

Типовой учебный план
технического и профессионального образования по специальности
«Электроснабжение (жилищно-коммунального хозяйство)»

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (жилищно-коммунального хозяйство)
 Квалификация:* 090202 2 Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств
 090203 3 – Техник - электрик

Форма обучения: очная
 Нормативный срок обучения:
 2 года 10 месяцев; 3 года 10 месяцев
 на базе основного среднего образования

Индекс	Наименование циклов, дисциплин/модулей, практик	Форма контроля			Объем учебного времени (часы)				Распределение по семестрам**
		Экзамен	Зачет	Контрольная работа	ВСЕГО	Из них:			
						Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы, курсовые проекты и работы	Производственное обучение и /или профессиональная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Квалифицированные рабочие кадры									
ООД	Общеобразовательные дисциплины**	+	+	+	1448				1-3
БМ	Базовые модули				468	36	432		3-6
БМ 01	Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности		+	+	+	+	+		
БМ 02	Развитие и совершенствование физических качеств		+		+		+		
БМ 04	Применение базовых знаний экономики и основ		+	+	+	+	+		

	предпринимательства в профессиональной деятельности								
БМ 05	Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий		+	+	+		+		
	Квалификация «090202 2 Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств»								
ПМ	Профессиональные модули				976	350	194	432	2-4
ПМ 01	Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ		+	+	+	+	+		
ПМ 02	Анализ, моделирование и сборка электрических цепей на базе основных законов электротехники	+		+	+	+	+		
ПМ 03.	Применение в профессиональной деятельности конструкции и назначения электрооборудования РУ	+		+	+	+	+		
ПМ 04	Выполнение текущего технического обслуживания домовых силовых и слаботочных систем жилищно-коммунального хозяйства		+	+	+	+	+	+	
ПМ 05	Бесперебойная работа электрооборудования распределительных устройств	+		+	+	+	+	+	
ПМ 06	Проверка, осмотр, наладка и капитальный ремонт электрооборудования распределительных устройств	+		+	+	+	+	+	
ПМ 07	Выполнение основных видов работ по квалификации «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств»				+			+	
МОО 01	Модули, определяемые организацией образования				+				
ПА 01	Промежуточная аттестация				144				
ИА 01	Итоговая аттестация				36				
Итого на обязательное обучение для повышенного уровня					4320				

квалификации									
Специалист среднего звена									
Квалификация «090203 3 Техник–электрик»									
БМ	Базовые модули				236	150	86		7-8
БМ 02	Развитие и совершенствование физических качеств	+			+	+	+		
БМ 03	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и в трудовом коллективе		+	+	+	+			
ПМ	Профессиональные модули				852	322	170	360	7- 8
ПМ 08	Организация и выполнение работ по обслуживанию оборудования ПС	+			+	+	+		
ПМ 09	Ведение технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования ПС	+		+	+	+	+	+	
ПМ 10	Организация деятельности производственного подразделения		+		+	+	+		
ПМ 11	Преддипломная практика		+		+			+	
МОО 02	Модули, определяемые организацией образования				+				
ДП 01	Дипломное проектирование***				216				
ПА 02	Промежуточная аттестация				36				
ИА 02	Итоговая аттестация				72				
Итого на обязательное обучение для уровня специалиста среднего звена					1440				
Итого на обязательное обучение					5760				
К	Консультации	не более ста часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	не более четырёх часов в неделю							
Всего:					6588				

Примечание:

* На другие квалификации данной специальности учебные заведения разрабатывают рабочие учебные планы, используя аналогичный подход.

** ООД учебные заведения имеют право интегрировать в модули.

*** Учебные заведения имеют право перераспределить часы дипломного проектирования в профессиональные модули.

**** Распределение по семестрам осуществляется учебными заведениями самостоятельно.

Используемые аббревиатуры:

БМ - базовый модуль;

ПМ - профессиональный модуль;

МОО - модуль, определяемый организацией образования;

ДП - дипломное проектирование;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА - итоговая аттестация;

К - консультации;

Ф - факультативы

Типовой учебный план
технического и профессионального образования по специальности
«Электроснабжение (жилищно-коммунального хозяйство)»

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (жилищно-коммунального хозяйства)
 Квалификация:* 090202 2 Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств
 090203 3 – Техник - электрик

Форма обучения: очная
 Нормативный срок обучения: 10 месяцев;
 1 год 10 месяцев; 2 года 10 месяцев
 на базе общего среднего образования

Индекс	Наименование циклов, дисциплин/модулей, практик	Форма контроля			Объем учебного времени (часы)				Распределение по семестрам** *
		Экзамен	Зачет	Контрольная работа	ВСЕГО	Из них:			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Квалифицированные рабочие кадры									
БМ	Базовые модули				548	116	432		1-4
БМ 01	Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности		+	+	+	+	+		
БМ 02	Развитие и совершенствование физических качеств		+		+		+		
БМ 04	Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства в профессиональной деятель-		+	+	+	+	+		

	ности								
БМ 05	Применение информационно- коммуникационных и цифровых технологий		+	+	+		+		
БМ 06	Понимание современной истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе		+	+	+	+			
	Квалификация «090202 2 Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств»								
ПМ	Профессиональные модули				976	350	194	432	1-2
ПМ 01	Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ		+	+	+	+	+		
ПМ 02	Анализ, моделирование и сборка электрических цепей на базе основных законов электротехники	+		+	+	+	+		
ПМ 03	Применение в профессиональной деятельности конструкции и назначения электрооборудования РУ	+		+	+	+	+		
ПМ 04	Выполнение текущего технического обслуживания домовых силовых и слаботочных систем жилищно-коммунального хозяйства		+	+	+	+	+	+	
ПМ 05	Бесперебойная работа электрооборудования распределительных устройств	+		+	+	+	+	+	
ПМ 06	Проверка, осмотр, наладка и капитальный ремонт электрооборудования распределитель-ных устройств	+		+	+	+	+	+	
ПМ 07	Выполнение основных видов работ по квалификации «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств»		+		+			+	
МОО 01	Модули, определяемые организацией образования		+		+				
ПА 01	Промежуточная аттестация				72				
ИА 01	Итоговая аттестация				36				
Итого на обязательное обучение для повышенного уровня квалификации					2880				
Специалист среднего звена									

	Квалификация «090203 3 Техник–электрик»								
БМ	Базовые модули				236	150	86		5-6
БМ 02	Развитие и совершенствование физических качеств	+			+	+	+		
БМ 03	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и в трудовом коллективе		+	+	+	+			
ПМ	Профессиональные модули				852	322	170	360	5 -6
ПМ 08	Организация и выполнение работ по обслуживанию оборудования ПС	+		+	+	+	+	+	
ПМ 09	Ведение технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования ПС	+		+	+	+	+	+	
ПМ 10	Организация деятельности производственного подразделения		+		+	+		+	
ПМ 11	Преддипломная практика		+		+			+	
МО0 02	Модули, определяемые организацией образования				+				
ДП 01	Дипломное проектирование**				216				
ПА 02	Промежуточная аттестация				36				
ИА 02	Итоговая аттестация				72				
	Итого на обязательное обучение для уровня специалиста среднего звена				1440				
	Итого на обязательное обучение				4320				
К	Консультации	не более ста часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	не более четырёх часов в неделю							
	Всего:				4960				

Примечание:

* На другие квалификации данной специальности учебные заведения разрабатывают рабочие учебные планы, используя аналогичный подход.

** Учебные заведения имеют право перераспределить часы дипломного проектирования в профессиональные модули.

*** Распределение по семестрам осуществляется учебными заведениями самостоятельно

Используемые аббревиатуры:

БМ - базовый модуль;
ПМ - профессиональный модуль;
МОО - модуль, определяемый организацией образования;
ДП - дипломное проектирование;
ПА - промежуточная аттестация;
ИА - итоговая аттестация;
К - консультации;
Ф - факультативы.

Типовая учебная программа*
 технического и профессионального образования по специальности
 «Электроснабжение (жилищно-коммунального хозяйство)»

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (жилищно-коммунального хозяйство)
 Квалификация: 090202 2 Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств
 090203 3 – Техник - электрик

Базовые и профессиональные компетенции	Наименование модуля	Краткий обзор модуля	Результаты обучения и критерии оценки	Дисциплины, формирующие модуль
Базовые модули				
БК 1. Применять профессиональную лексику в сфере профессиональной деятельности	БМ 01. Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для общения в устной и письменной форме на казахском (русском) и иностранном языках в профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают основы делового казахского (русского) и иностранного языков и профессиональной лексики; основы составления и оформления деловых бумаг на государственном языке.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: владеть лексическим и грамматическим минимумом казахского (русского) и иностранного языков, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов</p>	<p>Результат обучения: 1) Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языков для общения в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Профессиональный казахский (русский) язык Профессиональный иностранный язык Делопроизводство на государственном языке</p>
			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применяет лексический материал по специальности. 2. Распознает сложные грамматические конструкции и применяет их в речи. 3. Читает и понимает профессионально-ориентированные тексты. 4. Демонстрирует логическую и последовательную письменную устную речь. 5. Ведет диалог в процессе профессионального общения. 	

		<p>профессиональной направленности; составлять на государственном языке служебные документы.</p>	<p>государственном языке документы, регулирующие трудовые отношения.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеризует документы, регулирующие трудовые отношения, согласно Трудовому кодексу Республики Казахстан. 2. Понимает информационную и коммуникативную функции документов. 3. Владеет языком и стилем служебных документов. 2. Составляет деловые письма и документы на государственном языке. 	
<p>БК 2. Развивать и совершенствовать физические качества</p>	<p>БМ 02. Развитие и совершенствование физических качеств</p>	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для совершенствования физических качеств и связанных с ними способностей.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; основы здорового образа жизни.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: укреплять здоровье в условиях постоянного совершенствования двигательных умений и</p>	<p>Результат обучения: 1) Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понимает основы и культуру здорового образа жизни. 2. Характеризует физиологические основы деятельности систем дыхания, кровообращения и энергообеспечения при мышечных нагрузках. 3. Выполняет комплекс упражнений по общефизической подготовке. 4. Соблюдает культуру здо- 	<p>Физическая культура</p>

		навыков; развивать профессионально значимые физические и психомоторные способности; владеть навыками самоконтроля и оценки функционального состояния организма.		рового образа жизни в повседневной жизни.	
				Результат обучения: 2) Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности.	
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдает правила командных спортивных игр. 2. Характеризует основы физической нагрузки и способы ее регулирования. 3. Владеет техникой выполнения упражнений. 4. Применяет изученные приемы игры и индивидуальные тактические задачи в учебной игре. 5. Выполняет контрольные нормативы и тесты, предусмотренные программой. 	
БК 3. Понимать правовые основы, осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные различия	БМ 03. Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для формирования культуры мышления на основе изучения философской картины мира; понимания сущности и предназначения культуры; соблюдения гражданских прав и обязанностей; понимания закономерностей и перспектив развития общества, тенденций развития социально-политических процессов современного мира.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: основные</p>	Результат обучения: 1) Ориентироваться в наиболее общих философских вопросах.		<p>Основы философии</p> <p>Культурология</p> <p>Основы права</p> <p>Основы социологии и политологии</p>
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеет основными философскими понятиями. 2. Понимает сущность процесса познания и различные точки зрения на процесс познания в истории философии. 3. Характеризует сущность и взаимосвязь основных категорий философии. 	

		<p>понятия и закономерности философии; культуры, религии и цивилизации; систему государственно-правовых отношений и явлений; функционирование системы взаимоотношений граждан и других субъектов политики в обществе.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: оперировать основными философскими понятиями; понимать основной вопрос философии и законы диалектики; анализировать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации; проявлять толерантность на основе общечеловеческих нравственных ценностей и гуманистического мировоззрения; отрицать человеконенавистнические, экстремистские, радикальные и террористические идеологии; соблюдать нормы права; ориентироваться в системе социальных и политических отношений, складывающихся в ходе социального взаимодействия.</p>		4. Понимает особенности научной, философской и религиозной картины мира.	
				<p>Результат обучения: 2) Определять соотношение в жизни человека таких философских категорий, как свобода и ответственность, материальные и духовные ценности.</p>	
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осознает степень ответственности личности за сохранение жизни, культуры и окружающей природной среды. 2. Понимает суть социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. 3. Формулирует собственное мнение о соотношении материальных и духовных ценностей в жизни человека. 4. Анализирует различные точки зрения на категории истины и смысла жизни, формулирует собственную точку зрения по данным понятиям. 	
				<p>Результат обучения: 3) Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации.</p>	

			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описывает историю отечественной культуры, ценности традиционной казахской культуры. 2. Понимает роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации. 3. Характеризует культурные достижения независимого Казахстана. 	
			<p>Результат обучения: 4) Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеризует формы, типы и историю различных культур и цивилизаций. 2. Знает историю и понимает современное состояние мировых и традиционных религий. 3. Отличает экстремистскую радикальную и террористическую идеологию. 4. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. 	
			<p>Результат обучения: 5) Владеть основными понятиями о праве и государственно-правовых явлениях.</p>	
			<p>Критерии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понимает сущность и 	

			оценки:	основные признаки права. 2. Владеет понятиями и соблюдает принципы законности и правопорядка.	
			Результат обучения: 6) Владеть сведениями об основных отраслях права.		
			Критерии оценки:	1. Понимает правовой статус в формировании личности гражданина в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан. 2. Характеризует методы административного регулирования. 3. Понимает необходимость ответственности за административные и коррупционные правонарушения. 4. Владеет основными положениями гражданского и семейного права. 5. Различает виды налогов. 6. Понимает уголовную ответственность и основания его наступления.	
			Результат обучения: 7) Защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.		
			Критерии оценки:	1. Понимает права и обязанности работника согласно Трудовому кодексу. 2. Различает материальную	

				и дисциплинарную ответственность работника и работодателя.	
				Результат обучения: 8) Владеть основными понятиями социологии и политологии.	
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеет основными политологическими понятиями. 2. Владеет основными социологическими понятиями. 3. Соотносит общие социальные и политические процессы и отдельные факты. 	
				Результат обучения: 9) Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку.	
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понимает место и политическую роль Казахстана в современном мире. 2. Характеризует структуру политической системы Республики Казахстан. 3. Понимает сущность и закономерности функционирования политической культуры. 	
БК 4. Применять базовые знания экономики и основ предпринимательства	БМ 04. Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для формирования комплексного представления о закономерностях и	Результат обучения: 1) Владеть основными вопросами в области экономической теории.	Критерии	1. Раскрывает закономерности
					Основы экономики Основы предпринимательской деятельности

в профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности	<p>механизмах функционирования современной экономической системы, культуры предпринимательства и делового общения.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: основы экономической теории; общие основы экономических систем; основы макроэкономики; актуальные проблемы экономики; основные задачи «Зеленой экономики»; основы предпринимательской деятельности; основы делового взаимодействия.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: понимать основные экономические вопросы, концептуальные положения теории экономики и основ бизнеса; применять навыки грамотного делового общения.</p>	оценки:	<p>ности и принципы рыночной экономики, оперируя экономическими терминами</p> <p>2. Владеет знаниями основ экономики производства и потребления.</p> <p>3. Характеризует налоговую политику государства.</p> <p>4. Анализирует источники инфляции и ее последствия.</p> <p>5. Применяет основные методы подсчета валового внутреннего продукта и валового национального продукта.</p>	Этика делового общения
			Результат обучения:	2) Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия.	
			Критерии оценки:	<p>1. Раскрывает формы и виды собственности в современной экономике.</p> <p>2. Анализирует основные этапы и содержание планирования.</p> <p>3. Выполняет необходимые экономические расчеты, связанные с деятельностью предприятия.</p>	
			Результат обучения:	3) Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства	

			к «зеленой» экономике.	
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует тенденции развития мировой экономики.</p> <p>2. Раскрывает и анализирует суть концепции развития зеленой экономики, ее необходимость.</p>
			Результат обучения: 4) Владеть основами предпринимательской деятельности.	
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует виды и организационно-правовые формы предпринимательской деятельности и предпринимательскую среду.</p> <p>2. Составляет бизнес-план.</p> <p>3. Описывает порядок получения свидетельства о государственной регистрации индивидуального предпринимателя (юридического лица), составляет пакет документов для открытия своего дела.</p> <p>4. Выбирает и обосновывает налоговый режим при регистрации индивидуального предпринимателя (юридического лица).</p> <p>5. Владеет навыками по работе с порталом электрон-</p>

				ного правительства в предпринимательской деятельности.	
				Результат обучения: 5) Владеть основами этики делового общения.	
			Критерии оценки:	1. Использует различные технологии общения. 2. Анализирует конфликтные ситуации и находит рациональные решения в выборе поступков. 3. Соблюдает нормы профессиональной этики, этические кодексы фирмы, общепринятые правила осуществления бизнеса.	
БК 5. Применять информационно-коммуникационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	БМ 05. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для применения информационно-коммуникационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: цифровые технологии и ресурсы интернета; возможности информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: работать в цифровом формате; использовать ресурсы программы «Цифровой Казахстан», сервиса «Электронное</p>	Результат обучения: 1) Владеть основами информационно-коммуникационных технологий.	Информационно-коммуникационные технологии	
			Критерии оценки:	1. Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах. 2. Использует базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности. 3. Применяет компьютер-	

		<p>правительство Республики Казахстан»; соблюдать и сохранять информационную безопасность в профессиональной деятельности.</p>		<p>ные и телекоммуникационные средства. 4. Применяет основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.</p>	
<p>БК 6. Понимать современную историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям</p>	<p>БМ 06. Понимание современной истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе</p>	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для развития национального самознания, понимания непрерывности и преемственности историко-культурного развития, сущности и закономерностей исторических событий, приведших к независимости Казахстана. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают навыки аналитического и аксиологического анализа при изучении сложных исторических процессов, явлений и</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<p>Результат обучения: 2) Использовать услуги информационно-справочного и интерактивного веб-порталов.</p> <p>1. Использует услуги сервиса «Электронное правительство Республики Казахстан». 2. Использует ресурсы программы «Цифровой Казахстан». 3. Использует функции портала «Открытые данные».</p> <p>Результат обучения: 1) Понимать основные исторические события.</p> <p>1. Характеризует исторические основы и периоды становления независимой казахстанской государственности. 2. Раскрывает роль и место казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира.</p>	<p>Современная история Казахстана</p>

		<p>исторических личностей современного Казахстана.</p>		<p>3. Понимает сущность и предназначение политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости.</p> <p>4. Характеризует достижения независимого Казахстана.</p>	
<p>Результат обучения: 2) Определять причинно-следственные связи исторических событий.</p>					
				<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Определяет основные факты, процессы и явления, отражающие и характеризующие целостность и системность истории Казахстана.</p> <p>2. Соотносит отдельные явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества.</p> <p>3. Объективно и всесторонне осмысливает имманентные преимущества, особенности и значение казахстанской модели развития.</p>
<p>Профессиональные модули</p>					
<p>Квалификация «090202 2 - Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств»</p>					

ПК 1. Выполнять эскизы, схемы и чертежи, читать техническую документацию, использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской и технологической документации	ПМ 01. Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ.	<p>Данный модуль даёт возможность получать навыки и знания, необходимые для выполнения разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают:</p> <p>геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; общие сведения о сборочных чертежах; назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах; правила оформления и чтения рабочих чертежей; основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся:</p> <p>выполнять чертежи деталей; выполнять чертежи общего вида и сборочные чертежи по эскизам</p>	<p>Результат обучения: 1) Выполнять чертежи деталей с применением компьютерных технологий.</p>	Черчение Основы компьютерной технологии	
			Критерии оценки:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеет основными положениями конструкторской, технологической и другой нормативной документации. 2. Использует правила вычерчивания контуров технических деталей. 3. Выполняет геометрические построения, используя правила вычерчивания контуров технических деталей. 4. Выполняет проекции геометрических тел и их аксонометрию. 5. Выполняет проекции деталей, необходимые разрезы и сечения. 6. Выполняет изображения и обозначения резьб. 7. Выполняет эскизы, чертежи деталей, передач, чертежи разъемных и неразъемных соединений.
			Результат обучения: 2) Выполнять чертежи общего вида и сборочные чертежи по эскизам.		
			Критерии оценки:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Поясняет правила оформления и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей. 2. Выполняет чертежи общего вида и оформляет сборочные чертежи по эскизам. 3. Читает сборочные чертежи.

		<p>и копиям; выполнять схемы по специальности; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской и технологической документации.</p>		<p>4. Выполняет чертежные работы по и эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специального инструмента и аппаратуры.</p>		
			<p>Результат обучения: 3) Использовать компьютерные технологии в практической деятельности.</p>			
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понимает принципы работы в операционных системах. 2. Владеет основными принципами построения баз данных. 3. Характеризует структуру графических редакторов, принципы работы в редакторе, понятия о свойствах объекта, создание чертежа по координатам, изменение ориентации чертежа. 4. Настраивает операционные системы. 5. Использует современные и перспективные компьютерные и информационные технологии в практической деятельности. 6. Использует локальные сети для обмена информацией. 7. Использует компьютерную технику при решении конструкторских и повседневных задач. 		
			<p>Результат обучения: 4) Разрабатывать и оформлять схемы по специальности с помощью пакета прикладных программ</p>			

			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использует графические редакторы, при решении конкретных производственных задач. 2. Создаёт и редактирует чертежи различной профессиональной направленности. 3. Форматирует, и редактировать текст, вставлять объекты, настраивать объекты на текст. 4. Создает и редактирует таблицы, вводит формулы. 5. Использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской и технологической документации. 6. Разрабатывает и оформляет схемы по специальности с помощью пакета прикладных программ. 7. Выполняет схемы по специальности, используя средства технического черчения. 	
ПК 2. Быть способным в практической деятельности: применять основные законы электрических и магнитных цепей и их проявлений в различных	ПМ 02. Анализ, моделирование и сборка электрических цепей на базе основных законов электротехники	Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для применения в профессиональной деятельности основных законов электрических и магнитных цепей и их проявлений в различных	<p>Результат обучения: 1) Понимать принципы производства, передачи и распределения электрической энергии.</p> <p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеризует основные составные части электрической цепи. 2. Понимает назначение источников и потребителей электрической энергии. 3. Объясняет принципы производства электрической энергии. 4. Объясняет принципы передачи и 	Теоретические основы электротехники Учебная практика

силовых цепях и электрооборудовании	силовых цепях и электрооборудовании. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: важнейшие свойства и характеристики электрических и магнитных цепей; основные понятия и законы электромагнитного поля, законы электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; методы расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях. При изучении модуля обучающиеся учатся: рассчитывать электрические цепи аналитическими и графическими методами; определять основные характеристики электрической цепи и давать физическое обоснование полученным		распределения электрической энергии. 5. Определяет назначение источников и потребителей электрической энергии	
		Результат обучения: 2) Демонстрировать знания основных законов и характеристик электрических цепей.		
		Критерии оценки:	1. Объясняет основные законы и характеристики электрических цепей. 2. Оценивает характеристики электрического и магнитного полей. 3. Различает особенности цепей постоянного и переменного тока. 4. Различает особенности линейных и нелинейных цепей. 5. Использует основные законы и характеристики электрических цепей в решении задач.	
		Результат обучения: 3) Рассчитывать электрические цепи аналитическими и графическими методами.		
		Критерии оценки:	1. Использует методы расчета линейных и нелинейных цепей постоянного тока. 2. Использует методику расчета электрических цепей аналитическими и графическими методами. 3. Производит расчет линейных и нелинейных цепей постоянного тока. 4. Рассчитывает однофазные цепи переменного тока. 5. Рассчитывает симметричные и несимметричные трехфазные цепи переменного тока.	

		результатам; экспериментальным способом определять параметры и характе- ристики типовых элект- ротехнических устройств и оборудова- ния; производить измерения основных электриче- ских величин и некото- рых неэлектрических величин.		6. Рассчитывает магнитные цепи. 7. Применяет основы электротехники и механики.	
ПК 3. Быть способным к практической деятельности по техническому обслуживанию электрооборудова- ния РУ	ПМ 03. Применение в профессиональной деятельности конструкции и назначения электрооборудован- ия РУ	Данный модуль даёт возможность получить навыки и знания, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования РУ станций и подстанций При изучении модуля обучающиеся осваива- ют: назначение, классифи- кацию, область приме- нения, конструкцию и принцип действия электрических машин; способы пуска и регу-	Результат обучения: 1) Применять на практике знания по электрическим машинам	Критерии оценки: 1. Понимает назначение, классифика- цию, области применения, конструк- цию и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока 2. Понимает устройство, режимы ра- боты синхронных и асинхронных ма- шин. 3. Объясняет строение обмоток статора машин постоянного и переменного то- ка. 4. Применяет способы возбуждения машин и использует способы пуска и регулирования частоты вращения дви- гателей и синхронных машин 5. Осуществляет сборку схемы, произ- водит пуск и регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока и	Электрические машины и трансформаторы, Электрооборудовани- е, Электрические измерения, Охрана труда Учебно- производственная практика

		<p>лирования частоты вращения электрических машин; основные эксплуатационные показатели электрических машин; назначение, классификацию, область применения, конструкцию и принцип действия трансформаторов и автотрансформаторов. При изучении модуля обучающиеся учатся:</p> <p>определять типы электрических машин и трансформаторов по конструкции и паспортным данным при монтаже, эксплуатации и ремонте электрооборудования, электрических машин и трансформаторов: производить сборку схем пуска двигателей и снятие характеристик; производить расчет и выполнять развернутые схемы обмоток якоря и</p>		<p>асинхронных машин 6. Производит расчет параметров машина постоянного тока. 7. Применяет на практике знания по коллекторным и бесколлекторным электрическим машинам постоянного тока</p>	
			<p>Результат обучения: 2) Применять на практике знания по электрооборудованию РУ станций и подстанций (выключатели)</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Объясняет назначение, классификацию, области применения, конструкцию и принцип действия выключателей 1. Понимает свойства и характеристики выключателей, Использует приборы для обеспечения работы выключателей 2. Обладает знаниями конструкций, классификаций и основных параметров высоковольтных вводов на любое напряжение для электрических аппаратов и устройств постоянного и переменного тока. 3. Владеет знаниями принципиальных схем первичной коммутации и условные обозначения электрооборудования. 4. Регулирует конструкцию распределительных устройств. 5. Владеет правилами чтения схем первичных соединений электрооборудования</p>	
			<p>Результат обучения: 3) Применять на практике знания по трансформаторам и автотрансформаторам.</p>		

		<p>обмоток статора; производить расчет параметров электрических машин; выполнять расчет и построение характеристик электрических машин; выполнять расчет потерь и коэффициент полезного действия электрических машин; выполнять расчет параметров и характеристик трансформаторов; выполнять расчет по распределению нагрузки между параллельно включенными трансформаторами.</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объясняет назначение, классификацию, области применения, конструкцию и принцип действия трансформаторов аппаратуры РУ напряжением до 220 кВ 2. Понимает особенности конструкции, области применения и принципы работы автотрансформаторов. 3. Владеет правилами приемки в эксплуатацию и принцип работы измерительных и силовых трансформаторов. 4. Владеет признаками повреждения отдельных элементов распределительных устройств, магнитопроводов, обмоток, переключающих устройств, силовых и измерительных трансформаторов, высоковольтных вводов, выключателей, разъединителей, воздухоподготовительных установок и их деталей. 5. Владеет знаниями об устройстве вводов, силовых и измерительных трансформаторов, трансформаторов специального назначения - печных, тяговых и т.п. мощностью до 250 тыс. кВ·А с классом изоляции 110 кВ. 6. Производит осушку и чистку трансформаторного масла на цеолитовой установке. 7. Применяет на практике знания по трансформаторам и автотрансформаторам. 	
			<p>Результат обучения:</p>	<p>4) Соблюдать технику безопасности при техническом</p>	

			обслуживании электрооборудования РУ		
			Критерии оценки:	<p>1. Понимает требования электробезопасности при эксплуатации электрооборудования РУ станций и подстанций (двигатели, трансформаторы, выключатели)</p> <p>2. Соблюдает ТБ при эксплуатации электрооборудования РУ станций и подстанций (двигатели, трансформаторы, выключатели)</p> <p>3. Оценивает основные критерии опасности при техническом обслуживании электрооборудования РУ станций и подстанций (двигатели, трансформаторы, выключатели)</p>	
ПК 4. Применять знания основ выполнение текущего технического обслуживания домовых силовых и слаботочных систем.	ПМ 04. Выполнение текущего технического обслуживания домовых силовых и слаботочных систем жилищно-коммунального хозяйства	<p>Данный модуль даёт возможность получать навыки и знания по основам технического обслуживания домовых и слаботочных систем электроснабжения</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают: Виды и назначения устройств принципы работы домовых слаботочных систем правила и назначения</p>	Результат обучения:	1) Выполнять слесарную обработку деталей.	Электротехнические материалы, электрооборудование, монтаж электрооборудования, слесарная практика
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует назначение и устройство слесарного и мерительного инструмента, приспособлений и защитных средств.</p> <p>2. Проводит слесарную обработку деталей по квалитетам (классам точности) с подгонкой и доводкой.</p> <p>3. Изготавливает простые металлические и изоляционные конструкции, а также шаблонов и приспособлений</p> <p>4. Производит очистку, промывку и протирку демонтированных и сборочных деталей оборудования.</p> <p>5. Выполняет очистку контактов и</p>	

		электромонтажного инструмента;		<p>контактных поверхностей.</p> <p>6. Подает на рабочее место, подготавливает к работе и убирает слесарные инструменты, инвентарь, приспособления и материалы.</p> <p>7. Производит зачистку поверхностей для лужения и пайки и работа с паяльной лампой</p>	
			<p>Результат обучения: 2) Классифицировать материалы, применяемые в производстве и проводить испытание материалов.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует виды, свойства и области применения основных электротехнических материалов, используемых в производстве.</p> <p>2. Классифицирует основные виды электроматериалов, их свойства и назначение.</p> <p>3. Применяет основные марки проводов.</p> <p>4. Определяет электрическую прочность жидких и твердых диэлектриков</p> <p>5. Определяет виды и способы проведения испытания материалов.</p> <p>6. Проводит испытания материалов.</p>	
			<p>Результат обучения: 3) Выполнение текущего технического обслуживания домовых силовых систем.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Осмотр электрооборудования жилищно коммунального хозяйства и составление дефектной ведомости электрооборудования в ЖКХ.</p> <p>2. Определять исправность средств</p>	

			<p>индивидуальной защиты, средств измерения и электромонтажного инструмента.</p> <p>3. Подбирать материалы и электромонтажный инструмент согласно сменному заданию.</p> <p>4. Определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов.</p> <p>5. Измерять напряжение в точках ввода и вывода электрических щитов с применением средств измерения.</p> <p>6. Выявлять и оценивать неисправности домовых силовых систем.</p> <p>7. Идентифицировать неисправность на основании заявки на ремонт.</p> <p>пользоваться средствами связи.</p>	
			<p>Результат обучения: 4) Выполнение текущего ремонта домовых силовых систем.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p> <p>1. Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.</p> <p>2. Подбирать материалы и инструмент согласно сменному заданию.</p> <p>3. Оценивать внешний вид кабелей, проводки, телевизионных, телефонных и интернет-розеток, коммутационной аппаратуры.</p> <p>4. Измерять значения напряжения в различных точках сети.</p> <p>5. Выявлять и оценивать неисправности устройств и приборов домовых силовых систем и устранять их</p>	

				<p>6. Менять неисправные блоки питания маршрутизаторов в жилых и технических помещениях.</p> <p>7. В ходе ремонта устранять наличие обрыва, отсутствие контактов и небольшие неисправности, маршрутизаторов</p>	
				<p>Результат обучения: 5) Выполнять требования к проведению такелажных работ, с применением грузоподъемных механизмов.</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Использует требования к проведению такелажных работ.</p> <p>2. Выполняет такелажные работы с применением грузоподъемных механизмов.</p> <p>4. Использует различные способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений.</p> <p>5. Выполняет несложные такелажные работы под руководством электрослесаря более высокой квалификации.</p> <p>6. Выполняет такелажные работы по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования</p>	
				<p>Результат обучения: 6) Выполнять монтажные работы электрооборудования распределительных устройств</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Способы измерения сопротивления изоляции</p> <p>2. Осуществляет разборку и сборку</p>	

				<p>оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ, вводов - до 35 кВ, масляных и сухих силовых трансформаторов мощностью до 1000 кВ-А напряжением до 10 кВ со сменой обмоток.</p> <p>3. Осуществляет разборку и сборку несложных узлов и деталей электродвигателей, электроаппаратов и электроприборов.</p> <p>3.Выполняет монтаж простой осветительной арматуры и небольших прожекторов.</p> <p>4.Выполняет монтаж, демонтаж распределительных коробок, предохранительных щитов</p>	
<p>Результат обучения: 7) Выполнять ремонтные работы электрооборудования распределительных устройств</p>					
<p>Критерии оценки:</p>				<p>1.Осуществляет разборку, ремонт и сборку оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ, вводов - до 35 кВ, масляных и сухих силовых трансформаторов мощностью до 1000 кВ-А напряжением до 10 кВ со сменой обмоток.</p> <p>2.Осуществляет разборку, ремонт и сборку несложных узлов и деталей электродвигателей, электроаппаратов и электроприборов.</p> <p>3.Выполняет ремонт распределительных коробок, предохранительных щитов.</p>	

				4. Осуществляет проверку и ремонт простой пускорегулирующей аппаратуры.	
ПК 5. Обеспечивать бесперебойной работы оборудования РУ электростанций и ПС	ПМ 05. Бесперебойная работа электрооборудования распределительных устройств	Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получать навыки и знания, необходимые для выполнения монтажа и демонтажа приборов и электротехнического оборудования. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: методику выбора электрооборудования; технологические процессы сборки, монтажа и демонтажа силового оборудования; технологические операции электромонтажных работ для производственных силовых электроустановок; При изучении модуля обучающиеся учатся: выбирать электрооборудования электрических сетей, по расчетным электрическим параметрам;	Результат обучения: 1) Производит демонтаж, ремонт и монтаж электрооборудования распределительных устройств	Электрооборудование, монтаж и наладка электрооборудования, электрические измерения, профессиональная практика	
			Критерии оценки:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществляет ремонт с частичной или полной заменой изоляции и уплотнений вводов напряжением 110-220 кВ. 2. Производит реконструкцию масляных и воздушных выключателей по чертежам и эскизам. 3. Проводит капитальный ремонт силовых трансформаторов напряжением до 110 кВ различных типов и мощностей. 4. Выполняет особо сложные и ответственные работы по ремонту и реконструкции оборудования РУ электростанций и ПС напряжением до 500 кВ с частичной или полной заменой элементов. 5. Осуществляет ремонт измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов различных типов и мощностей с применением сложного инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств. 6. Выполняет ремонт высоковольтных вводов различной конструкции напряжением 220 кВ и выше. 7. Организует работы по разборке, ремонту и сборке оборудования, и его

		<p>производить сборку схемы включения электроприводов с двигателями постоянного и переменного ток;</p> <p>выполнять работы по чертежам, схемам, эскизам;</p> <p>выполнять монтаж и демонтаж силового и осветительного оборудования, электропроводки, кабельных и воздушных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов;</p> <p>выполнять проверку маркировки монтажных и принципиальных схем;</p> <p>правильно организовать рабочее место.</p>		<p>наладке.</p>	
			<p>Результат обучения: 2) Регулировать и производить наладку электрооборудования распределительных устройств.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дает технические характеристики ремонтируемого оборудования. 2. Определяет неисправности и дефекты оборудования и их устранение. 3. Регулирует нормы и объемы испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования. 4. Применяет основные технические характеристики ремонтно-монтажных средств. 5. Организует работы по разборке сборке оборудования, и его наладке. 6. Выполняет наладку ремонтных приспособлений и такелажных средств. 	
<p>ПК 6. Выполнять проверку, осмотр, наладку и капитальный ремонт электрооборудова</p>	<p>ПМ 06. Проверка, осмотр, наладка и капитальный ремонт электрооборудования распределитель-</p>	<p>Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получить навыки и знания, необходимые для выполнения ремон-</p>	<p>Результат обучения: 1) Осуществлять проверку и капитальный ремонт электрооборудования закрытых распределительных устройств.</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<p>электрооборудование, монтаж и наладка электрооборудования, профессиональная практика</p>
				<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполняет разборку, ремонт и сборку электрооборудования закрытых РУ напряжением до 10 кВ. 	

<p>ния распределительных устройств</p>	<p>ных устройств</p>	<p>та силового и осветительного оборудования. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: работу измерительных приборов, способы и методы измерений в своей профессиональной деятельности; методику выполнения измерений основных параметров и характеристик электрических цепей, основных электрических величин, характеристик электрических и магнитных полей; методику выполнения специальных измерений; методику выбора высоковольтного электрооборудования; требования к ремонту электрооборудования промышленных предприятий; технологию ремонтных работ, конструктивные особенности электрооборудования;</p>		<p>2. Производит капитальный ремонт без смены обмоток, и ремонт со сменой обмоток трансформаторов 3. Выполняет разборку, сборку, армировку, испытания на герметичность вводов напряжением до 35 кВ. 4. Проводит ремонт, пропитку, вакуум-сушку бакелитовых изделий. 5. Осуществляет подбор токоведущих штырей по току и фарфоровому изолятору. 6. Выполняет проверку и измерение сопротивления изоляции обмоток трансформаторов, выводов и вводов кабелей мегомметром напряжением свыше 2500 В. Выполняет нормы испытательных напряжений для вводов напряжением до 35 кВ.</p>	
			<p>Результат обучения: 2) Выполнять осмотр, наладку и ремонт электрооборудования открытых и закрытых РУ</p>	<p>Критерии оценки: 1. Производит ремонт с частичной заменой элементов оборудования. 2. Осуществляет регулирование и наладку электрооборудования открытых и закрытых РУ напряжением до 35 кВ. 3. Выполняет ремонт и техническое обслуживание измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ.</p>	

		<p>виды основных дефектов и неисправностей электрооборудования; технологические процессы ремонта силового и осветительного оборудования.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся:</p> <p>выбирать измерительные приборы с идентификацией измеряемых величин;</p> <p>выполнять измерения электрических величин;</p> <p>выполнять специальные измерения;</p> <p>производить выбор высоковольтного электрооборудования;</p> <p>выявлять и устранять дефекты и неисправности электрооборудования в процессе осмотра и на этапе подготовки к ремонту;</p> <p>производить ремонтные работы производственных силовых и осветительных электроустановок.</p>		<p>4. Выполняет ремонт и техническое обслуживание специальных сухих и масляных трансформаторов мощностью до 6,3 тыс. кВт·А напряжением до 35 кВ.</p> <p>5. Производит капитальный ремонт со сменой обмоток трансформаторов с устройством ПБВ напряжением до 35 кВ различной мощности с применением электрического, пневматического и мерительного инструмента.</p> <p>6. Выполняет ремонт и техническое обслуживание вводов и внутренней изоляции выключателей, ремонт подвижных и неподвижных контактов и дугогасительных устройств.</p> <p>7. Производит ремонт реакторов, дугогасящих катушек, силовых трансформаторов без вскрытия активной части напряжением до 110 кВ.</p>	
ПК 7. Выполнять основные виды	ПМ 07. Выполнение	Данный модуль описывает результативность		Результат обучения: 1) Выполнять основные слесарные и слесарно-сборочные работы.	электрооборудование, монтаж и наладка

<p>работ по квалификации «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств»</p>	<p>основных видов работ по квалификации «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств»</p>	<p>работы и даёт возможность получать навыки, необходимые для освоения обучающимися практических профессиональных умений в рамках модулей ПМ 04. – ПМ 06. по основным видам профессиональной деятельности для освоения повышенного уровня квалификации «Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств».</p> <p>С целью овладения данной квалификацией студент в ходе производственной (технологической) практики осваивает практические навыки по:</p> <p>выполнению основных слесарных и слесарно-сборочных работ;</p> <p>выполнению работ по монтажу силового и осветительного оборудования промышленных организаций;</p> <p>выполнению ремонта оборудования про-</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполняет слесарную обработку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. 2. Использует инструменты и контрольно-измерительные приборы при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работах. 3. Проводит работы по изготовлению приспособлений для сборки и ремонта; 4. Умеет организовывать рабочее место. 5. Выполняет слесарные и слесарно-сборочные работы в условиях производственного подразделения. 	<p>электрооборудования, электрические измерения, профессиональная практика ика</p>
			<p>Результат обучения: 2) Соблюдать правила техники безопасности и производственной санитарии при выполнении слесарных работ.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдает правила безопасности труда и производственной санитарии и критериев опасности при слесарных работах. 2. Применяет правила безопасного труда и производственной санитарии при выполнении слесарных работ. 3. Оценивает основные критерии опасности при слесарных работах. 	
			<p>Результат обучения: 3) Выполнять слесарные работы по ремонту оборудования РУ станций и подстанций</p>	<p>Критерии оценки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполняет следующие виды работ: Слесарная обработка деталей по классам точности). Изготовление простых металлических и изоляционных конструкций. 	

		мышленных организаций.		<p>Очистка, промывка и протирка демонтированных и сборочных деталей оборудования, чистка контактов и контактных поверхностей.</p> <p>Подача на рабочее место, подготовка к работе и уборке слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов.</p> <p>Разборка, ремонт и сборка оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ, вводов напряжением до 35 кВ, масляных и сухих силовых трансформаторов мощностью до 1000 кВ.А напряжением до 10 кВ со сменой обмоток.</p> <p>Малярные и плотницкие работы, несложные такелажные работы под руководством электрослесаря более высокой квалификации.</p>	
--	--	------------------------	--	--	--

Квалификация «090203 3 Техник–электрик»

ПК 8 Выполнять работы по обслуживанию оборудования ПС	ПМ 08 Организация и выполнение работ по обслуживанию оборудования ПС	Данный модуль даёт возможность получать навыки и знания, необходимые для управления и контроля за эксплуатацией электрическими сетями и электрооборудованием с применением расчётов деталей на	Результат обучения: 1) Определять реакции плоской и пространственной системы сил и определять работу, мощность и коэффициент полезного действия.	Основы технической механики, Управление сетями электроснабжения и связь Организация системы учета электроэнергии Электроснабжение промышленных предприятий
			Критерии оценки:	

		<p>прочность.</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают:</p> <p>основные понятия статики, кинематики и динамики;</p> <p>основные положения сопротивления материалов;</p> <p>основные положения деталей машин;</p> <p>виды износа и деформации деталей и узлов;</p> <p>виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</p> <p>устройство, классификацию, принцип действия передач;</p> <p>виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. структуру автоматического и диспетчерского управления;</p> <p>электрооборудование электрических сетей</p>		<p>нematики и динамики.</p> <p>5. Определяет основные параметры механического движения.</p> <p>6. Определяет силу инерции, используя метод кинестатики и основные теоремы динамики.</p>	
			Результат обучения: 2) Выполнять расчёты на прочность различных видов деформации.		
			Критерии оценки:	<p>1. Демонстрирует знания основных положений о сопротивлениях материалов.</p> <p>2. Определяет геометрические характеристики плоских сечений.</p> <p>3. Выполняет проверочный, проектный и расчёт допустимой нагрузки при различных видах деформации.</p>	
			Результат обучения: 3) Выполнять расчёты на прочность деталей машин.		
			Критерии оценки:	<p>1. Понимает основные положения деталей машин</p> <p>2. Выполняет расчёты на прочность разъёмных и неразъёмных соединений.</p> <p>3. Выполняет проектные расчёты передач и валов.</p> <p>4. Выполняет расчёты на прочность, передач, подшипников и валов.</p> <p>5. Выполняет подбор стандартных и нормализованных муфт и валов;</p>	
			Результат обучения: 4) Производить управление сетями электроснабжения.		
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует структуру автоматического и диспетчерского управления.</p> <p>2. Характеризует электрооборудование</p>	

		<p>электроснабжения; назначение, принципы действия и конструкции электрических аппаратов; типовые электрические схемы и соответствующие им конструкции распределительных устройств; При изучении модуля обучающиеся учатся: определять реакции стержневой и балочной системы; определять работу, мощность и коэффициент полезного действия; выполнять расчёты на прочность различных видов деформации; выполнять расчёты на прочность разъёмных и неразъёмных соединений, передач, подшипников и валов; выполнять расчёты передач; выбирать необходимое оборудование в зависимости от технических требований;</p>		<p>электрических сетей электроснабжения промышленных предприятий. 3. Работает с технической документацией на электростанциях и подстанциях. 4. Составляет схемы межцеховых и внутрицеховых электрических сетей. 5. Выполняет типичные переключения. 6. Организует работы по ликвидации аварий на подстанциях и линиях электропередачи. 7. Использует технические средства диспетчерского управления.</p>	
			<p>Результат обучения: 5) Организация и системы учета электроэнергии.</p>		
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует технические средства учета электроэнергии. 2. Характеризует классификацию и технические характеристики счетчиков. 3. Понимает схемы включения счетчиков. 4. Использует системы учета, контроля и управления потреблением электроэнергии. 5. Выполняет учет и контроль расхода электроэнергии.</p>	
			<p>Результат обучения: 6) Производить расчет и выбор электрооборудования.</p>		
			Критерии оценки:	<p>Использует методы определения электрических нагрузок потребителей электрической энергии и схем электроснабжения. 2. Выполняет классификацию приемни-</p>	

		<p>выполнять расчет электрических нагрузок по узлам подстанции;</p> <p>рассчитывать мощность и выбирать электрооборудование приемников электроэнергии;</p> <p>выбирать необходимое оборудование в зависимости от технических требований;</p> <p>работать с технической документацией на подстанциях;</p> <p>выполнять типичные переключения; организовать работы по ликвидации аварий на подстанциях и линиях электропередачи; работать с техническими средствами диспетчерского управления; составлять схему питания собственных нужд подстанций;</p> <p>составлять расчетную схему и схему замещения;</p> <p>определять параметры схемы замещения и</p>		<p>ков электроэнергии по требуемой степени бесперебойности электроснабжения и режима работы.</p> <p>3. Использует методику расчета сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока.</p> <p>4. Использует методику расчета заземляющих устройств и их выполнение.</p> <p>5. Составляет расчетную схему и схему замещения, определять и преобразовывать параметры схемы замещения.</p> <p>6. Выполняет схемы электрических сетей промышленных предприятий.</p> <p>7. Выполняет выбор электрооборудования электрических сетей, шкафов распределительных, шинопроводов распределительных, щитов силового управления по расчетным электрическим параметрам.</p>	
			<p>Критерии оценки</p>	<p>Результат обучения: 7) Выполнять работу по разработке, монтажу и внедрение новой техники, проектов, схем и обработка полученных результатов</p> <p>1. Понимать внедрение новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений.</p> <p>2. Разрабатывать проекты и простые схем, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам.</p> <p>3. Выполнять проведение экспериментов и испытаний, подключение приборов, регистрация</p>	

		<p>уметь ее преобразовать; составлять схемы замещения отдельных последовательностей и значения сопротивлений их элементов; определять токи и напряжение при различных видах несимметричных коротких замыканий; определять электродинамическую стойкость электроаппаратов и шинных конструкций, термическую стойкость аппаратов и температуру нагрева шин; выполнять выбор сечения проводников по допустимому нагреву электрическим током, по экономической плотности тока.</p>		<p>необходимых характеристик, параметров и обработка полученных результатов. 4. Выполнять подключение приборов, регистрация необходимых характеристик, параметров и обработка полученных результатов, используя в работе современные технические средства. 5. Производить наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем, и контролировать за его исправным состоянием. 6. Проводить снятие показаний с приборов учета или проведение замеров с помощью средств измерения. 7. Выполнять технических расчетов и предоставление данных замеров и результатов осмотров.</p>	
ПК 9Выполнять работы по ведению технической документации по обслуживанию и ремонту	ПМ 09. Ведение технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования ПС	Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получать навыки и знания, необходимые для выпол-	<p>Результат обучения: 1) Производить выбор электрооборудования подстанций и распределительных сетей.</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Характеризует выбор схемы подстанции. 2.Поизводит выбор аппаратов и токове-</p>	<p>Охрана труда Электрооборудование линий электропередач и подстанций. Электроснабжение</p>

оборудования ПС		<p>нения технического обслуживания и ремонта оборудования линий электропередач, электрооборудования подстанций и распределительных сетей.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся осваивают:</p> <p>сведения об энергетических системах;</p> <p>методы определения электрических нагрузок потребителей электрической энергии;</p> <p>конструкцию, принцип действия основного электрооборудования;</p> <p>конструктивные особенности линий электропередачи и электрооборудования подстанций и распределительных сетей;</p> <p>основы проектирования подстанций;</p> <p>режимы работы нейтралей электрических сетей;</p> <p>способы электроснабжения систем соб-</p>		<p>душих частей.</p> <p>3.Использует методику расчета электрических сетей по потере напряжения.</p> <p>4Использует методику расчета сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока и выполняет его расчет</p> <p>5. Использует т методику расчета заземляющих устройств и их выполнение.</p> <p>6. Выполняет расчет электрических сетей по потере напряжения.</p> <p>7. Выполняет расчет заземляющих устройств.</p>	Релейная защита. Производственное обучение
			Результат обучения: 2) Производить выбор электрооборудование линий электропередачи.		
			Критерии оценки:	<p>1 Владеет знаниями в области применения различных видов линий электропередачи.</p> <p>2.Характеризует опоры, провода и конструктивные элементы воздушных линий электропередач.</p> <p>3. Характеризует оборудование кабельных линий электропередачи.</p> <p>4. Выполняет механический расчет воздушных линий электропередачи.</p> <p>5. Определяет потери мощности в элементах электрической сети.</p> <p>6. Выполняет расчет простых и сложных замкнутых сетей.</p>	
			Результат обучения: 3) Производить противоаварийную автоматику.		
			Критерии оценки:	1. Характеризует работу схем автоматического повторного включения и авто-	

		<p>ственных нужд подстанций, источники оперативного тока, систему измерений на подстанциях и защиту подстанций от перенапряжений;</p> <p>классификацию приемников электроэнергии по требуемой степени бесперебойности электроснабжения и режима работы;</p> <p>методику расчета электрических сетей</p>		<p>матического включения резерва.</p> <p>2. Понимает назначение и требования к автоматическому включению резерва.</p> <p>3. Объясняет назначение и способы регулировки напряжения на подстанциях.</p> <p>4. Анализирует работу схем автоматического повторного включения и автоматического включения резерва.</p> <p>5. Использует реле понижения частоты.</p> <p>6. Читает схемы автоматического регулирования возбуждения.</p> <p>7. Выполняет регулировку противоаварийной автоматики.</p>	
<p>Результат обучения: 4) Производить проверку релейной защиты и автоматики.</p>					

		<p>по потере напряжения; методику расчета сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока;</p> <p>методику расчета заземляющих устройств и их выполнение;</p> <p>основные понятия и соотношения величин токов короткого замыкания; конструкцию, принцип действия основного электрооборудования;</p> <p>основные понятия простых схем типовой электронной аппаратуры;</p> <p>основные типы и электронных приборов</p> <p>общие сведения о силовом и осветительном электрическом оборудовании напряжения до 1000 В;</p> <p>основные световые величины и их единицы измерения;</p> <p>современные осветительные приборы для</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Использует аппаратуру для проверки защиты и автоматики. 2.Использует методы прозвонки контрольных кабелей. 3. Соблюдает общие рекомендации при проверке электрических характеристик реле по месту установки величин и работе контактов. 4. Характеризует назначение и способы проверки защиты первичным током от однофазных нагрузочных трансформаторов. 5. Снимает векторные диаграммы токов и напряжений. 6. Строит векторные диаграммы. 7. Выполняет прозвонку контрольных кабелей. 8. Снимает векторные диаграммы токов и напряжений. 	
		<p>Результат обучения: 5) Производить расчет электрического освещения.</p>			
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обладает знаниями о современных источниках света, их устройстве, принципе работы, правил техники безопасности при их обслуживании. 2 Характеризует современные осветительные приборы для различных источников света, их устройство, область применения. 3. Выбирает необходимое оборудование в зависимости от технических требований. 	

		<p>различных источников света, их устройство, область применения; основные принципы проектирования осветительной части осветительных установок; основные методы расчета;</p> <p>способы защиты и выбор проводниковой продукции для осветительных установок.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования линий электропередач, подстанций и распределительных сетей:</p> <p>производить расчеты токов короткого замыкания.</p> <p>производить расчет электрических сетей по потере напряжения;</p> <p>производить расчет сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плот-</p>		<p>4. Выполняет расчет освещенности</p> <p>5. Располагает светильники и составляет схему их электроснабжения.</p> <p>6. Выполняет подключение светильников к сети</p> <p>7.Выполняет замер освещенности конкретных объектов с различными источниками света.</p>	
			<p>Результат обучения: б) Выполнять сбор, подготовку, оформление и обработку технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования ПС</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Выполнение работ по разработке программ, инструкций и другой технической документации и вносить необходимые изменения и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы.</p> <p>2. Проводить работы по систематизации, обработке и подготовке данных для составления отчетов о работ и и оформлять протоколы, акты, отчеты, заключения.</p> <p>3. Выполнять работы по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.</p> <p>4.Подготовить итоговые и промежуточные таблицы, диаграммы, графики по учитываемым, планируемым и анализируемым показателям, сводные</p>	

		ности тока; производить расчет заземляющих устройств и их выпол- нение.		технические и статистические отчетности и оформлять плановые и отчетные документации. 4. Подготовить справочную информацию о ходе выполнения утвержденных планов и графиков. 5. Принимать, обрабатывать, регистрировать и обеспечивать учет и хранение поступающей документации. 6. Формировать заявки на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования ПС. 7. Вести учет прохождения документов и контроль сроков исполнения.	
ПК 10. Выполнять организацию деятельности производственного подразделения	ПМ 10. Организа- ция деятельности производственного подразделения	Краткий обзор модуля: Данный модуль опи- сывает результатив- ность работы и даёт возможность получать навыки и знания, не- обходимые для орга- низации деятельности производственного подразделения В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваи- вают: сущность рыночных реформ; структуру управления предприятий;	Результат обучения: 1) Рассчитывать технико- эконо- мические показатели деятельности предприятия.	Экономика отрасли	
			Критерии оценки:		1.Понимает сущность рыночных ре- форм. 2 Характеризует структуру управления предприятий. 3. Использует основы планирования. 4. Анализирует пути развития эконо- мики Республики Казахстан. 5. Анализирует эффективность реформ в Республике Казахстан. 6..Анализирует эффективность плани- рования 7.. Выполняет расчеты технико- эконо- мические показатели.
			Результат обучения: 2) Соблюдать принципы ме- неджмента на предприятиях энергетики.		Критерии

		<p>основы планирования; метод расчёта тепловых и электрических станций; пути развитие экономики Республики Казахстан; механизм управления предприятием; положение о служебных обязанностях мастера участка;</p>	оценки:	<p>предприятием. 2. Формулирует положения о служебных обязанностях мастера участка. 3. Характеризует основные направления менеджмента. 4. Понимает строение менеджмента. 5.Использует основы производственной психологии. 6. Руководит первичным звеном управления; 7. Умеет ориентироваться в иерархии управления</p>	
			<p>основные направления менеджмента; основы производственной психологии; методы расчета производительности труда; все виды производственных ресурсов; классические формы оплаты труда; тарифную, бестарифную и рейтинговую оплату труда; издержки производства;</p>		
		Критерии оценки:	<p>1 Владеет методами расчета производительности труда. 2. Классифицирует виды производственных ресурсов. 3. Характеризует классические формы оплаты труда. 4.Понимает тарифную, бестарифную и рейтинговую оплату труда. 5. Рассчитывает производительность труда. 6. Занимается организацией снабжение и сбыта. 7. Понимает начисление оплаты труда по формам.</p>		
		<p>расходы предприятия; их виды и классификацию; виды доходов пред-</p>		<p>Результат обучения: 4) Рассчитывать инвестиции в капитальное строительство.</p>	
		Критерии оценки:	<p>1.Понимает классификацию инвестиций.</p>		

		<p>приятая; принципы формирования и распределения прибыли; виды рентабельности;</p> <p>сущность и содержание маркетинга; функции, виды маркетинговых исследований;</p> <p>основные определения и понятия изобретательства и рационализаторских предложений; классификацию инвестиций; сущность капитальных вложений на теплоэлектроцентралях, гидроэлектростанциях, подстанции; основы сметного дела;</p> <p>основные показатели основных производственных фондов; состав и структуру оборотных средств; пути экономии материальных средств; виды запасов</p> <p>В результате изучения</p>		<p>2. Определяет сущность капитальных вложений на теплоэлектроцентралях, гидроэлектростанциях, подстанции.</p> <p>3.Использует основы сметного дела.</p> <p>4. Рассчитывает сметную стоимость строительно - монтажных работ на оборудование станций и подстанций.</p> <p>5. Выполняет расчет строительно - монтажных работ.</p>		
			<p>Результат обучения: 5) Определять производственные фонды предприятий.</p>			
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Характеризует основные показатели основных производственных фондов.</p> <p>2. Характеризует состав и структуру оборотных средств.</p> <p>3. Характеризует пути экономии материальных средств и характеризует виды запасов.</p> <p>4. Отличает основные производственные фонды по видам.</p> <p>5. Выполняет расчет амортизационных отчислений основных производственных фондов.</p> <p>6. Определяет показатели основных производственных фондов на участке.</p> <p>7. Определяет показатели кругооборота оборотных средств.</p>		

		<p>модуля обучающиеся учатся по организации деятельности производственного подразделения:</p> <p>анализировать эффективность реформ в Республике Казахстан;</p> <p>ориентироваться в иерархии управления;</p> <p>анализировать эффективность планирования;</p> <p>руководить первичным звеном управления;</p> <p>формировать первичный коллектив;</p> <p>ориентироваться в производственных ситуациях;</p> <p>ориентироваться в тарифах и расценках;</p> <p>выполнять расчет тарифов на оплату электрической и тепловой энергии;</p> <p>рассчитать сметную стоимость строительно - монтажных работ на оборудование станций и подстанций;</p> <p>отличать основные</p>			
--	--	---	--	--	--

		производственные фонды по видам.			
ПК 11 Выполнять основные виды работ техника-электрика	ПМ 11 Преддипломная практика	Преддипломная практика является завершающим этапом подготовки специалистов, проводится после полного освоения обучающимися всех дисциплин учебного плана и преследует ниже следующие цели: обобщение и совершенствование навыков по специальности; развитие навыков управления отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов со средним специальным образованием; изучение, непосредственно в рабочем процессе, работы мастера энергетической службы предприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования производственных механизмов;	Результат обучения: 1) Дублировать работу мастера участка энергетической службы предприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования производственных механизмов.		Профессиональная практика
			Критерии оценки:	1.Характеризует процесс по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. 2.Имеет навык управления отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов со средним специальным образованием. 2. Выполняет организацию эксплуатации электрического и электромеханического оборудования 3. Осуществлять организацию работы производственного подразделения по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	
			Результат обучения: 2) Осуществлять сбор исходного материала для дипломного проектирования.		
			Критерии оценки	1.. Производит сбор исходного материала для дипломного проектирования в соответствии нормативно технической документацией. 2. Осуществляет сбор исходного материала для дипломного проектирования в соответствии с заданием на дипломное проектирование. 3. Приобретает навыки работы с норма-	

		<p>ознакомление с общей структурой предприятий, энергетических служб, ремонтных цехов;</p> <p>приобретение навыков организаторской работы по избранной специальности;</p> <p>сбор исходного материала для дипломного проектирования.</p> <p>Данный модуль и даёт возможность закрепления навыков, необходимых для освоения обучающимися практических профессиональных умений в рамках модулей для освоения повышенного уровня квалификации 090203 3 –Техник электрик.</p> <p>С целью овладения данной квалификацией студент в ходе преддипломной практики должен приобрести практические навыки:</p> <p>осуществления организации работы про-</p>		<p>тивно технической документацией, справочной литературой.</p>	
			Критерии оценки	<p>Результат обучения: 3) Выполнять расчёты основных технико - экономических показателей производственного подразделения.</p> <p>1.Составляет калькуляции затрат на производство и реализацию продукции. 2.Составляет сметную документацию, используя нормативно справочную литературу 3.Рассчитывает основные показатели производительности труда. 4. Выполняет расчеты основных технико - экономических показателей производственного подразделения.</p>	

		изводственного подразделения по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; осуществления сбора исходного материала для дипломного проектирования.			
--	--	--	--	--	--

Примечание:

*Типовая учебная программа разработана на основе профессиональных стандартов: «Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей»

Используемые аббревиатуры:

БК - базовая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

БМ - базовый модуль;

ПМ - профессиональный модуль.