победу над фашизмом. Послевоенный период и восстановление народного хозяйства. Период перестройки. Казахстан – суверенное независимое государство. Место и роль республики Казахстан в современном мире. Стратегия развития «Казахстан 2030»	Знания: - истории развития народов Казахстана; - роли современного Казахстана в мире Умения: - ориентироваться в стратегии развития «Казахстан 2030»	Б К БК 3 1
	Физическая культура Роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового	Знания: - роли физической культуры в подготовке специалиста; - основные понятия здорового	

ОГД.04	образа жизни; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования	образа жизни У м е н и я : - составлять комплексы утренней физзарядки; - выполнять нормативы физической подготовленности	Б К БК 3	1
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 схем; - основ начертательной геометрии и проекционного черчения У м е н и я : - выполнять сборочные чертежи и деталировку	ПК ПК 2.5.1	2.4.4
ОПД.02	Электротехника Определение электрической и магнитной цепей. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Основные электрические и магнитные величины. Понятие о нелинейных цепях постоянного тока. Классификация магнитных цепей. Элементы магнитной цепи. Классификация электрических цепей переменного тока. Принцип действия и устройство электрических машин.	З н а н и я : - основ электротехники; - классификацию электрических цепей У м е н и я : - выполнять расчеты электрических цепей; - соблюдать электробезопасность	ПК ПК ПК ПК 3.1.7	2.1.2 2.4.9 3.1.3
ОПД.03	Основы рыночной экономики Введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной экономики мониторинг, спрос и предложение; рыночная система, монополия и конкуренция; экономические затраты и результаты деятельности предприятий; маркетинг и реклама; цена и ценообразование; эффективность производства – хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.	З н а н и я : - основных принципов рыночной экономики; - эффективности производственно-хозяйственной деятельности; налогов и налогообложения У м е н и я : - составить бизнес-план	ПК 3.1.13	
	Основы информатики и автоматизации производства Техника безопасности; 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;	З н а н и я : - типов алгоритмов; - языка программирования; - графических программ; - порядка перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно У м е н и я :	ПК ПК	2.1.14 2.5.6

ОПД.04	<p>понятие алгоритма; типы алгоритмов; язык программирования; программа, ее структуризация; команды и операторы; автоматическое регулирование: объект регулирования, схемы; автоматические регуляторы: классификация, назначение, устройство, принцип действия, функциональные и структурные схемы, вспомогательные средства автоматических систем управления; порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работать с текстовым процессором WORD, с электронной таблицей EXCEL, с векторным редактором Corel D R A W ; - ставить защиту от вирусов; - применять автоматическое регулирование; - использовать вспомогательные средства автоматических систем управления 	<p>ПК 3.1.4 ПК 3.1.14 ПК 3.1.15 ПК 3.2.7 ПК 3.2.8</p>
ОПД. 05	<p>Охрана труда Правовые и организационные вопросы охраны труда; основы трудового законодательства; организация работ по охране труда на производстве и на рабочем месте; электробезопасность; меры защиты от поражения электрическим током; средства защиты; меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах; производственная санитария; общие требования; освещение; вибрации; шум; оказание до врачебной помощи при несчастных случаях; пожарная безопасность;</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных задач и правовых основ охраны труда; - правил техники безопасности при обслуживании электроустановок; - правил противопожарной техники и производственной санитарии; - видов инструктажей <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными и дополнительными средствами защиты в электроустановках до 1 0 0 0 В ; - определять степень опасности воздействия электрического тока на человека ; - оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую помощь ; - проверять отсутствие напряжения и накладывать переносное заземление 	<p>Б К 7 ПК 2.3.10 ПК 2.3.13 ПК 2.5.12 ПК 3.2.10</p>
СД. 00	Специальные дисциплины		
СД.01	<p>Электротехническое производство Слесарные и слесарно- сборочные работы. Допуски и технические измерения. Сведения из технической механики. Основные электромонтажные операции. Электромонтажные материалы. Технологический процесс электромонтажа. Разделка концов кабелей и проводов. Монтажные соединения. Вспомогательные электромонтажные</p>	<p>Знания :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных слесарных операций; - типовых соединений, применяемых в электрооборудовании; - общую технологию сборки; - допусков и технического измерения; - электромонтажных и такелажных работ ; - организации рабочего места и требований безопасности при выполнении ремонтных работ <p>Умения :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарные операции и слесарно-сборочные работы; - выявлять причины износа деталей ; 	<p>Б К 5 Б К 2 ПК 2.1.4 ПК 2.1.6 ПК 2.1.10 ПК 2.2.6 ПК 2.4.1 ПК 2.4.3 ПК 2.4.8</p>

	<p>р а б о т ы . Основы такелажных работ. Технология ремонтных работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять несложные электромонтажные работы с применением специальных средств и приспособлений; - применять инструменты и приспособления, используемые в процессе ремонта 	<p>ПК 2.5.7 ПК 3.2.3</p>
	<p>Квалификация: 111501 2 Сборщик трансформаторов*</p>		
СД.02	<p>Технология сборки трансформаторов Основные элементы конструкции трансформаторов. Первая сборка трансформаторов. Вторая сборка трансформаторов. Сушка и отделка активной части трансформатора. Третья сборка трансформаторов. Сборка магнитопроводов трансформаторов.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов, назначения, устройства, принципа и режима работы собираемых трансформаторов; - технологического процесса первой, второй и третьей сборки трансформаторов; - технологического процесса сборки магнитопроводов трансформаторов и реакторов <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по первой, второй и третьей сборкам силовых и специальных трансформаторов I и II габаритов, а также трансформаторов малой мощности; - выполнять сборку магнитопроводов для реакторов и трансформаторов 	<p>Б К 5 Б К 2 ПК 2.1.1 ПК 2.1.3 ПК 2.1.7 ПК 2.1.12 ПК 2.1.13</p>
	<p>Квалификация: 111502 2 Наладчик автоматов и полуавтоматов*</p>		
СД.02	<p>Технология наладки автоматов и полуавтоматов Наладка автоматов или полуавтоматов средней сложности. Наладка автоматов или полуавтоматов сложной конструкции. Наблюдение за состоянием всех узлов автоматов или полуавтоматов и наладки их на требуемый режим работы. Инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании. Выявление неисправностей в работе автомата или полуавтомата и принятие мер к предупреждению и устранению их. Участие в текущем ремонте обслуживаемых автоматов и полуавтоматов</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства и правил наладки обслуживаемых автоматов или полуавтоматов; - последовательности операций, выполняемых на автомате или полуавтомате <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять неполадки в работе автомата или полуавтомата и устранение их; - выполнять текущий ремонт обслуживаемых автоматов и полуавтоматов 	<p>Б К 5 Б К 2 ПК 2.2.14 ПК 2.2.16 ПК 2.2.19</p>
	<p>Квалификация: 111503 2 Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного производства*</p>		
	<p>Технология наладки полуавтоматических установок аккумуляторного производства Подналадка полуавтоматических</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства, принципиальных схем оборудования, правил и 	

СД.02	установок, контрольных приборов и транспортно-погрузочных устройств. Установка и смена на полуавтоматах форм и оснастки простой и средней сложности и их доводка. Установка и регулировка приборов автоматики в соответствии с технологическими параметрами. Наблюдение за работой полуавтоматов и устранение неполадок в работе оборудования, пусковой и регулирующей аппаратуры.	способов наладки полуавтоматов; - взаимодействия агрегатов и узлов оборудования У м е н и я : - выполнять наладку и регулировку полуавтоматических установок при изготовлении аккумуляторных батарей ; - производить испытание и доводку форм, и пробную сборку батарей после наладки	Б К 5 Б К 2 ПК 2.3.1 ПК 2.3.4 ПК 2.3.5 ПК 2.3.9 ПК 2.3.11
	Квалификация: 111504 2 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
СД.02	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования Электроизмерительные приборы. Осветительные электроустановки кабельных и воздушных линий. Пускорегулирующая аппаратура. Электрические машины. Трансформаторы . Распределительные устройства. Электрооборудования подстанций.	З н а н и я : - устройства, конструкции, назначения и принципа действия типового электрооборудования и приборов ; - методов и способов диагностики, технического обслуживания, мелкого и среднего ремонта типового электрооборудования и приборов У м е н и я : - выполнять и устранять неисправности и повреждения в простых электросхемах технологического оборудования и в схемах электроосвещения; - выполнять техническое обслуживание, диагностирование, мелкий и средний ремонт электрооборудования	Б К 5 Б К 2 ПК 2.4.2 ПК 2.4.4 ПК 2.4.6 ПК 2.4.9 ПК 2.4.10
	Квалификация: 111505 2 Моторист электродвигателей		
СД.02	Техническая эксплуатация электродвигателей Принцип действия двигателей постоянного тока. Классификация и характеристики двигателей постоянного тока. Способы пуска двигателей постоянного тока. Принцип действия и конструкция синхронных двигателей с активным ротором. Область применения синхронных двигателей. Принцип действия и конструкция асинхронных двигателей. Способы пуска асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Использование трехфазных двигателей в однородном режиме	З н а н и я : - устройства и правил эксплуатации электродвигателей; - методы определения неисправностей и повреждений в электродвигателях; - способов и методов разборки и сборки, назначения отдельных частей и деталей электродвигателей У м е н и я : - подключать и обеспечивать защиту электродвигателей; - измерения сопротивления изоляции обмоток двигателей; - составить график ППР	Б К 5 Б К 2 ПК 2.5.7 ПК 2.5.8 ПК 2.5.9 ПК 2.5.10 ПК 2.5.11 ПК 2.5.12

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	ПК 2.1.2 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.4.1 ПК 2.5.4 ПК 2.5.12
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	Производственная практика. Вводное занятие. Инструктаж по охране и безопасности 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 электрооборудования. 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; - выполнения мелкого ремонта трансформаторов и	ПК 2.1.1-2.1.14 ПК 2.2.1-2.2.19 ПК 2.3.1-2.3.13 ПК 2.4.1-2.4.10 ПК 2.5.1-2.5.12

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 формируемой компетенции
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	З н а н и я : - казахского (русского) языка в объеме, необходимом для работы и анализа текстов профессиональной направленности У м е н и я :	

	<p>языке. Знание нормативных документов делопроизводства Республики Казахстан. Техника перевода (со словарем), профессиональное общение. Профессиональная лексика.</p>	<p>- вести диалог, читать документы с применением существующей терминологией в отрасли; - использовать словарь по специальности</p>	<p>Б К БК 3</p>	<p>1</p>
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык Основы делового языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Техника перевода профессионально-ориентированных текстов. Профессиональное общение. Чтение и письмо, устный и письменный перевод, понимание речи на слух</p>	<p>Знания: - лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения Умения: - различать виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). - владеть элементарными умениями общения на иностранном языке</p>	<p>Б К БК 3</p>	<p>1</p>
ОГД.03	<p>Физическая культура Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки</p>	<p>Знания: - основных составляющих здорового образа жизни; - социально-биологических и психофизиологических основ физической культуры Умения: - систематически поддерживать физическую активность, заниматься спортом; - применять знания физической культуры для самосовершенствования и укрепления здоровья</p>	<p>БК 1</p>	
СЭД.00	Социально-экономические дисциплины			
СЭД.01	<p>Культурология Мировая и отечественная культура. История культуры Казахстана. Наука и культура Республики Казахстан на современном этапе. Основы религиоведения. Религия, как общественное явление: сущность религии и ее роль; происхождение религии и ее исторические типы; основные исторические положения христианства, христианские общины на территории Казахстана; ислам.</p>	<p>Знания: - мировой и отечественной культуры ; - основы религиоведения Умения: - раскрыть основные этапы истории мировой культуры и их цивилизации ; - использовать культурное наследие; - анализировать происхождение религии и ее исторические типы</p>	<p>Б К БК 3</p>	<p>1</p>
СЭД.02	<p>Основы философии Основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования: человек и Бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль;</p>	<p>Знания: - философских, научных и религиозных картин мира; - о роли науки и научного познания; - социальных и этических проблем Умения: - определять поведение человека в различных ситуациях;</p>		

	человечество перед лицом глобальных проблем	- регулировать нравственные нормы отношений между людьми в обществе	Б К БК 3	1
СЭД 03	Основы политологии и социологии Современные политические школы; политика; политическая власть; демократия как форма осуществления власти; политическая система; политические партии и партийные системы; общественные организации и движения; человек в системе политики; средства и методы политической деятельности; внешнеполитическая деятельность и мировой политический процесс.	Знания: - социологического подхода в понимании закономерностей; - социальной структуры; - особенности процесса социализации личности Умения: - составить представление о политических системах и политических режимах	Б К БК 3	1
СЭД 04	Основы экономики 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	Знания: - общих положений экономической теории; - экономических ситуаций в стране и за рубежом Умения: - характеризовать механизмы рыночного ценообразования; - находить и использовать экономическую информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности	Б К БК 2	1
СЭД 05	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.	Знания: - прав и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности Умения: - защищать личную свободу и достоинства; - использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста	Б К БК 3	1
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины			
ОПД.01	Делопроизводство на государственном языке Содержание дисциплины, ее задачи. Использование различных видов лингвистических словарей в делопроизводстве. Организация делопроизводства на предприятиях, организациях. Особенности технических словарей. Основная методика служебного	Знания: - классификации деловых и информационных документов; - основных требований к современным стандартам делопроизводства; - формуляров документов и его составных частей Умения: - классифицировать различные	БК 3	

	<p>письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Понятие о сборниках документов. Первичные сборники текстовых документов. Сложные текстовые сборники. Понятие о фонде документов. Архив. Ведомственные архивы, государственные архивы. Национальный архивный фонд.</p>	<p>документы делового и информационного характеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять формуляры документов; - работать с организационно-административными документами; - оформления, хранения и сдачи дел в архив 	
ОПД.02	<p>Инженерная графика Геометрическое черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже; средства инженерной графики; методы и приемы выполнения чертежей и схем изделий по специальности; элементы художественного конструирования; основные понятия о технических средствах отображения графической информации; понятие о компьютерной графической системе.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил оформления чертежей; - геометрических построений и правил вычерчивания контуров технических деталей; - машиностроительного черчения; - категорий изображения на чертеже: виды, разрезы, сечения; - компьютерной графической системы <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проекционного черчения; - применять методы решения графических задач; - использовать методы и приемы выполнения чертежей и схем изделий по специальности 	<p>Б К 1 ПК 3.6.1 ПК 3.8.3</p>
ОПД.03	<p>Техническая механика Основы теоретической механики; статика; плоская и пространственная система сил; кинематика; динамика; силы инерции; трение; сопротивление материалов; силы внешние и внутренние; метод сечения; растяжение и сжатие; расчеты на срез и смятие; кручение; изгиб; расчеты на прочность и жесткость; сопротивление усталости; устойчивость сжатых стержней; детали механизмов и машин; плоские механизмы; валы и оси; опоры валов и осей; муфты; соединения деталей машин; элементы конструкций; характеристики механизмов и машин.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ теоретической механики; - плоской и пространственной систем сил; - основные понятия кинематики; - детали механизмов и машин; - элементы конструкций; - характеристики механизмов и машин <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять методы сечения; - производить расчеты на срез и смятие; - осуществлять расчеты на прочность и жесткость; - определять сопротивление усталости; - определять устойчивость сжатых стержней 	<p>ПК 3.6.2 ПК 3.6.5 ПК 3.8.5</p>
	<p>Электротехника и электроника Электрические цепи постоянного однофазного и трехфазного синусоидального токов; электрические машины постоянного и переменного</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрических цепей постоянного и переменного тока; - электрических машин постоянного и переменного токов; - основ электроники; - общих сведений о производстве, передаче и распределении 	

ОПД.04	<p>токов; силовые трансформаторы, специальные виды трансформаторов; основы электроники; общие сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; электровакуумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы</p>	<p>электрической энергии У м е н и я : - выполнять расчеты электрических цепей ; - давать характеристику силовых трансформаторов и трансформаторов специального вида; - применять электровакуумные и газоразрядные приборы, электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители и генераторы</p>	<p>ПК 3.6.3 ПК 3.6.4 ПК 3.8.5</p>
ОПД.05	<p>Электротехнические материалы Строение и свойства металлов; сплавы железа с углеродом; цветные металлы и их сплавы; магнитные материалы; проводниковые материалы; классификация проводниковых материалов; провода, шины, кабели; полупроводниковые материалы: свойства, область применения; электроизоляционные материалы; физико-механические характеристики; газообразные, твердые и жидкие диэлектрики; свойства и область применения</p>	<p>З н а н и я : - физико-химических основ материаловедения; - основных свойств электротехнических и конструкционных материалов, области их применения У м е н и я : - выбирать электротехнический материал в соответствии с требованиями производства; - производить обработку материалов.</p>	<p>ПК 3.6.5 ПК 3.8.4 ПК 3.8.9</p>
ОПД.06	<p>Основы стандартизации, сертификации и метрологии Метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единства измерений; государственный метрологический контроль и надзор. Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; испытание и контроль продукции; системы качества. Сертификация: системы сертификации; точность в машиностроении; система допусков и посадок; технические измерения.</p>	<p>З н а н и я : - целей и задач стандартизации; - правовых основ стандартизации, сертификации и метрологии; - Г О С Т Р К У м е н и я : - правильно выбрать измерительные средства и пользоваться ими; - применять систему допусков и посадок ; - проводить испытание и контроль продукции</p>	<p>ПК 3.6.6 ПК 3.6.7</p>
ОПД.07	<p>Автоматика Элементы систем автоматики; системы автоматического управления; устойчивость и качество систем автоматического управления; устройства программного управления; алгоритмы управления, программное обеспечение; использование возможностей</p>	<p>З н а н и я : - основных характеристик, динамических свойств и принципов действия устройств систем а в т о м а т и к и У м е н и я : - исследовать принципы построения системы автоматического</p>	<p>ПК 3.6.14 ПК 3.7.7</p>

	управляющих вычислительных комплексов на базе микро-ЭВМ для автоматизации управления	управления ; - проверять устойчивость и качество систем автоматического управления	ПК 3.7.8 ПК 3.8.1
ОПД.08	Вычислительная техника Основные сведения об электронно-вычислительной технике; системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, правила десятичной арифметики, способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ; виды информации и способы представления ее в ЭВМ; логические основы ЭВМ; элементарные логические функции; основы микропроцессорных систем; типовые узлы и устройства вычислительной техники; принципы построения и классификация устройств памяти; периферийные устройства вычислительной техники; взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ.	Знания : - принципа действия, классификации, характеристик электронно-вычислительной техники ; - основного базиса и закона алгебры и логики ; - системы команд микропроцессора, процедуры выполнения команд, рабочего цикла микропроцессора Умения : - использовать профессиональные пакеты программ; - характеризовать регистры, дешифраторы, счетчики, сумматоры; - классифицировать принципы построения устройств памяти.	ПК 3.6.14 ПК 3.6.15
ОПД.09	Измерительная техника Понятие об измерениях и единицах измерения физических величин; метрологические показатели средств измерений; погрешности измерений; основные сведения о теплотехнических измерениях; измерительные преобразователи и схемы дистанционной передачи; автоматизация измерений; измерение температуры, измерение давления, разности давления и разрежения ; измерение расхода, количества и уровня жидкости и сыпучих тел; схемы теплотехнического контроля.	Знания : - основных видов средств измерений и их классификацию; - методов измерений; - принципа действия и устройства измерительных приборов Умения : - производить измерения электрических и неэлектрических параметров	ПК 3.6.7 ПК 3.7.1 ПК 3.7.9
ОПД.10	Электрические машины и аппараты 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 т о к а .	Знания : - назначения, устройства и принципа работы электрических машин и аппаратов ; - параллельной работы трансформаторов; - основных характеристик и эксплуатационных требований машин постоянного тока; - классификации, устройства, принципа действия машин переменного тока. Умения : - выбирать режимы работы;	ПК 3.7.3 ПК 3.7.4 ПК 3.7.5

	<p>Электрические аппараты автоматики, управления, релейной защиты: устройство, принцип действия, основные технические характеристики.</p> <p>Электронные аппараты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать машины переменного тока специального назначения; - выбирать электрические аппараты по заданным техническим условиям; - проверять электрические аппараты на соответствие заданным режимам работы 	<p>ПК 3.7.10</p> <p>ПК 3.8.9</p>
ОПД.11	<p>Экономика отрасли</p> <p>Особенности и перспективы развития отрасли; типы производства, их характеристика; основные производственные и технологические процессы; 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; внешнеэкономическая деятельность организации; бизнес-план; методики расчета основных технико-экономических показателей.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных экономических категорий, действующих в отрасли; - показателей использования основных фондов и порядка их списания; - видов и форм организации труда, форм заработной платы; - сущности тарифной системы <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать рабочее время и организовывать рабочее место; - проводить расчет расхода сырья; - осуществлять контроль и вести учет расходов сырья и вспомогательных материалов; - разрабатывать технологические мероприятия по экономии и сокращению потерь 	<p>ПК 3.6.13</p> <p>ПК 3.7.4</p> <p>ПК 3.8.3</p> <p>ПК 3.8.7</p>
ОПД.12	<p>Менеджмент</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.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - функций управления предприятием; - структуры трудового коллектива; - этикета в деловом общении - принципов и методов работы в коллективе <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и регулировать процесс управления; - создать имидж и организацию работы менеджера; - управлять трудовым коллективом; - принимать управленческие решения. 	<p>Б К 1</p> <p>БК 6</p>

ПМ 1.13

Охрана труда

Воздействие негативных факторов на человека; 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

Знания:

- общих норм охраны труда;
- безопасности технологических процессов;
- причин травматизма на предприятии;
- общих сведений о пожарной безопасности

Умения:

- применять на практике знания по охране труда и окружающей среды;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты;
- оказать помощь при производственной травме

			Б К ПК 3.7.10	7
СД.00	Специальные дисциплины			
	Квалификация: 111506 3 – Электромеханик (всех наименований)			
СД.01	<p>Электрический привод</p> <p>Классификация электроприводов; структурная схема электропривода; элементы схемы управления; основы автоматизированного электропривода; принципы автоматического управления электроприводами; преобразовательные устройства.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - физических процессов в электроприводах с машинами постоянного тока, асинхронными и синхронными машинами; - принципов управления электроприводом <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать типовые схемы и рассчитывать узлы разомкнутых и замкнутых систем автоматического управления электроприводами 	<p>ПК 3.6.3</p> <p>ПК 3.6.4</p> <p>ПК 3.6.8</p> <p>ПК 3.6.13</p>	
СД.02	<p>Электроснабжение отрасли</p> <p>Понятие о системах электроснабжения; внешнее и внутреннее электроснабжение потребителей напряжением до и выше 1000 В; классификация электроприемников по требуемой степени бесперебойности электроснабжения и режимам работы; устройство и конструктивное исполнение элементов систем электроснабжения; компенсация реактивной мощности; релейная защита и противоаварийная автоматика системы электроснабжения.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения и типов электрических станций и режимов их работы - релейной защиты и противоаварийной автоматики систем электроснабжения <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчет электрических нагрузок; - выбирать элементы схем электроснабжения и защиты; - отслеживать заземляющие устройства; - организовать защиту от перенапряжений. 	<p>ПК 3.6.3</p> <p>ПК 3.6.7</p> <p>ПК 3.6.9</p>	
СД.03	<p>Электрическое и электромеханическое оборудование отрасли</p> <p>Классификация электрического и электромеханического оборудования; электрическое освещение; электрооборудование установок и объектов различных типов (термических, для нанесения покрытий, обрабатывающих установок, общепромышленных машин и др.); классификация, типы, общие устройства, основные технические характеристики и назначение бытовых машин и приборов.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, устройства и принципа действия электрооборудования, - электрических схем управления электромеханического оборудования <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять проектно-техническую документацию; - выбирать типовую электрическую принципиальную схему установки по заданным техническим условиям; - подбирать элементы электрооборудования по электрической принципиальной схеме. 	<p>ПК 3.6.8</p> <p>ПК 3.6.10</p> <p>ПК 3.6.11</p> <p>ПК 3.6.12</p> <p>ПК 3.6.13</p>	
	<p>Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих сведений об эксплуатации, обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования <p>;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации обслуживания и 		

СД.04	<p>нормативная база технической эксплуатации, техническая документация; обеспечение надежной работы электрооборудования; диагностика оборудования и определение его ресурсов, прогнозирование отказов и обнаружение дефектов; пути и средства повышения долговечности оборудования; организация ремонта; виды ремонта; технология ремонта; виды технической документации, используемой при проведении ремонтных работ; испытания оборудования после ремонта; типовые технологические процессы, оборудование, приспособления и инструмент для ремонта бытовых машин и приборов; ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>ремонта электрического и электромеханического оборудования ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов технического обслуживания, основных нормативных документов, правил материально-технического обеспечения <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - осматривать, испытывать, проверять, контролировать технические параметры электрического и электромеханического оборудования ; - соблюдать технику безопасности при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электрооборудования и бытовой т е х н и к и ; - выполнять сервисное обслуживание бытовых машин и приборов 	<p>ПК 3.6.1 ПК 3.6.8 ПК 3.6.9 ПК 3.6.11 ПК 3.6.12</p>
Квалификация: 111507 3 – Техник-механик			
СД.01	<p>Техническое обслуживание, ремонт, эксплуатация и монтаж электромеханического оборудования</p> <p>Общие сведения о монтаже оборудования в промышленности, о первичных и вторичных целях, техническая документация на производство монтажных работ. Монтаж электромеханического оборудования. Эксплуатация электромеханического оборудования. Организация эксплуатационного обслуживания. Надежность машин. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта электромеханического оборудования. Технология ремонта деталей и сборочных единиц. Обслуживание и ремонт двигателей. Контроль качества работы. Безопасность труда. Организация рабочего места при выполнении работ.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - общих сведений о монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования ; - правил эксплуатации и обслуживания оборудования, применяемые инструменты и м а т е р и а л ы ; - требований к качеству выполняемых работ; - правил ведения и оформления документации при ремонте <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять комплекс работ по эксплуатации и обслуживанию электромеханического оборудования ; - выявлять причины отказа работы о б о р у д о в а н и я ; - выполнять ремонтные работы; - соблюдать правила техники безопасности 	<p>ПК 3.7.3 ПК 3.7.4 ПК 3.7.5 ПК 3.7.9 ПК 3.7.10</p>
Квалификации: 111508 3 – Техник-технолог			
	<p>Технология электротехнического производства</p> <p>Подготовительные сборочные работы: очистка, протирка, промывка, комплектование деталей для сборки;</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементарных сведений по электротехнике; - устройства и принципа действия 	

СД.01	<p>сборка простых схем измерительных приборов .</p> <p>Перемотка электроизоляционных материалов на перемоточном станке; подготовка станка к работе. Определение длины перематываемого материала с помощью контрольно-измерительных приборов; отбраковка дефектных мест; упаковка перемотанных материалов в рулон и их маркировка. Прессование листовых слоистых изоляционных материалов. Чистка прессформ и плит прессов. Заготовка простых изоляционных деталей; заготовка полос и прокладок из изоляционных материалов. Наложение временной ленточной изоляции ровными плотными слоями на секции и катушки. Сборка дисковых катушек первого и второго габаритов; полная сборка обмоток трансформаторов тока наружной установки; подготовка отводов к пайке. Изготовление медных гильз и кабельных наконечников; опилка меди после резки на оборудовании. Подготовка к сборке аккумуляторов и батарей.</p>	<p>перемоточных станков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов и назначения материалов и полуфабрикатов; - подбора прессформ; - основных свойств обрабатываемых электроизоляционных материалов; - типовых конструкций трансформаторных катушек <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться простым ручным и механизированным инструментом с электрическим и пневматическим приводом ; - регулировать натяжения полотна с помощью фрикционных устройств; - производить разборку и сортировку отпрессованных материалов по толщинам и укладка их в стопы и на стеллажи ; - выполнять изолирование схем обмоток и отводов силовых трансформаторов под нагрузкой; - изготавливать детали и обмотки под руководством слесаря более высокой квалификации ; - выполнять простейшие слесарные операции 	<p>ПК 3.8.4</p> <p>ПК 3.8.8</p> <p>ПК 3.8.9</p> <p>ПК 3.8.10</p>
СД.02	<p>Испытания и контроль электротехнических материалов</p> <p>Приемка и контроль лакотканей, стеклотканей, пропитанных хлопчатобумажных и стеклянных тканей, бумаги и электроизоляционных трубок; испытание лакотканей и стеклолакотканей на пробивное напряжение на высоковольтных установках мощностью до 15 кВт; контроль технологического процесса изготовления материалов; отбраковка материалов по внешнему виду; классификация брака по видам и своевременное принятие мер по его устранению; оформление записи результатов контроля.</p> <p>Испытание изолированных проводов и кабелей на электрическую прочность током высокого напряжения. Подбор партии испытываемых кабелей по техническим требованиям и государственному стандарту; установка и регулирование испытательного</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственных стандартов и технических условий на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию ; - методов приемки выпускаемых материалов ; - правил пользования контрольно-измерительными приборами ; - причин возникновения брака, способы его предупреждения и устранения . - правил настройки аппарата на требуемое напряжение по пробивной прочности изоляции; - конструкций испытываемых кабелей и проводов <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание смолы, летучих и растворимых веществ в пропитанных хлопчатобумажных и стеклянных тканях, бумагах; - проверять маслостойкость, бензостойкость и скорость расклеивания лакотканей и 	

	напряжения; фиксация места повреждения изоляции и обрыва токоведущей жилы.	стеклотканей; - оформлять производственно-техническую документацию	ПК 3.8.4 ПК 3.8.7
ПО и ПП	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПО.00	Производственное обучение		
ПО.01	Слесарно-механическая обработка материалов. Техника безопасности и промсанитария. 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.	У м е н и я : - пользоваться измерительными и разметочными инструментами; - пользоваться аппаратурой для ручной электросварки; - работать на токарных и фрезерных станках; - разделки кабеля для соединения в муфте Н а в ы к и : - разметки и обработки деталей; - сварки стальных деталей; - заделки концов кабелей; - подготовки концов проводов для соединения	ПК 3.6.7 ПК 3.7.3 ПК 3.8.10
ПП.00	Профессиональная практика		
ПП.01	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	У м е н и я : - заполнять наряд; - составлять ведомости объема работ Н а в ы к и : - производства ремонтных работ; - организаторской работы по избранной специальности	ПК 3.6.10 ПК 3.7.1 ПК 3.7.3 ПК 3.7.10 ПК 3.8.4 ПК 3.8.9 ПК 3.8.10

Примечание: Таблица 1 Базовые компетенции;

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Обновлять знания и навыки в течении всей жизни
БК 2	Работать качественно на результат
БК 3	Собирать и систематизировать необходимую информацию
БК 4	Выполнять противопожарные мероприятия
БК 5	Выполнять действия, предусмотренные технологическим процессом
БК 6	Выбирать наиболее рациональные способы и средства осуществления
БК 7	Соблюдать правила техники безопасности

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТипО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)

	<p>2.1 - 111501 2 – Сборщик трансформаторов*</p>	<p>ПК 2.1.1 Контролировать качество выполнения сборочных работ;</p> <p>ПК 2.1.2 Выполнять простые электрические измерения;</p> <p>ПК 2.1.3 Использовать в работе техническую и технологическую документацию;</p> <p>ПК 2.1.4 Выполнять несложные электромонтажные работы с применением специальных средств и приспособлений;</p> <p>ПК 2.1.5 Заготавливать изоляционные детали;</p> <p>ПК 2.1.6 Выполнять такелажные работы с применением подъемно-транспортного оборудования;</p> <p>ПК 2.1.7 Участвовать в подготовке трансформатора и его отдельных частей к испытаниям;</p> <p>ПК 2.1.8 Определять характер неисправностей трансформаторов;</p> <p>ПК 2.1.9 Выявлять механические дефекты и неточности в сборочных единицах;</p> <p>ПК 2.1.10 Определять причины возникновения неполадок;</p> <p>ПК 2.1.11 Проводить несложный демонтаж трансформаторов;</p> <p>ПК 2.1.12 Выполнять мелкий ремонт трансформаторов и отдельных его частей;</p> <p>ПК 2.1.13 Выполнять работы по первой, второй и третьей сборкам силовых и специальных трансформаторов I и II габаритов;</p> <p>ПК 2.1.14 Выполнять эксплуатацию трансформаторов малой мощности.</p>
<p>2. Повышенный уровень</p>	<p>2.2 – 111502 2 – Наладчик автоматов и полуавтоматов*</p>	<p>ПК 2.2.1 Подбирать режущий инструмент и приспособления;</p> <p>ПК 2.2.2 Выполнять установку и смену приспособлений и инструмента;</p> <p>ПК 2.2.3 Выполнять обработку пробных деталей;</p> <p>ПК 2.2.4 Сдавать детали в отдел технического контроля;</p> <p>ПК 2.2.5 Выполнять подналадку и регулирование станков в процессе работы;</p> <p>ПК 2.2.6 Участвовать в ремонте станков;</p> <p>ПК 2.2.7 Управлять подъемно-транспортным оборудованием;</p> <p>ПК 2.2.8 Осуществлять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;</p> <p>ПК 2.2.9 Вести журнал учета простоев станка;</p> <p>ПК 2.2.10 Соблюдать требования к гигиене и охране труда;</p> <p>ПК 2.2.11 Проводить обслуживание однотипных станков;</p> <p>ПК 2.2.12 Выполнять наладку отрезных, гайконарезных и болтонарезных станков;</p> <p>ПК 2.2.13 Проверять станки на точность работы;</p> <p>ПК 2.2.14 Выполнять регулировку автоматов и полуавтоматов.</p> <p>ПК 2.2.16 Выполнять наладку токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматов и</p>

		<p>многолезцовых горизонтальных полуавтоматов; ПК 2.2.17 Подбирать эксцентрики, копира и кулачки; ПК 2.2.18 Выполнять наладку токарно-револьверных станков для обработки простых и средней сложности периодически повторяющихся деталей с большим числом переходов по 8-10 квалитетам (2-4 классам точности);</p>
	<p>2.3 – 111503 2 – Наладчик полуавтоматических установок аккумуляторного производства*</p>	<p>ПК 2.3.1 Устанавливать технологическую последовательность и режимы механической обработки деталей; ПК 2.3.2 Подбирать режущий инструмент и приспособления по технологической или инструкционной карте; ПК 2.3.3 Выполнять установку и смену приспособлений и инструмента; ПК 2.3.4 Обрабатывать пробные детали после наладки и сдавать их в отдел технического контроля; ПК 2.3.5 Выполнять подналадку и регулировку станков в процессе работы; ПК 2.3.6 Участвовать в ремонте станков; ПК 2.3.7 Управлять подъемно-транспортным оборудованием; ПК 2.3.8 Осуществлять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. ПК 2.3.9 Вести журнал учета простоев станка; ПК 2.3.10 Соблюдать требования к гигиене и охране труда, оказывает доврачебную помощь при несчастных случаях; ПК 2.3.11 Выполнять наладку отрезных, гайконарезных и болтонарезных станков, автоматов или полуавтоматов, токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматов и многолезцовых горизонтальных полуавтоматов; ПК 2.3.12 Выполнять необходимые расчеты, связанные с наладкой станков; ПК 2.3.13 Проводить инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании.</p>
	<p>2.4 – 111504 2 – Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования*</p>	<p>ПК 2.4.1 Выполнять слесарные, слесарно-сборочные, плотницкие и электро-монтажные работы; ПК 2.4.2 Прокладывать кабели (напряжением до 35 кВ); ПК 2.4.3 Соблюдать последовательность операций при выполнении такелажных работ; ПК 2.4.4 Читать чертежи и эскизы, электрические схемы; ПК 2.4.5 Регулировать устройство, конструкцию типового электрооборудования и приборов; ПК 2.4.6 Выполнять диагностику, техническое обслуживание типового электрооборудования и приборов; ПК 2.4.7 Выполнять диагностику, техническое обслуживание, мелкий и средний ремонт электрооборудования сельскохозяйственного производства и приборов; ПК 2.4.8 Выполнять такелажные работы с применением</p>

		<p>простых грузоподъемных средств, кранов, управляемых с п о л а ;</p> <p>ПК 2.4.9 Выполнять замеры электрических величин;</p> <p>ПК 2.4.10 Выполнять и устранять неисправности и повреждения в простых электросхемах технологического оборудования и в схемах электроосвещения.</p>
	<p>2.5 – 111505 2 – Моторист - электродвигателей</p>	<p>ПК 2.5.1 Составлять и читать чертежи, схемы согласно стандартам, пользоваться справочной литературой;</p> <p>ПК 2.5.2 Производить расчеты на прочность и усталость материалов;</p> <p>ПК 2.5.3 Вести технологический процесс производства;</p> <p>ПК 2.5.4 Производить сварочные работы, пайку и резку металла ;</p> <p>ПК 2.5.5 Сертифицировать и пользоваться стандартами;</p> <p>ПК 2.5.6 Пользоваться компьютерной техникой, средствами информационной защиты.</p> <p>ПК 2.5.7 Выполнять ремонт электродвигателей;</p> <p>ПК 2.5.8 Контролировать и регулировать работу электродвигателей ;</p> <p>ПК 2.5.9 Готовить электродвигатели к работе;</p> <p>ПК 2.5.10 Проводить наладку электродвигателей;</p> <p>ПК 2.5.11 Проводить поверку отремонтированных электродвигателей ;</p> <p>ПК 2.5.12 Соблюдать правила безопасности по охране труда.</p>
	<p>3.1 – 111506 3 – Электромеханик (всех наименований)</p>	<p>ПК 3.6.1 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию ;</p> <p>ПК 3.6.2 Производить проверочные расчеты прочности элементов механических систем;</p> <p>ПК 3.6.3 Рассчитывать параметры различных электрических систем;</p> <p>ПК 3.6.4 Рассчитывать по заданным условиям типовые электронные устройства;</p> <p>ПК 3.6.5 Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производственной деятельности;</p> <p>ПК 3.6.6 Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов ;</p> <p>ПК 3.6.7 Составлять измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью разные электрические величины ;</p> <p>ПК 3.6.8 Организовывать и выполнять наладку, эксплуатацию и обслуживание электрооборудования;</p> <p>ПК 3.6.9 Проводить анализ неисправностей, условий эксплуатации ;</p> <p>ПК 3.6.10 Составлять планы размещения электрического и электромеханического оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;</p> <p>ПК 3.6.11 Заполнять маршрутно-технологические карты на эксплуатацию и обслуживание отраслевого</p>

3.Специалист среднего звена		электрического и электромеханического оборудования; ПК 3.6.12 Организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; ПК 3.6.13 Оценивать эффективность работы электрического оборудования, бытовых машин и приборов; ПК 3.6.14 Использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; ПК 3.6.15 Применять компьютерные и телекоммуникационные средства.
	3.2 – 111507 3 – Техник механик	ПК 3.7.1 Составить график ремонта приборов и элементов; ПК 3.7.2 Вести технологический процесс производства и журнал систем блокировки и сигнализации; ПК 3.7.3 Выполнять своевременный текущий ремонт; ПК 3.7.4 Организовать работу по рациональной эксплуатации и ремонту электрооборудования; ПК 3.7.5 Составить график планово-предупредительного ремонта; ПК 3.7.6 Настраивать системы блокировки и сигнализации; ПК 3.7.7 Выполнять настройку и регулировку средств автоматики; ПК 3.7.8 Осуществлять бесперебойную работу системы автоматики; ПК 3.7.9 Проводить монтаж и наладку электроустановок и приборов; ПК 3.7.10 Соблюдать правила безопасности по охране труда.
	3.3 – 111508 3 – Техник-технолог	ПК 3.8.1 Организовывать непрерывный технологический процесс; ПК 3.8.2 Обеспечивать производство ремонтными работами; ПК 3.8.3 Составлять технологические схемы производства; ПК 3.8.4 Проводить испытание изолированных проводов и кабелей; ПК 3.8.5 Выполнять технические расчеты; ПК 3.8.6 Составлять технологические карты. ПК 3.8.7 Оформлять производственно-техническую документацию; ПК 3.8.8 Производить разборку и сортировку отпрессованных материалов по толщинам и укладку их в стопы и на стеллажи; ПК 3.8.9 Выполнять изолирование схем обмоток и отводов силовых трансформаторов под нагрузкой; ПК 3.8.10 Изготавливать детали и обмотки под руководством слесаря более высокой квалификации.

П р и л о ж е н и е 1 9 5

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой**учебный****план**

технического и профессионального образования

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

Специальность: 1117000 – Оборудование для производства электронной техники

Квалификация: 111701 2 – Наладчик технологического оборудования (производство электронной техники)*

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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-праг) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины					1448	812	636
ООД 01	Казахский язык и литература	+		+		156	84	72
ООД 02	Русский язык и литература	+		+		156	84	72
ООД 03	Иностранный язык					76	26	50
ООД 04	История Казахстана	+				80	70	10
ООД 05	Всемирная история					60	52	8
ООД 06	Обществознание					60	42	18
ООД 07	Математика			+		156	94	62
ООД 08	Информатики			+		76	46	30
ООД 09	Физика			+		136	94	42
ООД 10	Химия					116	80	36
ООД 11	Биология					40	34	6
ООД 12	География					40	34	6
ООД 13	Физическая культура	+				156	12	144
ООД 14	Начальная военная подготовка					140	60	80
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины					260		260

ОГД 01	Профессиональный казахский язык					72		72
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык					72		72
ОГД 03	Физическая культура					116		116
ПД 00	Профессиональные дисциплины					936	648	288
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					460	276	184
ОПД 01	Черчение		+			106	64	42
ОПД 02	Основы электротехники		+			108	66	42
ОПД 03	Основы рыночной экономики		+			72	42	30
ОПД 04	Основы информатики и автоматизации производства		+			102	62	40
ОПД 05	Охрана труда					72	42	30
СД.00	Специальные дисциплины	+	+	+		476	354	122
СД 01	Электронная техника	+	+	+		214	150	64
СД 02	Технология монтажа электронного оборудования	+	+	+		262	204	58
ДО 00	Дисциплины по выбору организации образования:					56	56	
ПО 00 ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1512		
ПП 01	Учебная практика (для получения первичных профессиональных навыков)					360		
ПП 02	Технологическая практика (по профилю специальности)					936		
ПП 03	Производственная преддипломная практика (сбор материалов и подготовка дипломного проекта)					216		
ПА 00	Промежуточной аттестации					72		
ИА 00	Итоговая аттестация					36		
ИА 01	Итоговая аттестация					24		

ИА 02	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12	
	Итого на обязательное обучение:					4320	
К	Консультация					240	
Ф	Факультативные занятия					200	
	Всего					4760	

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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 9 6

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Т и п о в о й учебный план технического и профессионального образования

Код и профиль: 1100000 - Транспорт (по отраслям)

Специальность: 1117000 – Оборудование для производства электронной техники

Квалификация: 111701 2 - наладчик технологического оборудования (производство электронной техники)*

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1 год 10 месяцев

на базе общего среднего образования

План учебного процесса

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и дисциплин	Формы контроля		Объем учебного времени (час)			
		экзаменов	зачетов	Всего	из них:		
						теоретические занятия	практические лабораторно-практические (курсовой проект (работа)) занятия
1	2	3	4	5	6	7	8

ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины			400	114	286	
ОГД 01	Профессиональный казахский язык	+		72	22	50	
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык	+		64	20	44	
ОГД 03	История Казахстана	+		80	72	8	
ОГД 04	Физическая культура	+		184	-	184	
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины			360	94	266	
ОПД 01	Черчение			72	4	68	
ОПД 02	Основы электротехники	+	+	90	30	60	
ОПД 03	Основы рыночной экономики		+	108	38	70	
ОПД 04	Основы информатики и автоматизации производства			54	-	54	
ОПД 05	Охрана труда			36	22	14	
СД 00	Специальные дисциплины			848	254	594	
СД 01	Электронная техника	+		398	120	278	
СД 02	Технология монтажа электронного оборудования	+		450	134	316	
ДО 00	Дисциплины по выбору организации образования:			48			
ПО 00	Производственное обучение			1152			
ПА 00	Промежуточной аттестации			36			
ИА 00	Итоговой аттестации			36			
ИА 01	Итоговой аттестации			24			
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 дисциплины			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.

*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 9 7

к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 24 апреля 2013 года № 150

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: 1100000 - Транспорт (по отраслям)

Специальность: 1117000 – Оборудование для производства электронной техники

Квалификация: 111702 3 - Техник-электроник

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного среднего образования

План учебного процесса

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	лабораторно-п/з занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ООД 00	Общеобразовательные дисциплины		+	+		1448	812	636
ООД 01	Казахский язык и литература	+		+		156	84	72
ООД 02	Русский язык и литература	+		+		156	84	72
ООД 03	Иностранный язык					76	26	50
ООД 04	Всемирная история			+		80	70	10
ООД 05	История Казахстана	+				60	52	8
ООД 06	Обществознание					60	42	18
ООД 07	Математика					156	94	62

СД 02	Технология производства электронной техники		+	+		240	144	96
СД 03	Технологическое оборудование производства электронной техники	+	+	+	8	242	145	97
СД 04	Эксплуатация технологического оборудования	+	+	+		190	114	76
СД 05	Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования	+	+	+		224	134	90
СД 06	Автоматизация технологических процессов производства			+		1074	644	430
ДО 00	Дисциплины определяемые организацией образования					72		
ПП 00	Производственное обучение и профессиональная практика					1692		
ПП 01	Учебная практика (для получения первичных профессиональных навыков)					576		
ПП 02	Технологическая практика (по профилю специальности)					900		
ПП 03	Производственная преддипломная практика (сбор материалов и подготовка дипломного проекта)					216		
ПА 00	Промежуточной аттестации					36		
ИА 00	Итоговая аттестация					36		
ИА 01	Итоговая аттестация					24		
ИА 02	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12		
	Итого на обязательное обучение:					5760		
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные дисциплины	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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 9 8

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовой учебный план
технического и профессионального образования

Код и профиль: 1100000 - Транспорт (по отраслям)

Специальность: 1117000 – Оборудование для производства электронной
т е х н и к и

Квалификация: 111702 3 - техник-электроник

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

на базе общего среднего образования

План учебного процесса

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	лабораторно-п/з занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОГД 00	Общегуманитарные дисциплины			+		480	134	346
ОГД 01	Профессиональный казахский язык	+	+	+		72	28	44
ОГД 02	Профессиональный иностранный язык	+	+	+		64	26	38
ОГД 03	История Казахстана	+	+			80	80	-
ОГД 04	Физическая культура	+				264	-	264

СЭД 00	Социально-экономические дисциплины					180	110	70
СЭД 01	Культурология					40	24	16
СЭД 02	Основы философии					32	20	12
СЭД 03	Основы политологии и социологии			+		36	22	14
СЭД 04	Основы экономики					40	24	16
СЭД 05	Основы права			+		32	20	12
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины					710	384	326
ОПД 01	Делопроизводство на государственном языке					64	28	36
ОПД 02	Инженерная графика		+			60	4	56
ОПД 03	Техническая механика	+	+	+		90	54	36
ОПД 04	Основы электротехники		+	+		96	56	40
ОПД 05	Материаловедение		+	+		60	36	24
ОПД 06	Основы стандартизации, сертификации и метрологии					32	20	12
ОПД 07	Вычислительная техника		+	+		68	40	28
ОПД 08	Измерительная техника			+		90	54	36
ОПД 09	Экономика отрасли		+			86	52	34
ОПД 10	Менеджмент					32	20	12
ОПД 11	Охрана труда	+				32	20	12
СД 00	Специальные дисциплины					958	574	384
СД 01	Вакуумная техника					70	42	28
СД 02	Технология производства электронной техники	+	+	+		190	114	76
СД 03	Технологическое оборудование производства электронной техники	+	+	+		192	114	78
СД 04	Эксплуатация технологического оборудования	+	+	+		184	110	74
СД 05	Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования	+	+	+		236	142	94
СД 06	Автоматизация технологических процессов производства					86	52	34
ДО 00	Дисциплины по выбору организации образования:					48		
ПП 00	Профессиональная практика					1728		

ПП 01	Учебная практика (для получения первичных профессиональных навыков)					720		
ПП 02	Технологическая практика (по профилю специальности)					864		
ПП 03	Производственная преддипломная практика (сбор материалов и подготовка дипломного проекта)					144		
ПА 00	Промежуточной аттестации					144		
ИА 00	Итоговая аттестация					72		
ИА 01	Итоговая аттестация					60		
ИА 02	Оценки уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации					12		
	Итого:					4320		
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год						
Ф	Факультативные дисциплины	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.
*Распределение по семестрам может изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальности, региональных особенностей и другие.

П р и л о ж е н и е 1 9 9

к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 24 апреля 2013 года № 150

Типовые образовательные учебные программы технического и профессионального образования по специальности: 11170000 «Оборудование для производства электронной техники»

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

Индекс циклов и дисциплин	Наименование циклов и основное содержание дисциплин, практических занятий	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		
ОГД.00	Общегуманитарные дисциплины		
ОГД.01	<p>Профессиональный казахский (русский) язык : Синтаксис казахского языка. Развитие речи по специальности. Умение вести делопроизводство на государственном языке. Знание нормативных документов делопроизводства Республики Казахстан. Техника перевода (со словарем), профессиональное общение. Синтаксис русского языка. Профессиональная лексика. Работа с технической книгой на русском языке. Использование словаря по специальности. Развитие речи и профессиональное общение.</p>	<p>З н а н и я : - владеть необходимым лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для работы и анализа текстов профессиональной направленности; - языковые нормы, владеть стилистикой деловой сферы общения; У м е н и я : - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.</p>	БК 1,2,3,4,6
ОГД.02	<p>Профессиональный иностранный язык. Лексико-грамматический материал (2300 лексических единиц). Основы профессионального языка по специальности, профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины. Профессиональное общение.</p>	<p>З н а н и я : - теории изучаемого языка; - лексических групп слов, грамматического материала, структур предложений, тематических групп слов по своей специальности; У м е н и я : - вести деловую беседу; - письменно передать содержание диалога в виде рассказа и, наоборот, рассказа в виде диалога; - редактировать деловые документы, добиваясь логичности изложения; - пользоваться услугами Интернета, факсом, электронной почтой и т. д.</p>	БК 1,2,3,4,6
	<p>История Казахстана: История Казахстана (XV – нач. XXI в). Казахское ханство в XV-XVII в.в.</p>	<p>З н а н и я : - об образовании казахской государственности и особенностях его развития в XV-XVII в.в.; - о присоединении Казахстана к России, сути колониальной политики; - о свержении царского правительства и образовании Советов и органов Временного правительства в Казахстане ; - об образовании партии «Алаш» и ее деятелях ; - о тяжелых последствиях гражданской войны и политики «Военного коммунизма» ;</p>	

ОГД.03	<p>Образование казахского ханства. Казахстан в составе Российской империи.</p> <p>Национально-освободительная борьба казахского народа против колониального гнета царской России (XVIII-XIX вв). Казахстан в период гражданского противостояния.</p> <p>История партии «Алаш». Казахстан в период тоталитаризма (20-50 гг XX в). Казахстан в период Великой Отечественной войны (1941-1945 гг). Казахстан в период авторитаризма (50-80 гг). Казахстан в период перестройки.</p> <p>Независимая Республика Казахстан. Стратегическая программа «Казахстан - 2030». Казахстан и СНГ. Первый Президент РК, его труды. Казахстан и ЕврАзЭС. Молодежная политика РК.</p>	<p>- о подвигах казахстанцев на фронте и в тылу в годы Великой Отечественной войны;</p> <p>об особенностях развития в период авторитаризма;</p> <p>- об образовании РК, основных приоритетах развития;</p> <p>- о проблемах интеграционного процесса стран СНГ;</p> <p>- об образовании Казахстанского Конгресса Молодежи и его задачах;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- охарактеризовать и дать историческую оценку политики XV – нач. XXI в.; раскрыть причины, ход присоединения Казахстана к России;</p> <p>- проанализировать проблемы и противоречия политического и экономического развития Казахстана в период перестройки;</p> <p>- охарактеризовать процесс образования РК;</p> <p>- раскрыть значение Евразийского Сообщества и роль Казахстана в процессе формирования Евразийского Сообщества;</p> <p>- раскрыть роль молодежной организации Казахстана в воспитании у молодежи казахстанского патриотизма и определить свое участие в этом процессе.</p>	БК 1,2,3,4,6,7,8
ОГД.04	<p>Физическая культура</p> <p>Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; способы и средства восстановления работоспособности; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- основные составляющие здорового образа жизни;</p> <p>- социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры;</p> <p>У м е н и я :</p> <p>- систематически поддерживать физическую активность, заниматься спортом</p>	БК 1,2,3,4
ОПД.00	Общепрофессиональные дисциплины		
	<p>Черчение :</p> <p>введение, понятие ЕСКД, ГОСТ; графическое оформление чертежей;</p>	<p>З н а н и я :</p> <p>- линии по ГОСТ 2.303-68*, форматы по ГОСТ 2.301-68*;</p> <p>- шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81;</p> <p>- масштабы по ГОСТ 2.302-68, правила</p>	

ОПД.01	<p>линии чертежа; форматы чертежей; выполнение надписей на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора; масштабы; нанесение размеров; приемы выполнения контуров деталей вручную и с помощью графического редактора; техническое черчение; общие правила выполнения чертежей и эскизов; обозначения условные графические в схемах, схемы по специальности.</p>	<p>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; - читать технологические схемы по специальности</p>	<p>ПК 2.1.2 ПК 2.1.4 2.1.3</p>
ОПД.02	<p>Основы электротехники 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; источники и приемники (потребители) электрической энергии; основные электрические и магнитные величины; мост постоянного тока; понятие о нелинейных цепях постоянного тока; классификация магнитных цепей; элементы магнитной цепи; характеристики элементов магнитной цепи; классификация электрических цепей переменного тока; принцип действия и устройство электрических машин.</p>	<p>З н а н и я : - основы электротехники; - устройство и принцип работы электрических машин; - электронные приборы; - электробезопасность; У м е н и я : - включать, выключать и эксплуатировать оборудование оснащенное электрическими приводами, - соблюдать электробезопасность; - оказывать первую медицинскую помощь при поражении электротоком</p>	<p>БК 9 ПК 2.1.1 2.1.8 ПК 2.1.7</p>
ОПД.03	<p>Основы рыночной экономики Введение в рыночную экономику; основные принципы рыночной экономики, мониторинг, спрос и предложение; рыночная система, монополия и конкуренция; развитие предпринимательства и субъекты рыночных отношений; экономические затраты и результаты деятельности предприятий; маркетинг и реклама;</p>	<p>З н а н и я : - типы и модели экономических систем; - спрос и предложение товаров, услуг, равновесной цене, - рыночный механизм; конкуренция и монополия; - тенденции развития мировой экономики ; необходимость макроэкономической стабилизации в переходный период; - виды налогов и основные методы подсчета их ; - основные понятия по затратам, субъекта рынка; - сущность, принципы и определение маркетинга ; У м е н и я : - охарактеризовать пути социально-экономического развития общества ;</p>	<p>БК 4,7,8</p>

	<p>цена и ценообразование; эффективность производство – хозяйственной деятельности; налоги и налогообложение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать, оценивать теории рыночной экономики; - объяснить понятие рынка, назвать основные факторы, функции и виды рынка; - раскрыть причины образования биржи и его значения в современной экономике; - рассчитать доходы, расходы; - определить цену себестоимости товара, цену производства, оптовую цену, розничную цену (методом примера); - составить бизнес-план. 	
ОПД.04	<p>Основы информатики и автоматизации производства Техника безопасности; информация; кодирование информации; системы счисления; перевод из одной системы в другую; двоичная арифметика; логика – как предмет; формальная, математическая логика; моделирование; понятие модели; типы моделей; виды ОС WINDOWS; текстовый процессор WORD; электронные таблицы EXCEL; векторный редактор Corel DRAW; защита от вирусов; архиватор WinZip; ОС DOS; программа-оболочка Norton Commander; игры; понятие алгоритма; свойства, способы представления; типы алгоритмов; язык программирования; программа, ее структуризация; команды и операторы; условные операторы; операторы цикла; типы данных; программирование линейных программ; программирование разветвляющихся программ; программирование циклических программ; графические программы; разработка творческих проектов; автоматическое регулирование: понятие, определение, регулируемый параметр, объект регулирования, 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;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы счисления; - формальная, математическая логика; - виды ОС WINDOWS. Архиватор WinZip, ОС DOS; - программы-оболочки; - понятие алгоритма, свойства, способы представления; - типы алгоритмов; - языки программирования; - способы программирования линейных программ; - программирование разветвляющихся программ; - графические программы; - порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить из одной системы в другую; - работать с текстовым процессором WORD, с электронной таблицей EXCEL, с векторным редактором Corel DRAW; - ставить защиту от вирусов; - разрабатывать творческие проекты; - применять автоматическое регулирование; - использовать вспомогательные средства автоматических систем управления; - соблюдать технику безопасности. 	БК 5

	<p>порядок перевода с автоматического управления процесса на ручное и обратно.</p>		<p>ПК 2.1.3 ПК 2.1.4</p>
ОПД.05	<p>Охрана труда Правовые и организационные вопросы охраны труда; основы трудового законодательства; организация работ по охране труда на производстве и на рабочем месте; электробезопасность; действие электрических и электромагнитных полей и электрического тока на человека; меры защиты от поражения электрическим током и воздействия электрического и электромагнитного полей; шаговое напряжение, напряжение прикосновения; средства защиты; меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах; производственная санитария; общие требования; водоснабжение, канализация, воздух рабочей зоны; освещение; вибрации; шум; оказание до врачебной помощи при несчастных случаях; пожарная безопасность</p>	<p>Знания: - основные задачи и правовые основы охраны труда; - правила техники безопасности при обслуживании электроустановок; - правила противопожарной техники и производственной санитарии; - виды инструктажей; Умения: - пользоваться основными и дополнительными средствами защиты в электроустановках до 1000В; - определять степень опасности воздействия электрического тока на человека в сети; - оценить состояние пострадавшего и оказать первую помощь; - проверять отсутствие напряжения и накладывать переносное заземление.</p>	<p>БК 6,9 ПК 2.1.1 2.1.2</p>
СД.00	<p>Специальные дисциплины Квалификация: 111701 2 - Наладчик технологического оборудования (производство электронной техники)*</p>		
	<p>Электронная техника Общие сведения о производстве изделий электронной техники. Изделия электронной техники (полупроводниковые и электровакуумные приборы): классификация, виды, основные параметры, область применения, конструктивные особенности. Меры защиты помещений от загрязнений. Требования безопасности на предприятиях по производству изделий электронной техники. <i>Сведения из технической механики.</i> Кинематика механизмов: основные понятия и термины. Соппротивление материалов: основные понятия, определения, термины. Детали машин: детали и сборочные единицы общего и специального назначения, детали и сборочные единицы передач вращательного движения. <i>Допуски, посадки и технические измерения.</i> Погрешности измерений: виды и</p>	<p>Знания: - оборудование полупроводникового и электровакуумного производства: основные виды, технологические особенности; понятия, виды, этапы, основные элементы технологического процесса; - разъемные и неразъемные соединения деталей машин; - предельные отклонения; - допуск размера, поле допуска; - интервал и цена деления шкал, диапазон показаний, диапазон измерений;</p>	

СД.01	<p>способы повышения точности измерений. Размеры: номинальный, предельный, действительный. Посадки : виды, назначение, системы допусков и посадок. Шероховатость поверхности: параметры, обозначения на чертежах. Средства для измерений линейных размеров. Основные факторы, определяющие выбор измерительных средств.</p> <p><i>Слесарная обработка деталей.</i> Слесарные операции: виды, назначение, сущность, основные приемы выполнения. Слесарный и контрольно-измерительный инструмент и приспособления: виды, назначение, приемы пользования и выполнения измерений.</p> <p><i>Сборочные работы.</i> Классификация соединений деталей. Технологическая документация. Основные операции и работы, применяемые при сборке оборудования.</p> <p>Слесарно-сборочный и контрольно-измерительный инструмент и приспособления: виды, назначение, приемы пользования.</p> <p>Разборка и сборка механизмов и узлов оборудования. Организация рабочего места и требования безопасности труда при выполнении сборочных работ.</p> <p><i>Электромонтажные работы.</i> Техническая документация на электрорадиомонтажные работы: виды, назначение. Инструменты, приспособления и оборудование для выполнения электромонтажных работ: виды, назначение, приемы пользования. Пайка проводов и кабелей различных марок и сечений. Сборка и электромонтаж аппаратуры с использованием печатных плат. Организация рабочего места и безопасность труда.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - требования безопасности труда при выполнении слесарной обработки; - дефекты сборки, их предупреждение; - основные виды и способы выполнения электромонтажа; - требования к электрическим соединениям и монтажу; - дефекты при пайке и способы их предупреждения; - монтажные провода, кабели, базовые детали, изоляционные материалы; - характеристики, маркировка, условное изображение. <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать производственные и технологические процессы полупроводниковых и электровакуумных приборов; - устранять погрешности при изготовлении деталей и сборке; - основные требования электронной гигиены к работникам полупроводникового и электровакуумного производства и к помещениям различной категории; - применять основные характеристики измерительных инструментов и приборов; - измерять линейные размеры; - определять операционные припуски и допуски на промежуточные размеры; - выбирать сечения и изоляции проводов и кабелей. 	<p>БК 6,7,9 ПК 2.1.2, 2.1.3</p> <p>2.1.1</p>
	<p>Технология монтажа электронного оборудования</p> <p>Технология монтажа и наладки технологического и испытательного оборудования.</p> <p>Технология монтажа и наладки узлов, блоков и электрических схем технологического и испытательного оборудования. Способы выполнения.</p>		

СД.02

Технологическая оснастка, оборудование, измерительная аппаратура, приборы и инструмент для монтажа и наладки: разновидности, назначение, приемы использования. Техническая и технологическая документация на монтаж и наладку: виды, назначение. Проверка исправности и параметров. Дефекты при монтаже и наладке, их предупреждение. Контрольно-измерительные приборы и оборудование, применяемые при монтаже и наладке. Электроизмерительные приборы: виды, назначение, принцип действия, устройство, схемы измерения, эксплуатация, техника измерений, основные неисправности. Приборы и аппаратура для радиоизмерений: область применения, виды, назначение, устройство, правила настройки. Микроскопы: назначение, применение, основные типы. *Устройство технологического оборудования.* Технологическое оборудование: виды, назначение, устройство, принцип работы. Технологическая оснастка. Основные технологические особенности. Правила технической эксплуатации. *Наладка технологического оборудования.* Наладка механической и электрической частей технологического оборудования. *Ремонт и техническое обслуживание технологического оборудования.* Виды, назначение, последовательность выполнения ремонтных работ и технического обслуживания. Подбор инструментов и приспособлений для выполнения ремонтных работ. *Испытательное оборудование полупроводникового производства.* Классификация, виды и назначение оборудования. Проверка режима работы в соответствии с техническими требованиями. *Монтаж и наладка испытательного оборудования.* Наладка испытательного оборудования. Проверка работоспособности отдельных блоков и функциональных

З н а н и я :

- элементы радиоэлектронной аппаратуры;
- основные характеристики, параметры, конструктивные особенности, условные обозначения;
- основы электрорадиоизмерений;
- методы измерений, погрешности, классы точности, классификация по ГОСТ наименований и обозначений;
- виды, назначение, применение, устройство, принцип действия, электрические схемы, градуировка;
- правила эксплуатации, техника измерений;
- взаимодействие основных механизмов, систем и элементов;
- условия эксплуатации налаживаемого оборудования;
- электрические и функциональные схемы оборудования;
- организация рабочего места и требования безопасности труда.

У м е н и я :

- выполнять технологическую последовательность основных и вспомогательных операций при монтаже и наладке;
- монтаж и наладки простых блоков технологического и испытательного оборудования;
- измерять и регулировать температуры для приборов;
- измерять влажность при помощи приборов;
- управлять оборудованием и установками;
- выполнять контроль режимов работы технологического оборудования;
- подбирать инструменты и приспособления для выполнения ремонтных работ и выполнения монтажа;
- включать и отключать оборудования;
- монтаж испытательного оборудования;
- применять приборы и аппаратуру.

	узлов оборудования. Контролируемые параметры. Измерение контролируемых параметров.		БК 9 ПК 2.1.4 -2.1.8
ПО и ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.01	<p>Профессиональная практика</p> <p>Вводное занятие. Организация рабочего места и требования. Инструктаж по охране и безопасности труда. Ознакомление с предприятием. Обучение в учебных мастерских. Безопасность труда, электробезопасности в учебных мастерских.</p> <p>Работа с контрольно-измерительными и электронными приборами и оборудованием. Виды и содержание слесарных и монтажных работы при техническом обслуживании, наладке и ремонте электронного оборудования. Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении наладочных и ремонтных работ. Разборка и сборка механизмов и узлов оборудования. Электромонтажные работы.</p> <p>Выпускные квалификационные экзамены. Проверочные работы. Оформление отчета.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи практики; - структура предприятия по производству и ремонту электронного оборудования; понятия, виды, этапы, основные элементы технологического процесса; - оборудование полупроводникового и электровакуумного производства: основные виды, технологические особенности; - правила техники безопасности в учебных мастерских, на производстве; <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить технологические работы при техническом обслуживании и ремонте электронного оборудования; - использовать оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении ремонтных работ; - проводить инструктаж по охране и безопасности труда - выполнять различные виды слесарных работ, необходимых при техническом обслуживании и ремонте электронного оборудования; - использовать технологию узловой сборки. 	БК 2–6, 9 ПК 2.1.4 - 2.1.7 ПК 2.1.4 - 2.1.6
ПП 02	<p>Практика по использованию информационных технологий</p> <p>Цели и задачи практики. Компьютерная графика, работа с современным программным обеспечением. Оформление отчета.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования производства к знанию современных компьютерных программ и технологий; <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на ПК с материалами по обеспечению. 	БК 5
	<p>Технологическая практика:</p> <p>Ознакомление с сущностью технологических процессов и высоким качеством наладочных и ремонтных работ на производстве. Изучение прав и обязанностей наладчика технологического оборудования и техника-электроника.</p> <p>. Ознакомление со степенью</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи технологической практики; - структура предприятия и его структурных подразделений; - сущность технологических процессов по налаживанию и ремонту электронной техники; - правила техники безопасности в учебных мастерских и на производстве; - права и обязанности наладчика технологического оборудования и 	

ПП 03	<p>механизации, автоматизации производственных процессов. Ознакомление и работа с оборудованием, инструментами и контрольно-измерительными приборами, применяемые при выполнении наладочных и ремонтных работ.</p> <p>. Изучение технологических процессов, графиков производства санитарно-технических работ. Участие в приемке электронной техники на ремонт и наладку; в разработке проекта производства работ с аппаратурой; в проведении инструктажа на рабочем месте по охране труда и технике безопасности; в подведении итогов работ за месяц (составление нарядов, материалов отчета). Ознакомление с работой структурных подразделений предприятия. Оформление дневника, отчета о практике.</p>	<p>техника-электроника;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные вопросы механизации и автоматизации производственных процессов; - содержание работы; <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить ремонтные и наладочные работы при техническом обслуживании электронного оборудования; - использовать оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы в процессе выполнения ремонтных и наладочных работ; - составлять графики производства технологических работ, работ по приемке оборудования на наладку и ремонт; - проводить инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности; - подводить итоги работ за месяц (составление нарядов, отчетов и т.п.); - работать в бригаде, выполнять распоряжения мастера и бригадира. 	<p>ПК 2.1.1 –2.1.8 ПК 2.1.4 –2.1.7</p>
ПП 04	<p>Преддипломная практика</p> <p>Вводная беседа. Ознакомление со структурой управления производством. с объектом практики, инструктаж по технике безопасности и противопожарной защите на производстве.</p> <p>Отчетная документация по выполнению работ. Обработка и регистрация технической документации и порядок ее оформления. Чтение и составление электронных схем, чертежей; производственное снятие замеров и замерных эскизов, подготовка к ремонту, наладке и монтажу. Монтажно-сборочные работы. Техника безопасности. Транспортировка материалов и заготовка на объекте. Применение механизмов и оборудования, испытание и сдача в эксплуатацию. Состав рабочих и приемных работ на объекте. Изучение прав и обязанностей мастера производителя работ. Организация труда внутри бригады, оплата труда рабочих и инженерно-технических работников. Подготовка объекта под ремонтно-наладочную работу.</p>	<p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по технике безопасности и противопожарной защите на производстве; - положения о правах и обязанностях наладчика электронного оборудования и техника-электроника, мастера производителя работ; - методы и приемы организации труда внутри бригады, составления отчетной документации по выполнению работ, обработки и регистрации технической документации, оплаты труда рабочих и инженерно-технических работников; - электронное оборудование, назначение и принципы действия, способы технического обслуживания, наладки и ремонта; <p>Н а в ы к и :</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять и составлять отчетную документацию по выполнению работ; - обработать и регистрировать техническую документацию; - выявлять дефекты электронной аппаратуры и отдельных деталей, составлять чертежи и эскизы, подготовить аппаратуру к ремонтной 	<p>БК 1,3,4,5,6,7</p>

	Заготовительные работы. Контроль качества выполненной работы. Испытание к сдаче в эксплуатацию. Оформление дневника, отчета по практике. Выпускные квалификационные экзамены. Проверочные работы.	р а б о т е ; - применять измерительные приборы, механизмы и приспособления в процессе ремонтной работы, проводить испытание, осуществлять контроль качества и сдать в эксплуатацию	ПК 2.1.2 2.1.3
ПП 05	Практика для получения рабочей профессии Налаживание и ремонт электронного оборудования. Монтаж узлов, блоков и электрических схем технологического и испытательного оборудования. Испытания оборудования	У м е н и я : - о типовых узлах и блоках настраиваемого оборудования; У м е н и я : - иметь практический опыт: в слесарных работах по монтажу и наладке оборудования полупроводникового производства; - монтировать и обслуживать оборудование электронной техники.	

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

Индекс цикла и дисциплин	Наименование циклов и основное содержание дисциплин, практических занятий	Формируемые знания, умения и навыки	К о д формируемой компетенции
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 : владеть необходимым лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для работы и анализа текстов профессиональной направленности; - языковые нормы, владеть стилистикой деловой сферы общения; У м е н и я : - разговаривать, читать документы с применением существующей терминологии в отрасли.	БК 1,2,3,4,6
ОГД.01	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)	БК 1,2,3,4,6

ОГД.03	<p>История Казахстана Пути исторического и культурного развития казахского народа; цивилизация кочевников; пути возникновения кочевого государства; духовная культура кочевников; внутривосточное положение Казахстана накануне присоединения его к России, а также в составе Российской империи; национально-освободительные восстания и движения; сущность политических партий и течений в начале XX в.; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 20-30 годы XX в.; этнодемографическое положение в первые годы Советской власти; образование казахской диаспоры; социально-экономическое, общественно-политическое положение Казахстана в 50-80 годы; Казахстан в период кризиса и распада СССР; политические и общественные изменения в Республике Казахстан после обретения независимости</p>	<p>Знания: - хронологические рамки основных исторических периодов Казахстана; - роль кочевой цивилизации в истории и вкладе ее в мировую историю; - о положении сельского хозяйства и промышленности в 20-30 годы; - о причинах голода 1931-32 гг. и его последствиях; - причины кризиса и распада СССР; - об экономических и политических реформах независимого Казахстана и их результатах; - стратегическую программу развития «Казахстан 2030»;</p> <p>Умения: - составлять краткий исторический рассказ; - работать с картой; - характеризовать государственные объединения на территории Казахстана; - характеризовать эволюцию сложения, развития этнической истории казахского народа; - характеризовать образцы материальной и духовной культуры; - выделять периоды истории и давать краткую характеристику эпохам; - анализировать причины поражения восстаний; - раскрывать причины возникновения казахской диаспоры</p>	Б К 1,2,3,4,6,7,8
ОГД.04	<p>Физическая культура Социальное значение физической культуры; основные системы физической культуры и самовоспитания; факторы, определяющие здоровый образ жизни; режимы двигательной активности и работоспособности; основы физического самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка, необходимость и направленность профессионально-прикладной физической подготовки.</p>	<p>Знания: - основные составляющие здорового образа жизни; - социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры;</p> <p>Умения: - систематически поддерживать физическую активность, заниматься спортом</p>	БК 1,2,3,4
СЭД 00	Социально-экономические дисциплины		
	<p>Культурология Мировая и отечественная культура. История культуры Казахстана; основы религиоведения: понятие культуры; культура и цивилизация; культура в современном мире; культура народов,</p>	<p>Знания: - основные понятия; - понятия конфуцианство, даосизм, искусство Китая;</p>	

СЭД 01	<p>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; происхождение религии и ее исторические типы; основные исторические положения христианства, христианские общины на территории Казахстана; ислам</p>	<p>- 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 культурологии; - показать специфику материальной и духовной культуры кочевников; - анализировать происхождение религии и ее исторические типы;</p>	БК 1,2,3,4,6,7
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 явлениями действительности, - анализировать противоречия окружающей реальности.</p>	БК 6
	<p>Основы политологии и социологии Предмет, основные понятия и категории ; история политической мысли и современные политические школы; политика; политическая власть;</p>	<p>З н а н и я : - представление о социологическом подходе в понимании закономерностей; - представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии;</p>	

СЭД 03	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.	- особенности процесса социализации личности, формы регуляции; У м е н и я : - развивать социальные движения и другие факторы социального изменения и р а з в и т и я ; - 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 1,2,3,4,6,7
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 т е о р и и ; - экономические ситуации в стране и за р у б е ж о м ; - 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.	БК 4,7,8
СЭД.05	Основы права: Право: понятия, системы, 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 : - использовать нормативно- правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста.	БК 2,3,7
ОПД 00	Общепрофессиональные дисциплины		
ОПД 01	Профессиональный казахский язык: роль профессионального языка; терминология по специальности; техника чтения и перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; профессиональное общение; составление рассказов, диалогов по текстам, ориентированным на специальность; работа со словарем по делопроизводству; нормативно-методические документы по документированию и вопросам	З н а н и я : - государственного языка и владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности ; - делопроизводство на государственном языке; структуру службы документирования, должностную структуру, должностные обязанности, технологию документирования с помощью технических средств; У м е н и я :	

	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского языка в своей профессиональной деятельности; - составлять и оформлять административно-организационные документы, служебную переписку на государственном языке; - работать с документами с момента их поступления до оформления дел; - работать со справочной литературой. 	<p>Б К 1,2,3,4,6,7,8</p>
ОПД 02	<p>Инженерная графика: Геометрическое черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже; средства инженерной графики; методы и приемы выполнения чертежей и схем изделий по специальности; элементы художественного конструирования; основные понятия о технических средствах отображения графической информации; понятие о компьютерной графической системе.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и приемы черчения; - основные методы разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - методы решения графических задач; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида по эскизам и копиям; - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской и технологической документации; 	<p>БК 5 ПК 3.2.6 ПК 3.2.2</p>
ОПД 03	<p>Техническая механика: 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. 	<p>БК 9 ПК 3.2.2 3.2.7 ПК 3.2.3 3.2.4 3.2.6</p>
			<p>БК 9 ПК 3.2.2 3.2.7</p>

ОПД 04

Основы электротехники:

Электрическое поле; электрические цепи постоянного и переменного тока; электромагниты; электрические измерения; передача и распределение электрической энергии. Электронные приборы: электронные выпрямители, стабилизаторы, усилители, измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники; микропроцессоры и микро-ЭВМ

З н а н и я :

- режимы работы электрической цепи, приборы для измерения характеристик электрического тока;
- основные методы расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока;
- причины возникновения переходных процессов;

У м е н и я :

- подбирать параметры элементов по заданным условиям работы цепей и устройств постоянного тока;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей

			3.2.4 3.2.5
ОПД 05	<p>Материаловедение: области применения материалов; классификация конструкционных материалов: металлы, сплавы, чугуны, легированные стали; их свойства, характеристики и области применения; классификация электротехнических материалов; диэлектрики, проводники, полупроводники, магнитные материалы; область применения.</p>	<p>З н а н и я : - физико-химические основы материаловедения; - строение и свойства материалов; У м е н и я : - измерять параметры и свойства материалов; - характеризовать области их применения ; - производить обработку материалов.</p>	ПК 3.2.3 3.2.6 ПК 3.2.1 3.2.6
ОПД 06	<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 : - структуру международных и региональных стандартов; - систему сертификации ГОСТ РК; У м е н и я : - применить государственные и межгосударственные системы; - определить национальную, региональную, международную стандартизацию ; - проводить порядок сертификации пищевых продуктов, готовой продукции и услуг общественного питания.</p>	ПК 3.2.1 3.2.4 3.2.5 – 3.2.8
ОПД 07	<p>Вычислительная техника: основные сведения об электронно-вычислительной технике; системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, правила десятичной арифметики, способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ; виды информации и способы представления ее в ЭВМ; логические основы ЭВМ; элементарные логические функции; основы микропроцессорных систем; типовые узлы и устройства вычислительной техники; принципы построения и классификация устройств памяти; организация интерфейсов в вычислительной технике; периферийные устройства вычислительной техники; взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ.</p>	<p>З н а н и я : - принцип действия, классификацию, характеристики электронно-вычислительной техники; - таблицы истинности, формулы, основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизацию логических функций; - архитектуру микропроцессора и ее элементы, систему команд микропроцессора, процедуру выполнения команд, рабочий цикл микропроцессора; У м е н и я : - определять оптические приборы вычислительной техники; - использовать профессиональные пакеты программ ; - характеризовать регистры, дешифраторы, счетчики, сумматоры; - классифицировать принципы построения устройств памяти.</p>	БК 5 ПК 3.2.4 – 3.2.8 ПК 3.2.5 – 3.2.8

ОПД 08	<p>Измерительная техника: понятие об измерениях и единицах измерения физических величин; метрологические показатели средств измерений; погрешности измерений; основные сведения о теплотехнических измерениях; измерительные преобразователи и схемы дистанционной передачи; автоматизация измерений; измерение температуры, измерение давления, разности давления и разрежения; измерение расхода, количества и уровня жидкости и сыпучих тел; схемы теплотехнического контроля.</p>	<p>З н а н и я : - основные виды средств измерений и их классификация; - методы измерений; - принцип действия и устройство приборов теплотехнического контроля;</p> <p>У м е н и я : - использовать приборы формирования стандартных измерительных сигналов; - определить причину влияния измерительных приборов на точность измерений; - производить измерение состава газов, воды, пара; - проводить специальные измерения.</p>	ПК 3.2.5 – 3.2.8
ОПД 09	<p>Экономика отрасли: отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; материально-технические, 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>З н а н и я : - отрасль и рыночная экономика; - особенности и перспективы развития отрасли; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли; - отраслевой рынок труда; управление отраслью; - экономические показатели развития отрасли; - организацию (предприятие) как хозяйствующий субъект: формы организаций (предприятий), их производственная и организационная структура; - типы производства, их характеристика; - основные производственные и технологические процессы; - инфраструктуру организации;</p> <p>У м е н и я : - оценивать эффективность деятельности организации; - определять качество и конкурентоспособность продукции; - вести внешнеэкономическую деятельность организации; - составлять бизнес-план; - рассчитывать основные технико-экономические показатели.</p>	БК 4,6,7,8 ПК 3.2.2 ПК 3.2.1
ОПД 10	<p>Менеджмент: цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм собственности и принадлежности; функции менеджмента; внутренняя и внешняя среда организации; основы теории принятия управленческих решений; стратегический менеджмент; система мотивации труда; управление</p>	<p>З н а н и я : - цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм собственности и принадлежности; - функции менеджмента; - основы теории принятия управленческих решений; - особенности менеджмента в области</p>	БК 2,3,4,6,7,9 ПК 3.2.1 3.2.2

	рисками; управление конфликтами; психология менеджмента; этика делового общения; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности; У м е н и я : - разрабатывать стратегию менеджмента; - использовать информационные технологии в сфере управления производством.	ПК 3.2.1 3.2.3
ОПД 11	О х р а н а т р у д а Правила оформления первичных документов на месте дорожно-транспортного происшествия. Ответственность за нарушение правил, действующих на транспорте. Виды юридической ответственности (административная, гражданско-правовая, материальная, уголовная); опасные и вредные факторы , средства защиты и предупреждения об опасности; управление охраной труда, структура управления, организация работы службы охраны труда и деятельности совместных комитетов (комиссий) по охране труда, документация по безопасности труда, обучение безопасности труда; техника безопасности при использовании транспортных средств, машин, механизмов, приспособлений, оснастки и инструментов; аспекты безопасности в чрезвычайных ситуациях. Требования к техническому состоянию транспортных средств.	З н а н и я : - законодательные и нормативно-правовые основы охраны т р у д а ; - опасные и вредные факторы, средства защиты и предупреждения об опасности; - структуру управления, организацию работы службы охраны труда и деятельности совместных комитетов (комиссий) по охране труда, - виды ответственности за нарушение требований безопасности; - аспекты безопасности в чрезвычайных с и т у а ц и я х ; У м е н и я : - соблюдать технику безопасности при использовании транспортных средств, машин, механизмов, приспособлений, оснастки и инструментов; - анализировать и прогнозировать опасности при проведении аварийно – спасательных работ.	БК 9 ПК 3.2.2 3.2.3 3.2.4 3.2.9 ПК 3.2.2 – 3.2.4
СД. 00	С п е ц и а л ь н ы е д и с ц и п л и н ы Квалификация: 1117022 – Техник-электроник		
СД.01	Вакуумная техника: физические основы вакуумной техники: элементы кинетической теории газов, теоретические основы откачки газа, взаимодействие газа с твердым телом; принцип действия, устройство, параметры, особенности эксплуатации; назначение и типы ловушек; классификация вакуумметров, конструкция, области измеряемых давлений; массоспектрометрические вакуумметры; назначение, типы, расшифровка спектров масс; назначение , особенности применения.	З н а н и я : - общие сведения о вакуумных насосах, их классификацию, основные параметры и характеристики; - типы вакуумных насосов; У м е н и я : - применять технику измерения полного и парциального давления газов; - использовать методы грубой оценки течи и течеискателей.	ПК 3.2.2 3.2.5 – 3.2.8 ПК 3.2.4 3.2.7 3.2.8
	Технология производства электронной техники : теоретические основы технологии производства: структура производства;	З н а н и я : - современные и перспективные технологические процессы; - основы проектирования технологических процессов,	

СД.02	<p>характеристика исходного материала и готового продукта; ресурсосбережение, малоотходные и безотходные процессы; параметры и технологические схемы процессов; системы автоматизированного проектирования технологических процессов; техника безопасности и охрана окружающей среды при реализации операций технологического процесса.</p>	<p>приспособлений и инструмента; У м е н и я : - проводить расчеты параметров технологии; - использовать технологический инструмент и приспособления; - вести технологическую документацию и систему технологической подготовки производства; - проводить оценку готовой продукции, хранение, транспортировка.</p>	<p>ПК 3.2.1 – 3.2.8 ПК 3.2.3 – 3.2.7</p>
СД.03	<p>Технологическое оборудование производства электронной техники: общие сведения о типовом технологическом оборудовании предприятий по производству электронной техники; классификация оборудования по технологическому назначению, производственному применению, степени специализации, механизации, автоматизации; требования к технологическим машинам, агрегатам и аппаратам специализированного производства: назначение, устройство, принцип работы; автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП): особенности конструктивного исполнения автоматизированного оборудования; научно-технический прогресс в создании новых образцов технологического оборудования и направления модернизации действующих объектов производства; особенности исполнения элементов промышленного оборудования, обеспечивающих защиту окружающей среды; техника безопасности.</p>	<p>З н а н и я : - технические характеристики; - особенности конструктивного исполнения; - определение параметров работы оборудования, его технических возможностей и характеристик; - номенклатуру действующего оборудования комплексных установок и технологических линий, рациональные схемы комплектования основным и вспомогательным оборудованием; У м е н и я : - подбирать оборудования или его элементы для реализации принципиально новых технологий; - эксплуатировать электрооборудование технологических агрегатов и устанавливать электроприводы, аппараты для защиты и управления; - снимать технико-экономические показатели основных технологических машин и комплексов.</p>	<p>ПК 3.2.5 – 3.2.8 ПК 3.2.1 – 3.2.8</p>
СД.04	<p>Эксплуатация технологического оборудования: сущность и содержание технической эксплуатации оборудования; показатели технического уровня эксплуатации оборудования; нормативная база технической эксплуатации; эксплуатационная техническая документация, виды и основное содержание; эксплуатационные состояния оборудования по степени нарушения работоспособности; проблемы надежности; статистические закономерности (экспоненциальный, нормальный законы), используемые для</p>	<p>З н а н и я : - правила рациональной эксплуатации оборудования; - статистическую и физическую теории надежности; - специфику проблемы надежности компонентов, аппаратуры и оборудования в целом; У м е н и я : - регулировать инженерные показатели и применять методы обеспечения</p>	<p>ПК 3.2.1 – 3.2.9</p>

	<p>прогнозирования надежности; статистическая закономерность интенсивности отказов.</p>	<p>надежности оборудования на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации.</p>	<p>ПК 3.2.1 3.2.3 – 3.2.8</p>
СД.05	<p>Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования: сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта оборудования на предприятии; нормативно-техническая документация; ремонтная база предприятия, цеха;</p> <p>применение контрольно-диагностической аппаратуры; текущий и капитальный ремонт; текущий ремонт: объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество текущих ремонтов; капитальный ремонт, форма организации:</p> <p>децентрализованная, централизованная, смешанная; конструкторская, технологическая, материальная, организационная подготовка ремонта; ремонтная документация; методы проведения ремонта, общие принципы технологии ремонта; принцип ремонтных размеров и принцип ремонтных деталей; особенности ремонта специализированных видов технологического оборудования.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды технического обслуживания; - признаки характерных неисправностей типовых деталей и узлов: передачи (гибкие, винтовые, зубчатые, червячные), муфты, подшипниковые узлы, направляющие, резьбовые соединения, корпусные детали; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить профилактику оборудованию текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор; - контролировать, проводить диагностику технического состояния, обнаружение и устранение неисправностей электротехнических, электронных и механических устройств технологического оборудования; - обновлять компьютерные системы контроля технического состояния технологического оборудования; - использовать методику по каждому виду работ; - выполнять ремонт оборудования; - проектировать технологические процессы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, инструмента и приспособлений. 	<p>ПК 3.2.3 – 3.2.4 3.2.9 ПК 3.2.3 – 3.2.7</p>
СД.06	<p>Автоматизация технологических процессов производства: элементная база; динамические характеристики элементов и систем; методы определения кривой процесса регулирования в линейных системах; устойчивость и качество линейных систем; дискретные системы; нелинейные системы; исследование систем автоматического управления при случайных воздействиях; чувствительность систем автоматического управления; синтез оптимальных систем автоматического управления; самонастраивающиеся системы автоматического управления; структурно-алгоритмическая организация систем управления; основные функциональные модули систем управления; устройства программного управления; алгоритмы управления и программное обеспечение;</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о системах автоматического регулирования, контроля и управления; - способы улучшения процесса регулирования и методы синтеза линейных систем; - виды систем управления промышленным оборудованием; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать возможности управляющих вычислительных комплексов на базе микро-ЭВМ для управления технологическим оборудованием; - использовать средства разработки и отладки микропроцессорных систем для 	<p>ПК 3.2.6 3.2.9 ПК 3.2.3 3.2.4</p>

	перспективы развития систем управления технологическим оборудованием.	управления технологическим оборудованием.	
ПО и ПП.00	Производственное обучение и профессиональная практика		
ПП.01	<p>Профессиональная практика Вводное занятие. Организация рабочего места. Инструктаж по охране и безопасности труда. Ознакомление с предприятием. Обучение в учебных мастерских. Безопасность труда, электробезопасности в учебных мастерских. Работа с контрольно-измерительными и электронными приборами и оборудованием. Виды и содержание слесарных и монтажных работы, необходимых для проведения технического обслуживания, наладки и ремонта электронного оборудования. Оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении наладочных и ремонтных работ. Разборка и сборка механизмов и узлов оборудования. Электромонтажные работы. Выпускные квалификационные экзамены. Проверочные работы. Оформление отчета.</p>	<p>З н а н и я : - цели и задачи практики; - структура предприятия по производству и ремонту электронного оборудования; понятия, виды, этапы, основные элементы технологического процесса; - оборудование полупроводникового и электровакуумного производства: основные виды, технологические особенности; - правила техники безопасности в учебных мастерских, на производстве; У м е н и я : - проводить технологические работы при техническом обслуживании и ремонте электронного оборудования; - использовать оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении ремонтных работ; - проводить инструктаж по охране труда и техники безопасности; - выполнять различные виды слесарных работ, необходимых при техническом обслуживании и ремонте электронного оборудования; - использовать технологию узловой сборки.</p>	<p>БК 2–6, 9 ПК 3.2.4 - 3.2.7 ПК 3.2.4 - 3.2.6 3.2.1 ПК 3.2.1 - 3.2.5</p>
ПП 02	<p>Практика по использованию информационных технологий Цели и задачи практики. Компьютерная графика, работа с современным программным обеспечением. Оформление отчета.</p>	<p>З н а н и я : - требования производства к знанию современных компьютерных программ и технологий; У м е н и я : - работать на компьютере с материалами.</p>	<p>БК 5</p>
ПП 03	<p>Технологическая практика: Ознакомление с сущностью технологических процессов и высоким качеством наладочных и ремонтных работ на производстве. Изучение прав и обязанностей наладчика технологического оборудования и техника-электроника. . Ознакомление со степенью механизации, автоматизации производственных процессов. Изучение технологических процессов, графиков работы Участие в приемке электронной</p>	<p>З н а н и я : - сущность технологических процессов наладочных и ремонтных работ на производстве; - права и обязанности наладчика технологического оборудования и техника-электроника; - основные вопросы механизации и автоматизации производственных процессов; - содержание работы структурных подразделений предприятия; У м е н и я : - составлять графики технологических</p>	<p>ПК 3.2.1 - 3.2.8 ПК 3.2.1 - 3.2.8</p>

	<p>техники на ремонт и наладку; в разработке проекта производства работ с аппаратурой; в проведении инструктажа на рабочем месте по охране труда и технике безопасности; в подведении итогов работ за месяц (составление нарядов, материалов отчета). Ознакомление с работой структурных подразделений предприятия. Оформление дневника, отчета о практике.</p>	<p>работ, работ по приемке оборудования на проведение наладочных и ремонтных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности; - подводить итоги работ за месяц (составление нарядов, отчетов и т.п.); - производить слесарные работы, работать в бригаде, соблюдать технику безопасности при проведении работ, выполнять распоряжения мастера и бригадира. 	<p>ПК 3.2.4 – 3.2.7 3.2.3–3.2.8</p>
ПП 04	<p>Преддипломная практика Вводная беседа. Ознакомление со структурой управления производством. с объектом практики. Проведение инструктажа техника по технике безопасности и противопожарной защите на производстве. Отчетная документация по выполнению работ. Обработка и регистрация технической документации и порядок ее оформления. Чтение и составление электронных схем, чертежей; подготовка оборудования к ремонту, наладке и монтажу. Монтажно-сборочные работы. Техника безопасности. Транспортировка материалов и заготовка на объекте. Применение механизмов и оборудования, испытание и сдача в эксплуатацию. Состав рабочих и приемных работ на объекте. Изучение прав и обязанностей мастера производителя работ. Организация труда внутри бригады, ознакомление с оплатой труда рабочих и инженерно-технических работников. Подготовка оборудования под ремонтно-наладочную работу. Заготовительные работы. Контроль качества выполненной работы. Испытание к сдаче в эксплуатацию. Оформление дневника, отчета по практике.</p>	<p>З н а н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по технике безопасности и противопожарной защите на производстве; - положения о правах и обязанностях наладчика электронного оборудования и техника-электроника, мастера производителя работ; - методы и приемы организации труда внутри бригады, составления отчетной документации по выполнению работ, обработки и регистрации технической документации, оплаты труда рабочих и инженерно-технических работников; - электронное оборудование, назначение и принципы действия, способы технического обслуживания, наладки и ремонта; <p>У м е н и я :</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять и составлять отчетную документацию по выполнению работ; - обработать и регистрировать техническую документацию; - выявлять дефекты электронной аппаратуры и отдельных деталей, составлять чертежи и эскизы, подготовить аппаратуру к ремонтной работе; - применять измерительные приборы, механизмы и приспособления в процессе ремонтной работы, проводить испытание, осуществлять контроль качества и сдать в эксплуатацию 	<p>БК 1,3,4,5,6,7 ПК 3.2.2 3.2.3 3.2.1 ПК 3.2.1 3.2.3</p>

Примечание:

Таблица 1 Базовые компетенции

Код компетенции	Базовые компетенции
БК 1	Обновлять знания и навыки в течении всей жизни;

БК 2	Соблюдать правила межличностного и коммуникативного поведения;
БК 3	Умение работать самостоятельно и в команде;
БК 4	Планировать собственные трудовые действия;
БК 5	Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации;
БК 6	Работать с технической документацией и оформлять документацию на государственном языке;
БК 7	Анализировать социально-значимые проблемы и процессы в профессиональной и социальной деятельности;
БК 8	Проводить экономический анализ профессиональной деятельности;
БК 9	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации оборудования

Таблица 2 Профессиональные компетенции

Уровень ТиПО	Квалификация	Профессиональные компетенции (ПК)
2 Повышенный уровень	111701 2 - Наладчик технологического оборудования (производство электронной техники)	<p>ПК 2.1.1 Устанавливать оптимальные режимы работы оборудования;</p> <p>ПК 2.1.2 Производить технические расчеты разверток и установку оптимальных режимов работы оборудования повышенной сложности;</p> <p>ПК 2.1.3 Модернизировать обслуживаемое оборудование при изменении технологического процесса;</p> <p>ПК 2.1.4 Выполнять наладку и регулирование специального технологического оборудования с различными узлами, схемами и переключениями;</p> <p>ПК 2.1.5 Выполнять наладку машин для навивки спиралей различных типов и автоматом;</p> <p>ПК 2.1.6 Выполнять наладку и регулировку сложных приспособлений;</p> <p>ПК 2.1.7 Выполнять наладку и регулирование оборудования для травления тончайших проволок из тугоплавких и других металлов и нанесения на них гальванических покрытий;</p> <p>ПК 2.1.8 Участвовать в испытании и запуске специального и технологического оборудования.</p> <p>ПК 2.1.9 Вести учет и анализировать показатели использования электронного оборудования;</p> <p>ПК 2.1.10 Обеспечивать правильную техническую эксплуатацию, бесперебойную работу электронного оборудования;</p>
		<p>ПК 3.2.1 Определять износ, подгонку и замену отдельных узлов, блоков, каскадов и модулей</p> <p>ПК 3.2.2 Определять специальными методами качества обрабатываемых изделий и получаемых материалов и полуфабрикатов на обслуживаемом оборудовании;</p> <p>ПК 3.2.3 Составлять эскизы на некоторые быстроизнашивающиеся детали оборудования;</p>

<p>3 Специалист среднего звена</p>	<p>111702 3 - Техник-электроник</p>	<p>приспособления и инструменты; ПК 3.2.4 Осуществлять техническое обслуживание и выполнение комплекса ремонтно-восстановительных работ элементов электронных и электрических систем технологического оборудования для производства изделий СБИС с минимальными размерами элементов до 2 мкм; ПК 3.2.5 Выполнять текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования; составлять дефектные ведомости; ПК 3.2.6 Выполнять все виды ремонта обслуживаемого оборудования; ПК 3.2.7 Участвовать в испытании и запуске специального и технологического оборудования. ПК 3.2.8 Разрабатывать нормативные материалы по эксплуатации и техническому обслуживанию электронного оборудования; составлять дефектные ведомости; ПК 3.2.9 Организовать техническое обслуживание электронной техники, обеспечивать ее работоспособное состояние, рациональное использование;</p>
--	-------------------------------------	--

См. продолжение V13008489_4