

Типовой учебный план  
технического и профессионального образования по специальности  
«Электроснабжение (строительство)»

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика  
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (строительство)  
 Квалификация:\* 090201 2 – Электромонтажник по распределительным устройствам  
 090104 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 «090201 2 – Электромонтажник по распределительным устройствам»								
ПМ	Профессиональные модули				2290	710	428	1152	2-6
ПМ 01	Применение в профессиональной деятельности основных законов электрических и магнитных цепей и соблюдение техники безопасности		+	+	+	+	+		
ПМ 02	Применение компьютерных технологий и инженерной графики в профессиональной деятельности	+		+	+	+	+		
ПМ 03	Выполнение вспомогательных и такелажных работ.	+		+	+	+	+		
ПМ 04	Производство деталей электрооборудования и элементов крепления		+	+	+	+	+	+	
ПМ 05	Установка распределительных устройств при строительстве зданий и сооружений	+		+	+	+	+	+	
ПМ 06	Обслуживания электрооборудования зданий и сооружений	+		+	+	+	+	+	
ПМ 07	Выполнение основных видов работ по квалификации электромонтажника по распределительным устройства в строительстве				+			+	
МОО 01	Модули, определяемые организацией образования				+				
ПА 01	Промежуточная аттестация				180				
ИА 01	Итоговая аттестация				36				
Итого на обязательное обучение для повышенного уровня квалификации					4320				
Специалист среднего звена									
	Квалификация «090104 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 (строительство)»

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика  
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (строительство)  
 Квалификация:\* 090201 2 – Электромонтажник по распределительным устройствам  
 090104 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 деятельности		+	+	+	+	+		
БМ 05	Применение информационно- коммуникационных и цифровых технологий		+	+	+		+		
БМ 06	Понимание современной истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе		+	+	+	+			
	Квалификация «090201 2 – Электромонтажник по распределительным устройствам»								
ПМ	Профессиональные модули				976	350	194	432	1-2
ПМ 01	Применение в профессиональной деятельности основных законов электрических и магнитных цепей и соблюдение техники безопасности		+	+	+	+	+		
ПМ 02	Применение компьютерных технологий и инженерной графики в профессиональной деятельности	+		+	+	+	+		
ПМ 03	Выполнение вспомогательных и такелажных работ.	+		+	+	+	+		
ПМ 04	Производство деталей электрооборудования и элементов крепления		+	+	+	+	+	+	
ПМ 05	Установка распределительных устройств при строительстве зданий и сооружение	+		+	+	+	+	+	
ПМ 06	Обслуживания электрооборудования зданий и сооружение	+		+	+	+	+	+	
ПМ 07	Выполнение основных видов работ по квалификации электромонтажника по распределительным устройства в строительстве				+			+	
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 «090104 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		+		+	+		+	
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					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  
 0902000 – Электроснабжение (строительство)

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика  
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (строительство)  
 Квалификация: 090201 2 – Электромонтажник по распределительным устройствам  
 090104 3 – Техник - электрик

Базовые и профессиональные компетенции	Наименование модуля	Краткий обзор модуля	Результаты обучения и критерии оценки	Дисциплины, формирующие модуль
<b>Базовые модули</b>				
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</p>	<p>Результат обучения: 1) Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языков для общения в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применяет лексический материал по специальности.</li> <li>2. Распознает сложные грамматические конструкции и применяет их в речи.</li> <li>3. Читает и понимает профессионально-ориентированные тексты.</li> <li>4. Демонстрирует логическую и последовательную письменную устную речь.</li> <li>5. Ведет диалог в процессе</li> </ol>	<p>Профессиональный казахский (русский) язык          Профессиональный иностранный язык          Делопроизводство на государственном языке</p>

		иностранного языков, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности; составлять на государственном языке служебные документы.		профессионального общения.	
			Результат обучения: 2) Составлять на государственном языке документы, регулирующие трудовые отношения.		
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует документы, регулирующие трудовые отношения, согласно Трудовому кодексу Республики Казахстан.</p> <p>2. Понимает информационную и коммуникативную функции документов.</p> <p>3. Владеет языком и стилем служебных документов.</p> <p>2. Составляет деловые письма и документы на государственном языке.</p>	
БК 2. Развивать и совершенствовать физические качества	БМ 02. Развитие и совершенствование физических качеств	<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 совершенствования; основы здорового</p>	Результат обучения: 1) Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни.		Физическая культура
			Критерии оценки:	<p>1. Понимает основы и культуру здорового образа жизни.</p> <p>2. Характеризует физиологические основы деятельности систем дыхания, кровообращения и энергообеспечения при мышечных нагрузках.</p>	

		<p>образа жизни.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: укреплять здоровье в условиях постоянного совершенствования двигательных умений и навыков; развивать профессионально значимые физические и психомоторные способности; владеть навыками самоконтроля и оценки функционального состояния организма.</p>	<p>3. Выполняет комплекс упражнений по общефизической подготовке.</p> <p>4. Соблюдает культуру здорового образа жизни в повседневной жизни.</p>	
			<p>Результат обучения: 2) Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Соблюдает правила командных спортивных игр.</p> <p>2. Характеризует основы физической нагрузки и способы ее регулирования.</p> <p>3. Владеет техникой выполнения упражнений.</p> <p>4. Применяет изученные приемы игры и индивидуальные тактические задачи в учебной игре.</p> <p>5. Выполняет контрольные нормативы и тесты, предусмотренные программой.</p>
<p>БК 3. Понимать правовые основы, осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические,</p>	<p>БМ 03. Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом</p>	<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</p>	<p>Результат обучения: 1) Ориентироваться в наиболее общих философских вопросах.</p>	<p>Основы философии Культурология Основы права Основы социологии и политологии</p>
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Владеет основными философскими понятиями.</p> <p>2. Понимает сущность процесса познания и различные точки зрения на процесс познания в</p>

<p>конфессиональные и культурные различия</p>	<p>коллективе</p>	<p>закономерностей и перспектив развития общества, тенденций развития социально-политических процессов современного мира.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: основные 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 чужденоненавистнические,</p>	<p>истории философии.</p> <p>3. Характеризует сущность и взаимосвязь основных категорий философии.</p> <p>4. Понимает особенности научной, философской и религиозной картины мира.</p>	<p>Результат обучения: 2) Определять соотношение в жизни человека таких философских категорий, как свобода и ответственность, материальные и духовные ценности.</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Осознает степень ответственности личности за сохранение жизни, культуры и окружающей природной среды.</p> <p>2. Понимает суть социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p> <p>3. Формулирует собственное мнение о соотношении материальных и духовных ценностей в жизни человека.</p> <p>4. Анализирует различные точки зрения на категории истины и смысла жизни,</p>
---	-------------------	---	--	---	--

		<p>экстремистские, радикальные и террористические идеологии; соблюдать нормы права; ориентироваться в системе социальных и политических отношений, складывающихся в ходе социального взаимодействия.</p>		<p>формулирует собственную точку зрения по данным понятиям.</p>	
			<p>Результат обучения: 3) Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>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>	
			<p>Результат обучения: 4) Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>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.</p>	

				4. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	
				Результат обучения: 5) Владеть основными понятиями о праве и государственно-правовых явлениях.	
			Критерии оценки:	1. Понимает сущность и 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:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимает права и обязанности работника согласно Трудовому кодексу.</li> <li>2. Различает материальную и дисциплинарную ответственность работника и работодателя.</li> </ol>
				Результат обучения: 8) Владеть основными понятиями социологии и политологии.
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеет основными политологическими понятиями.</li> <li>2. Владеет основными социологическими понятиями.</li> <li>3. Соотносит общие социальные и политические процессы и отдельные факты.</li> </ol>
				Результат обучения: 9) Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку.
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимает место и политическую роль Казахстана в современном мире.</li> <li>2. Характеризует структу-</li> </ol>

				ру политической системы Республики Казахстан. 3. Понимает сущность и закономерности функционирования политической культуры.		
БК 4. Применять базовые знания экономики и основ предпринимательства в профессиональной деятельности	БМ 04. Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства в профессиональной деятельности	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для формирования комплексного представления о закономерностях и 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>	Результат обучения: 1) Владеть основными вопросами в области экономической теории.	<p>1. Раскрывает закономерности 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>	<p>Основы экономики</p> <p>Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Этика делового общения</p>	
			Критерии оценки:			Результат обучения: 2) Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия.
			Критерии оценки:			1. Раскрывает формы и виды собственности в со-

				<p>временной экономике.</p> <p>2. Анализирует основные этапы и содержание планирования.</p> <p>3. Выполняет необходимые экономические расчеты, связанные с деятельностью предприятия.</p>	
				<p>Результат обучения: 3) Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике.</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует тенденции развития мировой экономики.</p> <p>2. Раскрывает и анализирует суть концепции развития зеленой экономики, ее необходимость.</p>	
				<p>Результат обучения: 4) Владеть основами предпринимательской деятельности.</p>	
			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</p>	

				<p>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 электронного правительства в предпринимательской деятельности.</p>	
				<p>Результат обучения: 5) Владеть основами этики делового общения.</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Использует различные технологии общения.</p> <p>2. Анализирует конфликтные ситуации и находит рациональные решения в выборе поступков.</p> <p>3. Соблюдает нормы профессиональной этики, этические кодексы фирмы, общепринятые правила осуществления бизнеса.</p>	
БК 5. Применять информационно-коммуникационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	БМ 05. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для применения информационно-коммуникационных и цифровых технологий в профессиональной	Результат обучения:	1) Владеть основами информационно-коммуникационных технологий.	Информационно-коммуникационные технологии
			Критерии оценки:	1. Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобра-	

		<p>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 правительство Республики Казахстан»; соблюдать и сохранять информационную безопасность в профессиональной деятельности.</p>		<p>зования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.</p> <p>2. Использует базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности.</p> <p>3. Применяет компьютерные и телекоммуникационные средства.</p> <p>4. Применяет основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.</p>	
БК 6. Понимать современную историю, роль и место	БМ 06. Понимание современной	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для развития националь-	Критерии	<p>Результат обучения: 2) Использовать услуги информационно-справочного и интерактивного веб-порталов.</p> <p>1. Использует услуги сервиса «Электронное правительство Республики Казахстан».</p> <p>2. Использует ресурсы программы «Цифровой Казахстан».</p> <p>3. Использует функции портала «Открытые данные».</p>	Современная история Казахстана
			Критерии	<p>Результат обучения: 1) Понимать основные исторические события.</p> <p>1. Характеризует истори-</p>	

<p>Казахстана в мировом сообществе, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям</p>	<p>истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе</p>	<p>ного самосознания, понимания непрерывности и преемственности историко-культурного развития, сущности и закономерностей исторических событий, приведших к независимости Казахстана.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают навыки аналитического и аксиологического анализа при изучении сложных исторических процессов, явлений и исторических личностей современного Казахстана.</p>	оценки:	<p>ческие основы и периоды становления независимой казахстанской государственности.</p> <p>2. Раскрывает роль и место казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира.</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>		
			Критерии оценки:	<p>1. Определяет основные факты, процессы и явления, отражающие и характеризующие целостность и системность истории Казахстана.</p> <p>2. Соотносит отдельные</p>	

				<p>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>			
Профессиональные модули							
Квалификация «090201 2-Электромонтажник по распределительным устройствам»							
ПК1. Выполнение, подготовка, обучение проектной и технологической документации с использованием прикладных программ	ПМ 01. Применение в профессиональной деятельности основных законов электрических и магнитных цепей и соблюдение техники безопасности	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 силовых цепях и электрооборудовании, выполнения работ по техническому обслуживанию электрических машин и	Результат обучения: 1) Понимать принципы производства, передачи и распределения электрической энергии	Критерии оценки:	1.Характеризует основные составные части электрической цепи. 2.Определяет назначение источников и потребителей электрической энергии. 3.Объясняет принцип производства электрической энергии. 4. Демонстрирует знание принципов передачи и распределения электрической энергии.	Теоретические основы электротехники, электрические машины и трансформаторы, охрана труда, Учебная практика	
			Результат обучения: 2) Демонстрировать знания основных законов и характеристик электрических цепей.		Критерии оценки:		1.Характеризует характеристики электрического и магнитного по-

		<p>трансформаторов.</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают 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, назначение, классификация, области применения, конструкция и принцип действия электрических машин; способы пуска и регулирования ча-</p>		<p>лей.</p> <p>2.Использует определение основных законов и свойств электрических цепей в решении профессиональных задач.</p> <p>3.Использует определение основных законов и свойств магнитных цепей в решении профессиональных задач.</p> <p>4.Различает особенности цепей постоянного и переменного тока.</p>	
			<p>Результат обучения: 3) Рассчитывать электрические цепи аналитическими и графическими методами.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Рассчитывает линейные и нелинейные цепи постоянного тока.</p> <p>2.Рассчитывает однофазные цепи переменного тока.</p> <p>3.Рассчитывает симметричные и несимметричные трехфазные цепи переменного тока.</p> <p>4.Рассчитывает магнитные цепи.</p> <p>5.Применяет различные методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях.</p> <p>6.Понимает особенности методов расчета несинусоидальных цепей, линий с распределенными параметрами, четырехполюсников и электрических фильтров.</p>	
			<p>Результат обучения: 4) Применять на практике знания по электрическим машинам</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Понимает назначение, классификацию, области применения, кон-</p>	

		<p>стоты вращения электрических машин;</p> <p>основные эксплуатационные показатели электрических машин;</p> <p>назначение, классификация, области применения, конструкция и принцип действия трансформаторов и автотрансформаторов</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся:</p> <p>рассчитывать электрические цепи аналитическими и графическими методами;</p> <p>определять основные характеристики электрической цепи и давать физическое обоснование полученным результатам;</p> <p>экспериментальным способом определять параметры и характеристики ти-</p>	<p>струкцию и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока</p> <p>2. Понимает устройство, режимы работы синхронных и асинхронных машин.</p> <p>3. Объясняет строение обмоток статора машин постоянного и переменного тока.</p> <p>4. Применяет способы возбуждения машин и использует способы пуска и регулирования частоты вращения двигателей и синхронных машин</p> <p>5. Осуществляет сборку схемы, производить пуск и регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока и асинхронных машин</p> <p>6. Производит расчет параметров машина постоянного тока.</p> <p>7. Применяет на практике знания по коллекторным и бесколлекторным электрическим машинам постоянного тока</p>	<p>Результат обучения: 5) Определять назначение, классификацию, области применения, конструкцию и принцип действия трансформаторов и автотрансформаторов</p>	<p>Критерии оценки:</p> <p>1. Характеризует назначение, классификацию, области применения, конструкцию и принцип действия трансформаторов.</p> <p>2. Осуществляет сборку схемы и</p>
--	--	---	---	--	--

		<p>повых электротехнических устройств и оборудования;          производить измерения основных электрических величин и некоторых неэлектрических величин, определять типы электрических машин и трансформаторов по конструкции и паспортным данным;          производить сборку схемы пуска двигателей и снятие характеристик;</p>		<p>исследование работы трансформатора в рабочем и номинальном режимах, в режиме холостого хода и режиме короткого замыкания.          3. Производит расчет параметров трансформатора.          4.Анализирует условия включения трансформаторов на параллельную работу.          5. Производит расчет по распределению нагрузки между параллельно включенными трансформаторами.          6. Характеризует особенности конструкции, области применения и принципа работы автотрансформаторов.          7.Характеризует особенности конструкции и режима работы специальных трансформаторов.</p>	
		<p>Результат обучения: б) Соблюдать технику безопасности при техническом обслуживании электрооборудования</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Понимает требования электробезопасности при эксплуатации электрооборудования (двигатели, трансформаторы)          2. Соблюдает ТБ при эксплуатации электрооборудования (двигатели, трансформаторы)          3. Оценивает основные критерии опасности при техническом обслуживании</p>		

				электрооборудования (двигатели, трансформаторы)		
ПК 2. Применять компьютерные технологии и инженерную графику в профессиональной деятельности	ПМ 02. Применение компьютерных технологий и инженерной графики в профессиональной деятельности	Данный модуль даёт возможность получать навыки и знания по основам компьютерных технологий, необходимые для выполнения профессиональной практической деятельности в организациях энергетического профиля. В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают: роль и значение новых компьютерных технологий в профессиональном росте; понятие операционной системы; принципы работы в операционной системе; создание, копирование, переименование объектов; понятия: база данных, списки, поля, записи, прямая и косвенная связь; основные принципы построения баз данных; локальную, глобальную сети, их структуры, основные принципы работы в сетях; структуру редактора,	Оқыту нәтижелері: 1) Компьютерлік технологияны практикада қолдану	1) Понимает принципы работы в операционных системах 2. Настраивает операционные системы. 3. Использует современные и перспективные компьютерные и информационные технологии в практической деятельности. 4. Понимает основные принципы построения баз данных. 5. Понимает структуру графических редакторов, принципы работы в редакторе, понятия о свойствах объекта, создание чертежа по координатам, изменение ориентации чертежа. 6. Использует локальные сети для обмена информацией. 7. Использует компьютерную технику при решении конструкторских и повседневных задач.	Основы компьютерной технологии Черчение	
			Критерии оценки:			
			Результат обучения: 2) Выбирать и использовать оптимальные компьютерные программы при решении конкретных производственных задач.			
			Критерии оценки:	1. Использует графические редакторы при решении конкретных производственных задач. 2. Создаёт и редактирует чертеж различной профессиональной		

		<p>принципы работы в редакторе, понятия о свойствах объекта, создание чертежа по координатам, изменение ориентации чертежа.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся применять теоретические знания в решении практических профессиональных задач; настраивать операционную систему; копировать, удалять, переименовывать объекты, создавать ярлыки; настраивать интерфейсы</p>		<p>направленности.</p> <p>3. Форматирует и редактирует текст, вставляет объекты, настраивает объекты на текст.</p> <p>4. Создает и редактирует таблицы, вводит формулы.</p>	
			<p>Результат обучения: 3) Выполнять чертежи деталей с помощью прикладных программ.</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>2. Выполняет геометрические построения, используя правила вычерчивания контуров технических деталей.</p> <p>3. Выполняет проекции геометрических тел и их аксонометрию.</p> <p>4. Выполняет проекции деталей, необходимые разрезы и сечения.</p> <p>5. Выполняет изображение и обозначение резьб.</p> <p>6. Выполняет эскизы и чертежи деталей.</p> <p>7. Выполняет чертежи разъемных и неразъемных соединений и передач.</p>	
<p>ПК 3. Выполнять вспомогательные и такелажные работы</p>	<p>ПМ 03. Выполнение вспомогательных и такелажных работ.</p>	<p>Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для выполнения вспомогательных и</p>	<p>Результат обучения: 1) Выполнять основные слесарные и слесарно-сборочные работы.</p>		<p>Электротехнические материалы, монтаж электрооборудования, Слесарная</p>
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Выполняет слесарную обработку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p>	

		<p>такелажных работ.</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают правила применения средств индивидуальной защиты; правила осмотра оборудования и выявления дефектов; правила распаковки и расконсервации;</p> <p>основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</p> <p>виды, свойства и области применения основных электротехнических материалов, используемых в производстве, характеристики электротехнических материалов технические характеристики электрооборудования;</p> <p>общие требования к проведению такелажных работ.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся при выполнении вспомогательных и такелажных</p>		<p>2. Использует инструменты и контрольно- измерительные приборы при выполнении слесарных и слесарно - сборочных работах.</p> <p>3. Проводит работы по изготовлению приспособлений для сборки и ремонта.</p> <p>4 .Пробивает гнезда, отверстия и борозды.</p> <p>5.Пробивает отверстия механизированным инструментом.</p> <p>6.Производит зачистку мест сварки механизированным инструментом.</p> <p>7. Изготавливает настилы и подмости.</p>	практика
				<p>Результат обучения: 2) Готовить рабочее место к выполнению работ и после завершения работ производить его сдачу.</p>	
			Критерии оценки:	<p>1.Использует правила применения средств индивидуальной защиты.</p> <p>2. Использует правила, регламент и положения, касающиеся проведения вспомогательных работ.</p> <p>3. Производит осмотр оборудования и выявление дефектов.</p> <p>4. Готовит рабочее место к выполнению работ</p>	
				<p>Результат обучения: 3) Производить распаковку, очистку оборудования</p>	
			Критерии оценки:	<p>1.Использует правила распаковки и расконсервации подлежащего монтажу оборудования.</p>	

		<p>работ:</p> <p>подготовить рабочее место к выполнению работ и после завершения работ производить его сдачу принимать материалы, оборудование и запасные части;</p> <p>производить распаковку, очистку оборудования;</p> <p>применять правила комплектации материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ;</p> <p>выполнять проекции геометрических тел и их аксонометрию, необходимые разрезы и сечения, изображение и обозначение резьб, эскизы и чертежи деталей, чертежи разъемных и неразъемных соединений, чертежи передач;</p> <p>применять общие требования к проведению такелажных работ, с применением грузоподъемных механизмов;</p> <p>производить знакомство со структурой и спецификацией</p>		<p>2. Выполняет очистку и протирку оборудования от смазки.</p> <p>3. Соблюдает ТБ при работе</p>	
			<p>Результат обучения: 4) Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве.</p>		
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует виды, свойства и области применения основных электротехнических материалов, используемых в производстве.</p> <p>2. Характеризует электротехнические материалы.</p> <p>3. Применяет электротехнические материалы</p>	
			<p>Результат обучения: 5) Выполнять комплектацию материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.</p>		
			Критерии оценки:	<p>1. Определяет технические характеристики и данные на высоковольтное электрооборудование.</p> <p>2. Определяет технические характеристики и данные на низковольтное электрооборудование.</p> <p>3. Определяет технические характеристики и данные кабельно - проводниковой продукции.</p> <p>4. Определяет технические характеристики и данные на приборы вторичной коммутации.</p> <p>5. Комплектует материал и оборудование для выполнения электромонтажных работ.</p>	

		кой производства .	<p>Результат обучения: 6) Выполнять требования к проведению такелажных работ, с применением грузоподъемных механизмов.</p>		
			Критерии оценки:	<p>1 Использует требования к проведению такелажных работ.  2. Характеризует грузоподъемных механизмов и средств малой механизации.  3. Выполняет такелажные работы с применением грузоподъемных механизмов.  4. Выполняет вспомогательные и такелажные работы под руководством мастера производственного обучения.</p>	
			<p>Результат обучения: 7) Классифицировать виды инструктажа по технике безопасности, противопожарной безопасности и производственной санитарии.</p>		
			Критерии оценки:	<p>1.Классифицирует основные виды инструктажей по технике безопасности, по противопожарной безопасности.  2. Перечисляет и обосновывает основные требования производственной санитарии.  3. Классифицирует помещения по условиям окружающей среды, степени опасности поражения людей электрическим током, степени пожаро - и взрывоопасности.  4. Владеет вопросами по промышленной безопасности.</p>	

				<p>5. Выполняет требования охраны труда на предприятии.</p> <p>6. Приобретает навыки выполнения требований охраны труда и техники безопасности на предприятии.</p>	
			<p>Результат обучения: 8) Описывать методы организации производственного процесса в первичных звеньях производственной структуры.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует функции основных подразделений предприятия.</p> <p>2. Описывает систему взаимосвязей конкретного подразделения.</p> <p>3. Объясняет специфику выбранной профессии.</p> <p>4. Формулирует должностные обязанности электромонтажника по распределительным устройствам.</p> <p>5.. Выполняет описание методов организации производственного процесса в первичных звеньях производственной структуры.</p> <p>6. Приобретает навыки описывать методы организации производственного процесса в первичных звеньях производственной структуры.</p>	
			<p>Результат обучения: 9) Описывать технологию производства каждого участка и предприятия в целом.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует назначение каждого производственного участка в производственном процессе предприятия.</p>	

				<p>2. Даёт технологическую характеристику каждого производственного участка.</p> <p>3. Объясняет специфику условий труда каждого производственного участка.</p> <p>4. Выполняет описание технологии производства каждого участка и предприятия в целом.</p> <p>5. Приобретает навыки описывать технологию производства каждого участка и предприятия в целом.</p>	
ПК 4. Производит детали электрооборудования и элементов крепления	ПМ 04.Производство деталей электрооборудования и элементов крепления	<p>Данный модуль описывает результативность работы, навыки и знания, необходимые для изготовления деталей электрооборудования.</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают:</p> <p>правила оформления и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей;</p> <p>основные понятия о технических средствах;</p> <p>знания компьютерной графики;</p> <p>расшифровку марки проводов и кабелей;</p> <p>методы и средства измерения, виды разметок, ин-</p>	<p>Результат обучения: 1) Выполнять чертежи общего вида и сборочные чертежи по эскизам.</p>	<p>Черчение</p> <p>Охрана труда,</p> <p>электрические измерения,</p> <p>Производственное обучение</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>		<p>1. Использует правила оформления и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей в работе</p> <p>2. Демонстрирует знания условностей и упрощений, применяемых в чертежах.</p> <p>3. Применяет навыки машиностроительного черчения.</p> <p>4. Оформляет сборочные чертежи по эскизам.</p> <p>5. Читает сборочные чертежи.</p>
			<p>Результат обучения: 2) Проводить основные технические измерения.</p>		<p>Критерии оценки:</p>

		<p>струменты и приспособления; способы резки и рубки металла, гибку и правку заготовок; технику безопасности при обработке металла.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся при изготовлении деталей электрооборудования:</p> <p>применять условности и упрощения, применяемых в чертежах, навыки машиностроительного черчения. сборочные чертежи по эскизам;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации, выполнять схемы по специальности, используя средства технического черчения;</p> <p>классифицировать основные электротехнические материалы по физико-механическим и электрическим характеристикам;</p> <p>выбирать измерительные приборы различных систем и типов для выполнения конкретных</p>		<p>разметке.</p> <p>4. Применяет различные методы и средства измерения при изготовлении деталей оборудования.</p> <p>5. Производит различные виды разметок.</p> <p>6. Умеет пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами.</p> <p>7. Выполняет технические измерения по чертежам</p>	
			<p>Результат обучения: 3) Выполнять различные способы резки и рубки металла.</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Использует способы резки и рубки металла при изготовлении деталей электрооборудования..</p> <p>2. Соблюдает технику безопасности при резке и рубки металла.</p> <p>3. Использует необходимые инструменты, применяемые при рубке.</p> <p>4. Производит резку и рубку металла.</p> <p>5. Устанавливает и заделывает детали крепления</p>	

		<p>профессиональных задач, пользоваться технической, нормативной и справочной литературой, выполнять поверку измерительных приборов;</p> <p>проводить основные технические измерения; выполняет различные способы резки и рубки металла.</p>		<p>6. Изготавливает мелкие детали крепления и прокладок. 7. Знает виды крепежей деталей и мелких конструкции</p>	
			<p>Результат обучения: 4) Проводить гибку и правку заготовок.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует гибку и правку заготовок. 2. Соблюдает технику безопасности при гибке и правке металла. 3. Выбирает инструменты, применяемые при правке листового металла, порядок правки. 4. Производит гибку и правку заготовок.</p>	
			<p>Результат обучения: 6) Выполнять опилование металла, сверления и нарезание резьбы.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует процесс опилования металла, сверления, нарезания резьбы. 2. Соблюдает технику безопасности при опиловании металла, сверления, нарезания резьбы. 3. Классифицирует напильники по способу их применения 4. Пользуется инструментом при обработке металла 5. Производит работы с соблюдением правил техники безопасности опилование металла, сверления и нарезание резьбы. 6. Выполняет работы по опилованию металла, сверления и нарезание</p>	

				резьбы	
				Результат обучения: б) Выполнять опилование металла, сверления и нарезание резьбы.	
			Критерии оценки:	<p>1.Характеризует т процесс опилования металла, сверления, нарезания резьбы.</p> <p>2.Соблюдает технику безопасности при опилования металла, сверления, нарезания резьбы.</p> <p>3. Классифицирует напильники по способу их применения</p> <p>4. . Пользуется инструментом при обработке металла</p> <p>5. Производит работы с соблюдением правил техники безопасности опилование металла, сверления и нарезание резьбы.</p> <p>6. Выполняет работы по опилование металла, сверления и нарезание резьбы</p>	
ПК 5. Выполнять установку распределительных устройств при строительстве зданий и сооружение	ПМ 05. Установка распределительных устройств при строительстве зданий и сооружение	<p>Данный модуль описывает результативность работы, и дает возможность получить навыки и знания, необходимые для выполнения монтажа распределительных устройств и вторичных цепей.</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают:</p> <p>способы и методы изме-</p>	Результат обучения: 1) Определять основные задачи и правовые основы охраны труда.	Критерии оценки:	<p>1.Характеризует основные законодательные акты по охране труда, права и обязанности трудящихся.</p> <p>2. Характеризует обязанности администрации по созданию безопасных условий труда.</p> <p>3. Понимает ответственность за нарушение правил и норм по охране труда.</p>

		<p>рений в своей профессиональной деятельности, принцип работы измерительных приборов различных систем и типов, погрешности измерений и измерительных приборов; крепежных деталей и арматуры;</p> <p>основы устройства простых приборов, электроаппаратов и применяемого электрифицированного и пневматического инструмента;</p> <p>простые электрические схемы;</p> <p>виды сварочного оборудования, применяемого при электромонтажных работах, и правила пользования ими;</p> <p>способы разделки и монтажа высоковольтных, контрольных и специальных кабелей;</p> <p>конструкции распределительных щитов, пультов, щитов управления и защиты, узлов станций;</p> <p>электрические схемы, способы монтажа, ревизии и сушки электрооборудо-</p>		<p>4. Понимает надзор и контроль охраны труда.</p> <p>5.. Проводит инструктажи и заполнять акты Н I.</p> <p>6.. Выполняет заполнение акта Н</p>	
		<p>Результат обучения: 2) Знать правила техники безопасности при обслуживании электроустановок.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Объясняет действие электрического тока на организм человека.</p> <p>2. Характеризует средства защиты, применяемые в электрических установках и сроки их испытаний.</p> <p>3.Понимает степень необходимости защитного заземления и зануления.</p> <p>4. Классифицирует работы по степени электроопасности.</p> <p>5. Владеет навыками освобождения пострадавшего от действия электрического тока.</p> <p>6. Применяет защитные средства.</p> <p>7. Выполняет правила проверки защитных средств</p>		
		<p>Результат обучения: 3) Соблюдать правила противопожарной безопасности и производственной санитарии.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Классифицирует категории помещений по пожароопасности и взрывоопасности.</p>		

		<p>вания напряжением выше 220 кВ и методы его регулирования;</p> <p>способы монтажа проводов и тросов всех марок;</p> <p>технические характеристики трансформаторов;</p> <p>устройство электротехнических установок;</p> <p>технические условия на сдачу объектов в эксплуатацию;</p> <p>правила выполнения работ во взрывоопасных зонах;</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся при монтаже распределительных устройств и вторичных цепей:</p> <p>маркировать проложенные трубы, кабели, отводы;</p> <p>выполнять крепление конструкций и аппаратов;</p> <p>выполнять демонтаж и монтаж аппаратов и приборов;</p> <p>выполнять прокладку стальных и пластмассовых труб, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей;</p>		<p>2. Соблюдает требования к электрооборудованию пожароопасных цехов.</p> <p>3. Соблюдает действующие правила пожарной безопасности.</p> <p>4. Формулирует общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам.</p> <p>5. Знает виды и нормы освещения производственных помещений.</p> <p>6. Характеризует виды доврачебной помощи пострадавшим</p>	
		<p>Результат обучения: 4) Соблюдать основы безопасного производства работ в действующих электроустановках</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Понимает требования к персоналу.</p> <p>2. Проводит классификацию групп по технике безопасности.</p> <p>3. Классифицирует технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электрических установках.</p> <p>4. Составляет наряды и оформляет документацию на производство работ.</p>		
		<p>Результат обучения: 5) Выбирать электроизоляционные материалы</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Знает основные марки проводов.</p> <p>2. Проводит расшифровку марки</p>		

		<p>выполнять соединение, оконцевание и присоединение проводов, кабелей всех марок разными способами;</p> <p>выполнять монтаж разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и заземлителей;</p> <p>работать с электрическими схемами;</p> <p>пользоваться инструментом для производства монтажных работ;</p> <p>соблюдать технологию монтажных работ;</p> <p>выполнять монтаж трансформаторов тока и напряжения, силовых трансформаторов и автотрансформаторов;</p> <p>выполнять монтаж готовых пакетов и блоков шин;</p> <p>выполнять фазировку проводки;</p> <p>соблюдать правила техники безопасности;</p> <p>организовать рабочее место для испытаний и наладки.</p>		<p>проводов и кабелей.</p> <p>3.Классифицирует основные электротехнические материалы по физико механическим и электрическим характеристикам.</p> <p>4.Знает сортамент цветных и черных металлов.</p> <p>5. Знает виды основных материалов, применяемых при изготовлении и монтаже электроконструкций</p>	
			<p>Результат обучения: 6) Выбирать измерительные приборы с идентификацией измеряемых величин.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Использует способы и методы измерений в своей профессиональной деятельности.</p> <p>2. Характеризует принцип работы измерительных приборов различных систем и типов.</p> <p>3. Рассчитывает погрешности измерений измерительных приборов.</p> <p>4. Выбирает измерительные приборы различных систем и типов для выполнения конкретных профессиональных задач.</p> <p>5. Использует специальную терминологию в области электрических измерений.</p> <p>6. Выполняет поверку измерительных приборов</p> <p>7. Знает способы измерения со-</p>	

				противления изоляции	
			Результат обучения: 7) Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств.		
			Критерии оценки:	<p>1. Знает основные виды распределительных устройств и электрические схемы монтируемых распределительных устройств</p> <p>2. Знает способов монтажа распределительных устройств и выполняет монтаж в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов.</p> <p>3. Выполняет процессы сборки и монтажа оборудования.</p> <p>4. Характеризует наименование, маркировку, свойства материала, изделий, инструмента, приспособлений и механизмов для производства электромонтажных работ.</p> <p>5. Соблюдает требования безопасности выполнения электромонтажных работ.</p> <p>6. Выполняет проверку маркировки монтажных и принципиальных схем.</p> <p>7. Выполняет комплектование материалов и оборудования для</p>	

				выполнения электромонтажных работ.
				Результат обучения: 8) Выполнять монтаж силовых трансформаторов и автотрансформаторов, трансформаторов тока и напряжения.
			Критерии оценки:	<p>1.Характеризует устройства основных узлов и деталей трансформаторов</p> <p>2.Выполняет монтаж силовых трансформаторов в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов.</p> <p>3.Выполняет проверку монтажных схем.</p> <p>4. Выполняет комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.</p> <p>5. Армирует и устанавливает опорные изоляторы, предохранители.</p> <p>6. Производит ревизию и установку задвижек на трубопроводах при монтаже трансформаторов</p> <p>7. Изготавливает маслопроводы.</p>
				Результат обучения: 9) Выполнять монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000В.

			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Соблюдает процесс сборки и монтажа распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000Вольт.  2. Выполняет монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000Вольт в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов.  3. Выполняет комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.  4. Выполняет монтаж распределительных устройств собственных нужд напряжением до 1000вольт в соответствии с требованиями нормативных документов.  5. Окрашивает провода и шины.  6. Производит монтаж шинодержателей на опорных колонках изоляторов</p>	
			<p>Результат обучения: 10) Выполнять монтаж вторичных устройств и их цепей.</p>		
			<p>Критерии оценки</p>	<p>1Характеризует электрические схемы вторичной коммутации.  2. Даёт характеристики аппаратуры для вторичной коммутации.</p>	

				<p>3. Характеризует технологию монтажа вторичных устройств и их цепей.</p> <p>4. Выполняет работы по чертежам, схемам, эскизам.</p> <p>5. Выполняет проверку и прозвонку цепей вторичной коммутации.</p> <p>6. Выполняет комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.</p> <p>7. Выполняет монтаж вторичных устройств и их цепей в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>	
<p>Результат обучения: 11) Выполнять монтаж кабельных линий.</p>					
<p>Критерии оценки</p>				<p>1. .онимает наименование, маркировку силовых и контрольных кабелей.</p> <p>2. Владеет способами соединения, оконцевания и присоединения проводов, маркировки стальных и пластмассовых труб и отводов.</p> <p>3. Соблюдает технологию монтажа маркировку силовых и контрольных кабелей.</p> <p>4. Выполняет монтаж и демонтаж силовых и контрольных кабелей в соответствии с проектом производства работ, рабочими</p>	

			<p>чертежами, требованиями нормативных документов.</p> <p>5. Выполняет проверку маркировки монтажных и принципиальных схем и прозвонку провода.</p> <p>6. Выполняет комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.</p> <p>7. Знает устройства взрывных камер для опрессовки наконечников.</p>	
			<p>Результат обучения: 12) Выполнять монтаж электрического освещения.</p>	
		Критерии оценки	<p>1. Читает электрические схемы, выполняет работы по чертежам, схемам, эскизам.</p> <p>2. Характеризует процесс сборки, монтажа осветительного оборудования.</p> <p>3. Выполняет монтаж силового и осветительного оборудования, электропроводки, в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов.</p> <p>4. Выполняет проверку маркировки монтажных и принципиальных схем.</p> <p>5. Выполняет комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.</p>	

				<p>работ.</p> <p>6. Выполняет монтаж осветительного оборудования в соответствии с требованиями нормативных документов</p> <p>7. Устанавливает дюбели.</p>		
				<p>Результат обучения: 13) Выполнять монтаж заземляющих устройств.</p>		
			Критерии оценки	<p>1. Характеризует заземляющих устройств и соблюдает технологию монтажа заземляющих устройств.</p> <p>2. Выполняет монтаж заземляющих устройств в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов.</p> <p>3. Выполняет комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.</p> <p>4. Заделывает проходы для всех видов проводок и шин заземления.</p> <p>5. Производит монтаж сетей заземления и зануляющих устройств</p> <p>6. Знает устройство порохового инструмента и правила ухода за пороховым инструментом.</p>		
ПК 6. Проводить обслуживание электрооборудования зданий и сооружений	ПМ 06. Обслуживания электрооборудования зданий и сооружений	Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получать навыки и знания, необходимые для выпол-	Результат обучения: 1) Проводить испытания материалов.	Критерии оценки:	<p>1. Классифицирует виды и способы проведения испытания материалов.</p>	<p>Электротехнические материалы</p> <p>Электрические измерения</p> <p>Эксплуатация, ре-</p>

		<p>нения регулировочных и испытательных работ. В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают: назначение и виды наладочных работ: пусковые наладочные работы. планово- предупредительные эксплуатационные наладочные работы; методы выявления дефектов электрооборудования; методы выявления дефектов в механической части; магнитопроводах, контактных соединениях, изоляции, схемах соединения; общую классификацию измерительных приборов; схемы включения приборов в электрическую цепь; общую классификацию измерительных приборов; схемы включения приборов в электрическую цепь; документацию на техническое обслуживание приборов; систему эксплуатации и поверки приборов; общие правила техниче-</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Определяет электрическую прочность жидких диэлектриков.</li> <li>3. Определяет электрическую прочность твердых диэлектриков.</li> <li>4. Соединяет, оконцовывает и присоединяет провода.</li> <li>5. Припаивает наконечники к жилам проводов.</li> <li>6. Маркирует проложенные трубы и отводы.</li> </ol>	<p>монтаж и наладка электрооборудования электрических сетей Релейная защита Производственное обучение</p>	
			<p>Результат обучения: 2) Выполнять измерения электрических величин.</p>			
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Выполняет измерения основных параметров и характеристик электрических цепей, основных электрических величин, характеристик электрических и магнитных полей.</li> <li>2.Измеряет ток, напряжение, мощность, электрическую энергию, коэффициент мощности, частоту в различных электрических цепях и устройствах.</li> <li>3.Измеряет малые, средние, большие сопротивления, сопротивления изоляции и заземления различными способами и методами.</li> <li>4.Измеряет индуктивность, взаимную индуктивность и емкость.</li> </ol>		
			<p>Результат обучения: 3) Выполнять специальные измерения.</p>			
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Выполняет измерения в кабельных и воздушных линиях.</li> <li>2.Определяет места повреждения</li> </ol>		

		<p>ского обслуживания измерительных приборов; методы проверки изоляции цепей и аппаратов вторичной коммутации; методы определения полярности обмоток электродвигателей и трансформаторов; последовательность проведения испытаний; правила и инструкции по заполнению документации результатов испытаний; правила техники безопасности при испытании и пробном пуске машин; методику проверки и испытания токопроводов; методику проведения испытания силовых кабелей. В результате изучения модуля обучающиеся учатся: при наладочных и испытательных работах: производить оценку состояния электрооборудования по результатам проверок измерений и испытаний; производить оформление</p>		<p>воздушных и кабельных линий. 3.Измеряет неэлектрические величины электрическими методами. 4.Соблюдает принципы телеизмерений.</p>	
			<p>Результат обучения: 4) Производить оценку состояния действующего электрооборудования.</p>		
			<p>Критерии оценки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеризует назначение и виды пуско наладочных работ и соблюдает организацию наладочных работ</li> <li>2. Выполняет включения приборов в электрическую цепь.</li> <li>3.Использует методы выявления дефектов электрооборудования.</li> <li>4. Производит оценку состояния электрооборудования по результатам проверок измерений и испытаний.</li> <li>5. Производит оформление протоколов проверки и испытаний, отчетов и результатов оценки состояния электрооборудования.</li> <li>6. Выполняет дефектовку электрооборудования.</li> </ol>	
			<p>Результат обучения: 5) Производить измерения при производстве наладочных работ.</p>		
			<p>Критерии оценки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1..Заполняет документацию на техническое обслуживание приборов.</li> <li>2. Понимает систему эксплуатации и поверки приборов.</li> </ol>	

		<p>протоколов проверки и испытаний, отчетов;          производить оформление результатов оценки состояния электрооборудования;          проводить электрические измерения;          снимать показания приборов;          определять соответствия номинальных параметров электродвигателя паспортным данным;</p>		<p>3. Характеризует общие правила технического обслуживания измерительных приборов.          4. Проводит электрические измерения.          5. Производит фиксацию показаний приборов.          6. Проводит измерения характеристик изоляции масляного трансформатора определением коэффициента абсорбции и тангенса угла диэлектрических потерь.          7. Выполняет измерения при производстве наладочных работ.</p>	
		<p>включать и соблюдать нагрузочные режимы при испытании и пробном пуске электрооборудования;          проводить испытания электрооборудования;          заполнять технологическую документацию;          проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;          демонстрировать практические навыки сборки схем для производства пусконаладочных работ;</p>	<p>Результат обучения: 6) Производить общие проверки и испытания электрооборудования.</p> <p>Критерии оценки</p>	<p>1. Принимает методы испытания изоляции повышенным напряжением переменного и выпрямленного тока и цепей и аппаратов вторичной коммутации.          2. Умеет производить испытание изоляции обмоток трансформатора повышенным напряжением.          3. Соблюдает правила и инструкции по заполнению документации результатов испытаний.          4. Выполняет правила техники безопасности при испытании и пробном пуске машин.          5. Выполняет общие проверки и испытания электрооборудования.          6. Очищает и протирает оборудова-</p>	

		<p>пользоваться документацией на технические испытания электрооборудования.</p>		<p>ния и окрашивает оборудования. 7.Знает электрические схемы монтируемых устройств и цепей</p>		
			<p>Результат обучения: 7) Классифицировать действия релейных защит.</p>			
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Знание назначений релейной защиты 2. Классифицирует защиты 2. Применяет защиту в профессиональной деятельности</p>		
			<p>Результат обучения: 8) Производить проверку и испытание аппаратуры распределительных устройств.</p>			
			<p>Критерии оценки</p>	<p>1. Использует методику проведения испытаний разъединителя, короткозамыкателя и отделителя , токопроводов, аппаратуры распределительных устройств, силовых кабелей и высоковольтных выключателей. 2. Проводит испытания электрооборудования. 3. Заполняет документацию. 4. Пользуется документацией на технические испытания электрооборудования. 5. Выполняет проверку и испытание аппаратуры распределительных устройств. 6. Владеет устройством применяемых приборов, аппаратов и инструментов 7. Владеет нормами охраны труда</p>		

				при проведении окрасочных работ.	
ПК 7. Выполняет основные виды работ по квалификации электромонтажника по распределительным устройствам	ПМ 07 Выполнение основных видов работ по квалификации электромонтажника по распределительным устройствам в строительстве	<p>Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получать навыки, необходимые для освоения обучающимися практических профессиональных умений в рамках модулей ПМ 01 – СМ 07 по основным видам профессиональной деятельности для освоения повышенного уровня квалификации «0902012 Электромонтажник по распределительным устройствам».</p> <p>С целью овладения данной квалификацией студент в ходе производственной (технологической) практики приобретает практические навыки по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнению основных слесарных и слесарно - сборочных работ;</li> <li>выполнению работ по монтажу распределительных устройств и вторичных цепей;</li> <li>выполнению ремонта оборудования промыш-</li> </ul>	Результат обучения: 1) Выполнять работы по монтажу распределительных устройств и вторичных цепей		электрооборудование, монтаж и наладка электрооборудования, электрические измерения, профессиональная практика
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Производит выбор электрооборудования.</li> <li>2.Производит электромонтажные работы распределительных устройств и вторичных цепей.</li> <li>3.Умеет правильно организовать рабочее место.</li> <li>4.Выполняет работы по монтажу распределительных устройств и вторичных цепей.</li> <li>5.Приобретает навыки выполнения работ по монтажу распределительных устройств и вторичных цепей.</li> <li>6. Производит демонтаж простых аппаратов и приборов.</li> </ol>	
			Результат обучения: 2) Выполнять наладку и проверку электрооборудования		
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Производит оценку состояния монтируемого электрооборудования.</li> <li>2.Производит измерения при производстве пуско- наладочных работ.</li> <li>3.Производит общие проверки и испытания аппаратуры распределительных устройств.</li> <li>4.Умеет правильно организовать рабочее место.</li> </ol>	

		<p>ленных организаций.</p>		<p>5.Выполняет проверку и наладку электрооборудования.</p>		
			<p>Результат обучения: 3) Выполнять организацию эксплуатации электрооборудования</p>			
			<p>Критерии оценки</p>	<p>1.Выбирает технологическое оборудование в процессе эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.  2.Оформляет техническую документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.  3.Организовывает работы по эксплуатации и приемке смонтированного электрооборудования промышленного предприятия.  4.Соблюдает правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования промышленных организаций.  5.Умеет организовать рабочее место.  6.Выполняет организационные мероприятия по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.  7.Приобретает навыки выполнения работ по организации эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>		
			<p>Результат обучения: 4) Осуществляет контроль правильности эксплуатации электрооборудования</p>			

			<p>Критерии оценки</p>	<p>1.Производит прием в эксплуатацию вновь смонтированного электрооборудования, зануляющего и заземляющего устройства.  2.Производит монтаж электросхемы управления и защиты электропривода.  3.Определяет места повреждения в аппаратуре управления автоматизированного электропривода.  4.Составляет схемы соединений и подключений аппаратов управления, защиты электропривода.  5.Проводит точный анализ неисправностей электрооборудования.  6.Выполняет автоматическое управление электроприводом при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.  7.Владеет правилами строповки и перемещения обслуживаемого оборудования.</p>	
<p>Результат обучения: 5) Соблюдает безопасность при работе с электрооборудованием</p>			<p>Критерии оценки</p>	<p>1. Оценивает состояние техники безопасности на производственном объекте.  2. Использует средства индивидуальной защиты и специальную технику по охране труда.  3. Выполняет реанимационные мероприятия при оказании первой</p>	

				<p>медицинской помощи.</p> <p>4. Умеет организовать рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда.</p> <p>5. Выполняет организацию безопасных условий производства работ в электроустановках.</p> <p>6. Соблюдает требования по технике безопасности при производстве окрасочных работ нормы охраны труда при проведении окрасочных работ.</p>	
Квалификация «090104 3– Техник - электрик»					
ПК8 Выполнять работы по обслуживанию оборудования ПС	ПМ 08 Организация и выполнение работ по обслуживанию оборудования ПС	<p>Данный модуль даёт возможность получать навыки и знания, необходимые для управления и контроля за эксплуатацией электрическими сетями и электрооборудованием с применением расчётов деталей на прочность.</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают:</p> <p>основные понятия статики, кинематики и динамики;</p>	<p>Результат обучения: 1) Определять реакции плоской и пространственной системы сил и определять работу, мощность и коэффициент полезного действия.</p>	<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использует основные понятия статики в решении профессиональных задач.</li> <li>2. Определяет реакции стержневой и балочной системы.</li> <li>3. Определяет центр тяжести плоских геометрических фигур и стандартных профилей.</li> <li>4. Характеризует основные понятия кинематики и динамики.</li> <li>5. Определяет основные параметры механического движения.</li> <li>6. Определяет силу инерции, используя метод кинестатики и основные теоремы динамики.</li> </ol>	<p>Основы технической механики, Управление сетями электро-снабжения и связь Организация системы учета электроэнергии Электроснабжение промышленных предприятий</p>
			<p>Результат обучения: 2) Выполнять расчёты на прочность различных видов деформации.</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 электроснабжения;</p> <p>назначение, принципы действия и конструкции электрических аппаратов;</p> <p> типовые электрические схемы и соответствующие им кон-</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Демонстрирует знания основных положений о сопротивлениях материалов.</p> <p>2. Определяет геометрические характеристики плоских сечений.</p> <p>3. Выполняет проверочный, проекторочный и расчёт допустимой нагрузки при различных видах деформации.</p>	
		<p>Результат обучения: 3) Выполнять расчёты на прочность деталей машин.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<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>	
		<p>Результат обучения: 4) Производить управление сетями электроснабжения.</p>			
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует структуру автоматического и диспетчерского управления.</p> <p>2. Характеризует электрооборудование электрических сетей электроснабжения промышленных предприятий.</p> <p>3. Работает с технической документацией на электростанциях и подстанциях.</p> <p>4. Составляет схемы межцеховых и внутрицеховых электрических сетей.</p> <p>5. Выполняет типичные переключения.</p> <p>6. Организует работы по ликвида-</p>	

		<p>струкции распределительных устройств; При изучении модуля обучающиеся учатся:</p> <p>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;</p> <p>выбирать необходимое оборудование в зависимости от технических требований;</p> <p>выполнять расчет электрических нагрузок по узлам подстанции;</p> <p>рассчитывать мощность и выбирать электрооборудование приемников</p>		<p>ции аварий на подстанциях и линиях электропередачи. 7. Использует технические средства диспетчерского управления.</p>	
		<p>Результат обучения: 5) Организация и системы учета электроэнергии.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<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>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>Использует методы определения электрических нагрузок потребителей электрической энергии и схем электропитания. 2. Выполняет классификацию приемников электроэнергии по требуемой степени бесперебойности электроснабжения и режима работы. 3. Использует методику расчета сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока. 4. Использует методику расчета зазем-</p>		

		<p>электроэнергии; выбирать необходимое оборудование в зависимости от технических требований; работать с технической документацией на подстанциях; 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; составлять расчетную схему и схему замещения; определять параметры схемы замещения и уметь ее преобразовывать; составлять схемы замещения отдельных последовательностей и значения сопротивлений их элементов; определять токи и</p>		<p>ляющих устройств и их выполнение. 5. Составляет расчетную схему и схему замещения, определять и преобразовывать параметры схемы замещения. 6. Выполняет схемы электрических сетей промышленных предприятий. 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. 2. Разрабатывать проекты и простые схем, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам. 3. Выполнять проведение экспериментов и испытаний, подключение приборов, регистрация необходимых характеристик, параметров и обработка полученных результатов. 4. Выполнять подключение приборов, регистрация необходимых характеристик, параметров и обработка полученных результатов, используя в</p>	

		<p>напряжение при различных видах несимметричных коротких замыканий;</p> <p>определять электродинамическую стойкость электроаппаратов и шинных конструкций, термическую стойкость аппаратов и температуру нагрева шин;</p> <p>выполнять выбор сечения проводников по допустимому нагреву электрическим током, по экономической плотности тока.</p>		<p>работе современные технические средства.</p> <p>5. Производить наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем, и контролировать за его исправным состоянием.</p> <p>6. Проводить снятие показаний с приборов учета или проведение замеров с помощью средств измерения.</p> <p>7. Выполнять технических расчетов и предоставление данных замеров и результатов осмотров.</p>	
ПК 9 Выполнять работы по ведению технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования ПС	ПМ 09. Ведение технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования ПС	<p>Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получать навыки и знания, необходимые для выполнения технического обслуживания и ремонта оборудования линий электропередач, электрооборудования подстанций и распределительных сетей.</p> <p>При изучении модуля</p>	<p>Результат обучения: 1) Производить выбор электрооборудования подстанций и распределительных сетей.</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Характеризует выбор схемы подстанции.</p> <p>2.Производит выбор аппаратов и токоведущих 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 зазем-</p>	<p>Охрана труда</p> <p>Электрооборудование линий электропередач и подстанций.</p> <p>Электроснабжение</p> <p>Релейная защита.</p> <p>Производственное обучение</p>

		<p>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 собственных нужд подстанций, источники оперативного тока, систему измерений на подстанциях и защиту подстанций от перенапряжений;</p> <p>классификацию при-</p>		<p>ляющих устройств и их выполнение.</p> <p>6. Выполняет расчет электрических сетей по потере напряжения.</p> <p>7. Выполняет расчет заземляющих устройств.</p>	
		<p>Результат обучения: 2) Производить выбор электрооборудование линий электропередачи.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<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>		
		<p>Результат обучения: 3) Производить противоаварийную автоматику.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует работу схем автоматического повторного включения и автоматического 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>емников электроэнергии по требуемой степени бесперебойности электроснабжения и режима работы;</p> <p>методику расчета электрических сетей 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;</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>	
			Критерии оценки:	<p>1.Использует аппаратуру для проверки защиты и автоматики.</p> <p>2.Использует методы прозвонки контрольных кабелей.</p> <p>3. Соблюдает общие рекомендации при проверке электрических характеристик реле по месту установки величин и работе контактов.</p> <p>4. Характеризует назначение и способы проверки защиты первичным током от однофазных нагрузочных трансформаторов.</p> <p>5. Снимает векторные диаграммы токов и напряжений.</p> <p>6. Строит векторные диаграммы.</p> <p>7. Выполняет прозвонку контрольных кабелей.</p> <p>8. Снимает векторные диаграммы токов и напряжений.</p>	
				<p>Результат обучения: 5) Производить расчет электрического освещения.</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Обладает знаниями о современных источниках света, их устройстве, принципе работы, правил техники безопасности при их обслуживании.</p>	

		<p>довании напряжения до 1000 В; основные световые величины и их единицы измерения; современные осветительные приборы для различных источников света, их устройство, область применения; основные принципы проектирования осветительной части осветительных установок; основные методы расчета; способы защиты и выбор проводниковой продукции для осветительных установок. При изучении модуля обучающиеся учатся при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования линий электропередач, подстанций и распределительных сетей: производить расчеты токов короткого замыкания. производить расчет</p>		<p>2 Характеризует современные осветительные приборы для различных источников света, их устройство, область применения. 3. Выбирает необходимое оборудование в зависимости от технических требований. 4. Выполняет расчет освещенности 5. Располагает светильники и составляет схему их электроснабжения. 6. Выполняет подключение светильников к сети 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. 2. Проводить работы по систематизации, обработке и подготовке данных для составления отчетов о работ и и оформлять протоколы, акты, отчеты, заключения. 3. Выполнять работы по сбору, обработке и накоплению исходных</p>	

		<p>электрических сетей по потере напряжения; производить расчет сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока;</p> <p>производить расчет заземляющих устройств и их выполнение.</p>		<p>материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.</p> <p>4. Подготовить итоговые и промежуточные таблицы, диаграммы, графики по учитываемым, планируемым и анализируемым показателям, сводные технические и статистические отчетности и оформлять плановые и отчетные документации.</p> <p>4. Подготовить справочную информацию о ходе выполнения утвержденных планов и графиков.</p> <p>5. Принимать, обрабатывать, регистрировать и обеспечивать учет и хранение поступающей документации.</p> <p>6. Формировать заявки на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования ПС.</p> <p>7. Вести учет прохождения документов и контроль сроков исполнения.</p>	
ПК 10. Выполнять организацию деятельности производственного подразделения	ПМ 10. Организация деятельности производственного подразделения	<p>Краткий обзор модуля: Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получать навыки и знания, необходимые для организации деятельности производственного подразделения</p> <p>В результате изучения</p>	<p>Результат обучения: 1) Рассчитывать технико-экономические показатели деятельности предприятия.</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Понимает сущность рыночных реформ.</p> <p>2. Характеризует структуру управления предприятий.</p> <p>3. Использует основы планирования.</p> <p>4. Анализирует пути развития экономики Республики Казахстан.</p> <p>5. Анализирует эффективность реформ в Республике Казахстан.</p>	Экономика отрасли

		<p>содержания модуля обучающиеся осваивают:</p> <p>сущность рыночных реформ;</p> <p>структуру управления предприятий;</p> <p>основы планирования;</p> <p>метод расчёта тепловых и электрических станций;</p> <p>пути развитие экономики Республики Казахстан;</p> <p>механизм управления предприятием;</p> <p>положение о служебных обязанностях мастера участка;</p> <p>основные направления менеджмента;</p> <p>основы производственной психологии;</p> <p>методы расчета производительности труда;</p> <p>все виды производственных ресурсов;</p> <p>классические формы оплаты труда;</p> <p>тарифную, бестарифную и рейтинговую</p>		<p>6..Анализирует эффективность планирования</p> <p>7.. Выполняет расчеты технико-экономические показатели.</p>	
				<p>Результат обучения: 2) Соблюдать принципы менеджмента на предприятиях энергетики.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1 Характеризует механизм управления предприятием.</p> <p>2. Формулирует положения о служебных обязанностях мастера участка.</p> <p>3. Характеризует основные направления менеджмента.</p> <p>4. Понимает строение менеджмента.</p> <p>5.Использует основы производственной психологии.</p> <p>6. Руководит первичным звеном управления;</p> <p>7. Умеет ориентироваться в иерархии управления</p>	
				<p>Результат обучения: 3) Определять производительность труда и рассчитывать заработную плату.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1 Владеет методами расчета производительности труда.</p> <p>2. Классифицирует виды производственных ресурсов.</p> <p>3. Характеризует классические формы оплаты труда.</p> <p>4.Понимает тарифную, бестарифную и рейтинговую оплату труда.</p> <p>5. Рассчитывает производительность труда.</p> <p>6. Занимается организацией снабжение</p>	

		<p>оплату труда; издержки производства; расходы предприятия; их виды и классификацию; виды доходов предприятия; 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;</p> <p>классификацию инвестиций; сущность капитальных вложений на теплоэлектроцентралях, гидроэлектростанциях, подстанции;</p> <p>основы сметного дела;</p> <p>основные показатели основных производ-</p>		<p>и сбыта. 7. Понимает начисление оплаты труда по формам.</p>	
		<p>Результат обучения: 4) Рассчитывать инвестиции в капитальное строительство.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>		<p>1.Понимает классификацию инвестиций. 2. Определяет сущность капитальных вложений на теплоэлектроцентралях, гидроэлектростанциях, подстанции. 3.Использует основы сметного дела. 4. Рассчитывает сметную стоимость строительно - монтажных работ на оборудование станций и подстанций. 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. 2. Характеризует состав и структуру оборотных средств. 3. Характеризует пути экономии материальных средств и характеризует виды запасов. 4. Отличает основные производственные фонды по видам. 5. Выполняет расчет амортизационных отчислений основных производственных фондов. 6. Определяет показатели основных производственных фондов на участке. 7. Определяет показатели кругооборота</p>	

		<p>ственных фондов;  состав и структуру оборотных средств;  пути экономии материальных средств;  виды запасов</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся учатся по организации деятельности производственного подразделения:</p> <p>анализировать эффективность реформ в Республике Казахстан;  ориентироваться в иерархии управления;  анализировать эффективность планирования;  руководить первичным звеном управления;  формировать первичный коллектив;  ориентироваться в производственных ситуациях;  ориентироваться в тарифах и расценках;  выполнять расчет тарифов на оплату электрической и тепловой</p>		<p>оборотных средств.</p>	
--	--	---	--	---------------------------	--

		<p>энергии;          рассчитать сметную стоимость строительных - монтажных работ на оборудование станций и подстанций;          отличать основные производственные фонды по видам.</p>			
ПК 11 Выполнять основное виды работ техника-электрика	ПМ 11 Преддипломная практика	<p>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 ма-</p>	<p>Результат обучения: 1) Дублировать работу мастера участка энергетической службы предприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования производственных механизмов.</p>	Профессиональная практика	
			Критерии оценки:		<p>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.</p>
			Результат обучения: 2) Осуществлять сбор исходного материала для дипломного проектирования.		Критерии оценки

		<p>стера энергетической службы предприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования производственных механизмов;</p> <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 квалификаци-</p>		<p>соответствии нормативно технической документацией.</p> <p>2. Осуществляет сбор исходного материала для дипломного проектирования в соответствии с заданием на дипломное проектирование.</p> <p>3. Приобретает навыки работы с нормативно технической документацией, справочной литературой.</p>	
			<p>Результат обучения: 3) Выполнять расчёты основных технико - экономических показателей производственного подразделения.</p> <p>Критерии оценки</p>	<p>1.Составляет калькуляции затрат на производство и реализацию продукции.</p> <p>2.Составляет сметную документацию, используя нормативно справочную литературу</p> <p>3.Рассчитывает основные показатели производительности труда.</p> <p>4. Выполняет расчеты основных технико - экономических показателей производственного подразделения.</p>	

		<p>ей студент в ходе преддипломной практики должен приобрести практические навыки:</p> <p>осуществления организации работы производственного подразделения по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>осуществления сбора исходного материала для дипломного проектирования.</p>			
--	--	--	--	--	--

Примечание:

\*Типовая учебная программа разработана на основе профессиональных стандартов: «Строительство распределительных объектов для обеспечения электроэнергией», «Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей».

Используемые аббревиатуры:

БК - базовая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

БМ - базовый модуль;

ПМ - профессиональный модуль.