

**ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**послесреднего образования по специальности 0902000 «Электроснабжение (по отраслям)»**

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика  
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (по отраслям)  
 Квалификации: 090201 2 Электромонтажник по распределительным устройствам  
 090202 2 Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств  
 090204 4 – Прикладной бакалавр электроснабжения

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

Индекс	Модули и виды учебной деятельности	Кол-во кредитов	Форма контроля		Объем учебного времени (часы)							Распределение по курсам
			Экзамен	Дифференцированный зачет	всего часов	по видам обучения			по формам организации обучения			
						Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы, курсовые проекты и	производственное обучение и профессиональная практика	Аудит-х, контактных	СРО		
										СРОП	СРОС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>БМ</b>	<b>Базовые модули</b>	<b>26</b>			<b>780</b>				+	+	+	
	1. Обязательный компонент	<b>20</b>			<b>600</b>	295	305		<b>260</b>	<b>260</b>	<b>80</b>	
БМ 01	Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности	+	+		+	+	+		+	+	+	1.

БМ 02	Применение информационно-коммуникативных технологии	+	+		+	+	+		+	+	+	1.
БМ 03	Развитие и совершенствование физических качеств	+	+	+	+	+	+		+	+		1-3.
БМ 04	Понимание современной истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе	+	+		+	+	+		+	+	+	1
БМ 05	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	+		+	+	+			+	+	+	2
БМ 06	Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности	+		+	+	+			+	+	+	2
	<b>2. Компонент по выбору*</b>	<b>6</b>			<b>180</b>	+	+		+	+	+	<b>1-3.</b>
	<b>Профессиональные модули, в том числе производственное обучение</b>	<b>140</b>			<b>4200</b>	+	+	<b>2070</b>	+	+	+	1-3
	<b>1. Обязательный компонент</b>	<b>34</b>			<b>1020</b>	330	90	<b>600</b>	<b>315</b>	<b>551</b>	<b>154</b>	
	<i>Квалификация "090202 2 Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств"</i>	20			600	210	30	360	255	255	90	
ПМ 01	Выполнение слесарно – сборочных и такелажных работ	+			+	+		+	+	+	+	
ПМ 02	Выполнение электромонтажных работ осветительной сети	+	+	+	+	+	+		+	+	+	1.
ПМ 03	Выполнение монтажа и ремонта электрооборудования	+	+	+	+	+		+	+	+	+	1.
ПМ 04	Выполнение основных видов работ по квалификации «Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств»	+						+	+	+	+	1

	<i>Квалификация "090201 2 Электромонтажник по распределительным устройствам"</i>	22			660	120	60	240	60	296	64	
ПМ 05	Выполнение монтажа распределительных устройств и вторичных цепей	+	+	+	+	+	+		+	+	+	1.
ПМ 06	Ремонт распределительных устройств, аппаратов и приборов вторичных цепей	+	+	+	+	+	+		+	+	+	1.
ПМ 07	Выполнение основных видов работ по квалификации «Электромонтажник по распределительным устройствам»	+						+	+	+	+	1
	<b>2. Компонент по выбору*</b>	<b>10</b>			<b>300</b>				+	+	+	1
	<i>Квалификация "0902044 - Прикладной бакалавр электроснабжения"</i>											
	<b>1. Обязательный компонент</b>	<b>85</b>			<b>2550</b>	<b>480</b>	<b>600</b>	<b>1470</b>	<b>425</b>	<b>1573</b>	<b>552</b>	
ПМ 08	Применение основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+		+	+	+	2.
ПМ 09	Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание энергетического оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2.
ПМ 10	Электроснабжение, управление и контроль эксплуатации электрических сетей и электрооборудования промышленных предприятий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2
ПМ 11	Организация деятельности производственного подразделения и технико - экономическое обоснование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3.
ПМ 12	Выполнение прикладного программирования в электроэнергетике	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
ПМ 13	Управление энергетическим хозяйством предприятия	+	+		+	+	+		+	+	+	3

ПМ 14	Внедрение нетрадиционных источников электроэнергии	+	+		+	+	+		+	+	+	3
ПП	Преддипломная практика								+			
ДП	Дипломное проектирование**								+			
	2. Компонент по выбору*	<b>11</b>			<b>330</b>				+	+	+	2-3.
ПА	Промежуточная аттестация	11			330				324		6	1-3.
ИА	Итоговая аттестация	3			90				72		18	3.
	<b>Итого на обязательное обучение:</b>	<b>180</b>			<b>5400</b>				<b>4320</b>		<b>1080</b>	
К	Консультация	10			300							
Ф	Факультативные занятия	11			330							
	<b>ВСЕГО:</b>				<b>6030</b>							

**Примечание:**

\* Компонент по выбору учитывает специфику социально-экономического развития конкретного региона и потребности рынка труда, а также индивидуальные интересы самого обучающегося. Компонент по выбору формируется по предложениям работодателей и партнеров организации образования, предметно-цикловых комиссий/кафедр.

\*\* При проведении итоговой аттестации в форме экзамена, часы дипломного проектирования перераспределяются в профессиональные модули.

БМ – базовые модули;

ПМ - профессиональные модули;

ПП – преддипломная практика;

ДП - дипломное проектирование;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА - итоговая аттестация;

К - консультации;

Ф - факультативы.

**ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**послесреднего образования по специальности 0902000 «Электроснабжение (по отраслям)»**

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика  
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (по отраслям)  
 Квалификации: 090204 4 – Прикладной бакалавр электроснабжения

Форма обучения: очная  
 Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев на базе  
 технического и профессионального образования

Индекс	Модули и виды учебной деятельности	Кол-во кредитов	Форма контроля		Объем учебного времени (часы)							Распределение по курсам	
			Экзамен	Дифференцированный зачет	всего часов	по видам обучения			по формам организации обучения				
						Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы, курсовые проекты и работы	производственное обучение и профессиональная практика	Аудит-х, контактных	СРО			
										СРОП	СРОС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>БМ</b>	<b>Базовые модули</b>	<b>15</b>			<b>450</b>				+	+	+		
	1. Обязательный компонент	<b>12</b>			<b>360</b>	+	+		<b>170</b>	<b>110</b>	<b>80</b>		

БМ 03	Развитие и совершенствование физических качеств	+	+		+				+	+	+	1-2.
БМ 05	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	+	+	+	+				+	+	+	1.
БМ 06	Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности	+	+		+				+	+	+	1
	<b>2. Компонент по выбору*</b>	<b>3</b>			<b>90</b>				<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>1-3.</b>
	<b>Профессиональные модули, в том числе производственное обучение</b>	<b>96</b>			<b>2880</b>				<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	
	1. Обязательный компонент	<b>85</b>			<b>2550</b>	<b>480</b>	<b>600</b>	<b>1470</b>	<b>425</b>	<b>1573</b>	<b>552</b>	
ПМ 08	Применение основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+		+	+	+	1
ПМ 09	Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание энергетического оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
ПМ 10	Электроснабжение, управление и контроль эксплуатации электрических сетей и электрооборудования промышленных предприятий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
ПМ 11	Организация деятельности производственного подразделения и технико - экономическое обоснование	+	+	+	+	+	+	+				2
ПМ 12	Выполнение прикладного программирования в электроэнергетике	+	+	+	+	+	+	+				2
ПМ 13	Менеджмент в электроэнергетике	+	+		+	+	+		+	+	+	2
ПМ 14	Внедрение нетрадиционных	+	+		+	+	+		+	+	+	2

	источников электроэнергии											
ПП	Преддипломная практика	+		+	+			+		+	+	1-2.
ДП	Дипломное проектирование**	+			+			+				2.
	2. Компонент по выбору*	<b>11</b>			<b>330</b>				+	+	+	1-2.
ПА	Промежуточная аттестация	6			<b>180</b>			180				1-2.
ИА	Итоговая аттестация	3			<b>90</b>			72			18	2.
	<b>Итого на обязательное обучение:</b>	<b>120</b>			<b>3600</b>			<b>2880</b>			<b>720</b>	
К	Консультация	6			180							
Ф	Факультативные занятия	8			240							
	<b>ВСЕГО:</b>				<b>4020</b>							

**Примечание:**

\* Компонент по выбору учитывает специфику социально-экономического развития конкретного региона и потребности рынка труда, а также индивидуальные интересы самого обучающегося. Компонент по выбору формируется по предложениям работодателей и партнеров организации образования, предметно-цикловых комиссий/кафедр.

\*\* При проведении итоговой аттестации в форме экзамена, часы дипломного проектирования перераспределяются в профессиональные модули.

БМ – базовые модули;

ПМ - профессиональные модули;

ПП – преддипломная практика;

ДП - дипломное проектирование;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА - итоговая аттестация;

К - консультации;

Ф - факультативы.

**ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**послесреднего образования по специальности**

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика  
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (по отраслям)  
 Квалификации: 090204 4 – Прикладной бакалавр электроснабжения

Форма обучения: очная  
 Нормативный срок обучения: 10 месяцев на базе  
 технического и профессионального образования

Индекс	Модули и виды учебной деятельности	Кол-во кредитов	Форма контроля		Объем учебного времени (часы)							Распределение по курсам
			Экзамен	Дифференцированный зачет	всего часов	по видам обучения			по формам организации обучения			
						Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы, курсовые проекты и работы	производственное обучение и профессиональная практика	Аудит-х, контактных	СРО		
										СРОП	СРОС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>БМ</b>	<b>Базовые модули</b>	<b>4</b>			<b>120</b>	<b>30</b>	<b>90</b>		+	+	+	
	1. Обязательный компонент	<b>3</b>			<b>90</b>	+	+		<b>40</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	
БМ 01	Развитие и совершенствование физических	3	+	+	+	+	+		+	+	+	1

	качеств											
	<b>2. Компонент по выбору*</b>	<b>1</b>			<b>30</b>	+	+		+	+	+	<b>1</b>
	<b>Профессиональные модули, в том числе производственное обучение</b>	<b>51</b>			<b>1530</b>	+	+	+	+	+	+	
	1. Обязательный компонент	<b>46</b>			<b>1380</b>	<b>240</b>	<b>390</b>	<b>750</b>	<b>240</b>	<b>806</b>	<b>334</b>	
ПМ 11	Организация деятельности производственного подразделения и технико - экономическое обоснование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
ПМ 12	Выполнение прикладного программирования в электроэнергетике	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
ПМ 13	Управление энергетическим хозяйством предприятия	+	+	+	+	+	+		+	+	+	1
ПМ 14	Внедрение нетрадиционных источников электроэнергии	+	+	+	+	+	+		+	+	+	1
ПП	Преддипломная практика	+		+	+			+	+	+	+	1
ДП	Дипломное проектирование**	+		+	+			+	+	+	+	1
	2. Компонент по выбору*	<b>5</b>			<b>150</b>				+	+	+	1
<b>ПА</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	3			<b>90</b>				72		18	1
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	2			<b>60</b>				54	+	6	1
	<b>Итого на обязательное обучение:</b>	<b>60</b>			<b>1800</b>				<b>1440</b>		<b>360</b>	
<b>К</b>	Консультация	3			90							
<b>Ф</b>	Факультативные занятия	4			120							
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>67</b>			<b>2010</b>							

**Примечание:**

\* Компонент по выбору учитывает специфику социально-экономического развития конкретного региона и потребности рынка труда, а также индивидуальные интересы самого обучающегося. Компонент по выбору формируется по предложениям работодателей и партнеров организации образования, предметно-цикловых комиссий/кафедр.

\*\* При проведении итоговой аттестации в форме экзамена, часы дипломного проектирования перераспределяются в профессиональные модули.

БМ – базовые модули;  
ПМ - профессиональные модули;  
ПП – преддипломная практика;  
ДП - дипломное проектирование;  
ПА - промежуточная аттестация;  
ИА - итоговая аттестация;  
К - консультации;  
Ф - факультативы.

## ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА послесреднего образования

Код и профиль образования: 0900000 – Энергетика  
 Специальность: 0902000 – Электроснабжение (по отраслям)  
 Квалификации: 090201 2 – Электромонтажник по распределительным устройствам  
 090202 2 – Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств  
 090204 4 – Прикладной бакалавр электроснабжения

Базовые и профессиональные компетенции	Наименование модуля	Краткий обзор модуля	Результаты обучения и критерии оценки	Дисциплины, формирующие модуль	
<b>Базовые модули</b>					
БК 01. 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 языка и профессиональной лексики.</p> <p>При изучении модуля</p>	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языка для общения в сфере своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Профессиональный казахский (русский) язык</p> <p>Профессиональный иностранный язык</p>	
			Критерии оценки:		<p>1. Владеет лексико-грамматическим материалом по специальности, необходимым для профессионального общения.</p> <p>2. Применяет терминологию по специальности.</p>
			<p>Результат обучения:</p> <p>2) Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов.</p>		
			Критерии оценки:		<p>1. Читает и переводит (со словарем) тексты профессиональной</p>

		обучающиеся должны владеть лексическим и грамматическим минимумом казахского (русского) и иностранного языка, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности.	направленности.	
			Результат обучения: 3) Вести профессиональную диалогическую речь на казахском (русском) и иностранном языках.	
			Критерии оценки: 1. Высказывается логически и последовательно в соответствии с ситуацией. 2. Ведет диалог в процессе профессионального общения.	
БК 02. Применять информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности	БМ 02 Применение информационно-коммуникативных технологий	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для обработки текстовой, цифровой, графической и звуковой информации необходимой для подготовки дидактических материалов (варианты заданий, таблицы, чертежи, схемы, рисунки).</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: основы информатики, алгоритмизации, компьютерной техники; операционные системы и сервисные программы; текстовые и табличные процессоры; базы данных; сети ЭВМ; принципы работы в Сети интернет; При</p>	<p>Результат обучения: 1) Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Критерии оценки: 1. Понимает сущность и значение информации для решения задач электроэнергетики и электротехники. 2. Применяет принципы поиска и получения информации, средства поиска и получения информации, основные поисковые системы сети, механизмы и алгоритмы поиска. 3. Применяет программные продукты, ориентированные на решение научных и проектно-конструкторских задач в</p>	Основы компьютерной технологии

		изучении модуля обучающиеся должны выработать умения при работе с важнейшими программными продуктами, используемыми в электроэнергетике, электротехнике и современных информационных технологиях.		<p>области электроэнергетики.</p> <p>4. Применяет основные методы, средства и способы получения, хранения и переработки информации электротехнического характера.</p> <p>5. Владеет современными образовательными и информационными технологиями для приобретения новых знаний.</p> <p>6. Использует современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности.</p> <p>7. Использует различные виды интерфейсов для сбора и обработки информации.</p> <p>8. Проектирует локальные сети на базе интернет-технологий, с использованием специализированных адаптеров и модемов, телекоммуникационных технологий.</p>	
БК 03. Развивать и совершенствовать физические	БМ 03. Развитие и совершенствование физических	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимых для совершенствования	Результат обучения: 1) Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни.		Физическая культура
			Критерии	1. Владеет основами	

качества	качеств	<p>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 образа жизни.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся должны: 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>	оценки:	<p>культуры здорового образа жизни.</p> <p>2. Характеризует физиологические основы деятельности систем дыхания, кровообращения и энергообеспечения при мышечных нагрузках.</p> <p>3. Выполняет комплекс упражнений по общефизической подготовке.</p> <p>4. Соблюдает культуру здорового образа жизни в повседневной жизни.</p>
			<p>Результат обучения:</p> <p>2) Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности.</p>	
			Критерии оценки:	<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>Результат обучения:</p>	

			3) Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях.	
			Критерии оценки:	<p>1. Понимает причины возникновения травмы во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма.</p> <p>2. Оказывает доврачебную медицинскую помощь при травмах.</p>
БК 04. Понимать современную историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе	БМ 04 Понимание современной истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимых для развития национального самосознания, понимания сущности и закономерностей исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: хронологические границы и сущность основных исторических периодов Казахстана.	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Понимать основные исторические события.</p>	История Казахстана
			Критерии оценки:	
			<p>1. Понимает сущность исторических событий и хронологий, происходивших с древности до настоящего времени.</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>	
			Результат обучения:	
			2) Определять причинно-следственные связи	

			исторических событий.	
			Критерии оценки:	1. Определяет основные факты, процессы и явления, отражающие и характеризующие целостность и системность истории Казахстана. 2. Устанавливает связь между историческими событиями.
			Результат обучения:	3) Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации.
			Критерии оценки:	1. Владеет историей отечественной культуры, ценности традиционной казахской культуры. 2. Понимает роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации. 3. Характеризует культурные достижения независимого Казахстана.
БК 05. Понимать правовые основы, осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические,	БМ 05 Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	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.	Результат обучения:	1) 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
			Результат обучения:	
				Основы философии Культурология Основы права Основы социологии и политологии

конфессиональные и культурные различия			2) Определять соотношение в жизни человека таких философских категорий, как свобода и ответственность, материальные и духовные ценности.	
			Критерии оценки:	<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, формулирует собственную точку зрения по данным.</p>
			Результат обучения: 3) Применять морально нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию.	
			Критерии оценки:	<p>1. Характеризует формы, типы и историю различных культур и цивилизаций.</p> <p>2. Понимает историю и современное состояние мировых и традиционных религий.</p>

				<p>3. Отличает экстремистскую радикальную и террористическую идеологию.</p> <p>4. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	
				<p>Результат обучения:</p> <p>4) Владеть основными понятиями о праве и государственно правовых явлениях.</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Понимает сущность и основные признаки права.</p> <p>2. Владеет понятиями и соблюдает принципы законности и правопорядка.</p>	
				<p>Результат обучения:</p> <p>5) Владеть сведениями об основных отраслях права.</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Понимает правовой статус в формировании личности гражданина в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан.</p> <p>2. Характеризует методы административного регулирования.</p> <p>3. Понимает необходимость ответственности за административные и коррупционные правонарушения.</p> <p>4. Владеет основными положениями гражданского и семейного права.</p>	

			<p>5. Владеет информацией о видах налогов.</p> <p>6. Понимает уголовную ответственность и основания его наступления.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>6) Защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p>	
		Критерии оценки:	<p>1. Понимает права и обязанности работника согласно Трудовому кодексу.</p> <p>2. Различает материальную и дисциплинарную ответственность работника и работодателя.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>7) Владеть основными понятиями социологии и политологии.</p>	
		Критерии оценки:	<p>1. Владеет основными политологическими понятиями: власть, политическая система, политический режим, государство, формы государственного правления, формы государственного устройства, политические партии, партийные системы, политическая элита, политическое лидерство, геополитика.</p> <p>2. Владеет основными социологическими понятиями: социальные отношения, социальные явления, социальные процессы, социальный прогресс.</p>	

			3. Соотносит общие социальные и политические процессы и отдельные факты.	
			Результат обучения: 8) Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку.	
			Критерии оценки: 1. Понимает место и роль Казахстана в современном мире. 2. Характеризует структуру политической системы Республики Казахстан. 3. Понимает сущность и закономерности функционирования политической культуры.	
БК 06. Понимать основные закономерности и механизмы функционирования современной экономической системы	БМ 06. Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для формирования комплексного представления о закономерностях и механизмах функционирования современной экономической системы, о рыночных механизмах и методах государственного регулирования. В результате изучения модуля обучающиеся должны	Результат обучения: 1) Владеть основными вопросами в области экономической теории.	Основы экономики
			Критерии оценки: 1. Владеет экономическими терминами, понимает закономерности и принципы рыночной экономики. 2. Владеет основами экономики производства и потребления. 3. Характеризует налоговую политику государства. 4. Понимает источники инфляции и ее последствия.	
			Результат обучения: 2) Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия.	

		<p>освоить: основы экономической теории; общие основы экономических систем; основы макроэкономики; актуальные проблемы экономики; основные задачи «Зеленой экономики».</p> <p>При изучении модуля обучающиеся должны: понимать основные экономические вопросы.</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеризует основные этапы и содержание планирования.</li> <li>2. Выполняет необходимые экономические расчеты с применением математических методов.</li> <li>3. Определяет основные экономические показатели предприятия.</li> </ol>
			<p>Результат обучения:</p> <p>3) Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеризует тенденции развития мировой экономики.</li> <li>2. Понимает основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике</li> <li>3. Применяет основные методы подсчета валового внутреннего продукта и валового национального продукта.</li> </ol>
			<p>Результат обучения:</p> <p>4) Определять возможность успеха и риска предпринимательской деятельности.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеризует цели, факторы и условия развития предпринимательства.</li> <li>2. Характеризует современные</li> </ol>

				<p>организационно правовые формы предпринимательской деятельности в Казахстане.</p> <p>3. Понимает факторы, определяющие успех предпринимательской деятельности.</p> <p>4. Владеет основами составления бизнес плана.</p>	
<b>Профессиональные модули</b>					
<b>090202 2 Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств</b>					
ПК 01. Выполнять слесарно – сборочные и такелажные работы	ПМ 01 Выполнение слесарно – сборочных и такелажных работ	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для выполнения слесарно-сборочных и такелажных работ.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: свойства проводниковых материалов; маркировки сталей и чугуна, цветных металлов и сплавов; область применения сплавов;</p> <p>преимущества и недостатки всех видов обработки металлов и неметаллических материалов;</p> <p>требования к процессу обработки металлов и неметаллических материалов;</p> <p>основные понятия и законы</p>	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые при выполнении слесарно-сборочных работ.</p>	<p>Электротехническое материалы, Основы технической механики, Черчение, Инженерная графика; Охрана труда, Слесарная практика; Учебно-ознакомительная практика.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>		<p>1.Объясняет виды, свойства и области применения проводниковых материалов, используемых в производстве.</p> <p>2.Понимает характеристики проводниковых материалов, маркировки сталей и чугуна, цветных металлов, область применения сплавов.</p> <p>3. Определяет качество обработки металлов и неметаллических материалов. 4. Расшифровывает марки сталей и чугуна, цветных металлов и сплавов.</p>
			<p>Результат обучения:</p> <p>2) Проводит проверку и испытания жидких и</p>		

		<p>технической механики; сопротивления материалов, различных соединений; виды инструктажей по технике безопасности и противопожарной безопасности; инструкцию по оказанию первой помощи; основные требования производственной санитарии; классификацию помещений по условиям окружающей среды, степени опасности поражения людей электрическим током, степени пожаро - и взрывоопасности.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: классифицировать проводниковые материалы; расшифровывать марки сталей и чугуна, цветных металлов и сплавов; рассчитывать прочность деталей машин; проектировать виды соединений деталей машин; оформлять и читать чертежи общего вида и сборочные чертежи; выполнять эскизы и чертежи с помощью технических средств компьютерной графики.</p>	твердых диэлектриков.	
			Критерии оценки:	<p>1.Применяет виды и способы проведения испытания материалов.</p> <p>2.Определяет электрическую прочность жидких диэлектриков.</p> <p>3.Определяет электрическую прочность твердых диэлектриков.</p>
			<p>Результат обучения:</p> <p>3) Применять основные законы технической механики и виды соединения деталей для решения производственных задач</p>	
			Критерии оценки:	<p>1.Объясняет основные понятия статики, кинематики и динамики.</p> <p>2.Объясняет основные положения деталей машин</p> <p>3.Определяет реакции стержневой и балочной системы.</p> <p>4. Определяет центр тяжести плоских геометрических фигур и стандартных профилей.</p> <p>5.Определяет основные параметры механического движения.</p> <p>6. Определяет силу инерции, используя метод кинетостатики и основы теоремы динамики.</p> <p>7.Демонстрирует знания основных положений сопротивления материалов.</p> <p>8. Определяет геометрические характеристики плоских сечений.</p>
		Результат обучения:		

		<p>Выполнять правку на плите при помощи молотка; гибку по уровню губок тисок и на гибочных станках, рубку металла по уровню губок в тисках и на плите, заготовку шпильки М10,</p> <p>опиливание уголка полосы при помощи напильника, сверление отверстий на станке или ручной сверлильной машинкой, зенкерование и развертывание ранее просверленных отверстий, нарезание внутренней и наружной резьбы, сборку разъемных и неразъемных, подвижных и неподвижных соединений, шабрение, притирку и доводку деталей.</p>	<p>4) Применять основные законы кинематики и динамики при проектировании деталей машин.</p> <table border="1" data-bbox="1133 263 1859 598"> <tr> <td data-bbox="1133 263 1377 598">Критерии оценки:</td> <td data-bbox="1377 263 1859 598"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеризует основные понятия кинематики и динамики.</li> <li>2. Определяет основные параметры механического движения.</li> <li>3. Определяет силу инерции, используя метод кинестатики и основные теоремы динамики.</li> </ol> </td> </tr> </table> <p>Результат обучения:</p> <p>5) Выполнять расчёты на прочность деталей машин и их деформаций.</p> <table border="1" data-bbox="1133 710 1859 1268"> <tr> <td data-bbox="1133 710 1377 1268">Критерии оценки:</td> <td data-bbox="1377 710 1859 1268"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет проверочный, проектировочный расчёт допустимой нагрузки при различных видах деформации</li> <li>2. Выполняет расчёты на прочность разъемных и неразъемных соединений.</li> <li>3. Выполняет проектные расчёты передачи валов.</li> <li>4. Выполняет расчёты на прочность, передач, подшипников и валов.</li> <li>5. Выполняет подбор стандартных и нормализованных муфт и валов.</li> </ol> </td> </tr> </table> <p>Результат обучения:</p> <p>6) Проектируют различные виды соединений деталей машин</p>	Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеризует основные понятия кинематики и динамики.</li> <li>2. Определяет основные параметры механического движения.</li> <li>3. Определяет силу инерции, используя метод кинестатики и основные теоремы динамики.</li> </ol>	Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет проверочный, проектировочный расчёт допустимой нагрузки при различных видах деформации</li> <li>2. Выполняет расчёты на прочность разъемных и неразъемных соединений.</li> <li>3. Выполняет проектные расчёты передачи валов.</li> <li>4. Выполняет расчёты на прочность, передач, подшипников и валов.</li> <li>5. Выполняет подбор стандартных и нормализованных муфт и валов.</li> </ol>	
Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеризует основные понятия кинематики и динамики.</li> <li>2. Определяет основные параметры механического движения.</li> <li>3. Определяет силу инерции, используя метод кинестатики и основные теоремы динамики.</li> </ol>							
Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет проверочный, проектировочный расчёт допустимой нагрузки при различных видах деформации</li> <li>2. Выполняет расчёты на прочность разъемных и неразъемных соединений.</li> <li>3. Выполняет проектные расчёты передачи валов.</li> <li>4. Выполняет расчёты на прочность, передач, подшипников и валов.</li> <li>5. Выполняет подбор стандартных и нормализованных муфт и валов.</li> </ol>							

			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применяет правила оформления и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей.</li> <li>2. Демонстрирует знания условностей и упрощений, применяемых в чертежах.</li> <li>3. Применяет навыки машиностроительного черчения.</li> <li>4. Оформляет сборочные чертежи по эскизам.</li> </ol>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>7) Читать чертежи, схемы устройств и оборудования. Выполнять эскизы и чертежи деталей с помощью прикладных программ</p>	
			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Читает сборочные чертежи.</li> <li>2. Объясняет основные понятия о технических средствах.</li> <li>3. Демонстрирует знания компьютерной графики.</li> <li>4. Использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации.</li> <li>5. Выполняет схемы по специальности, используя средства технического черчения.</li> </ol>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>8) Выполнять требования к проведению такелажных работ, с применением грузоподъемных механизмов.</p>	

			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использует правила, регламент и положения, касающиеся проведения такелажных работ.</li> <li>2. Производит осмотр оборудования и выявление дефектов.</li> <li>3. Подготавливает рабочее место к выполнению работ</li> <li>4. Применяет правила распаковки и расконсервации подлежащего монтажу оборудования.</li> <li>5. Выполняет очистку и протирку оборудования от смазки.</li> <li>6. Различает характеристики грузоподъемных механизмов и средств малой механизации.</li> <li>7. Выполняет такелажные работы с применением грузоподъемных механизмов.</li> </ol>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>9) Соблюдать технику безопасности при выполнении слесарно – сборочных и такелажных работ.</p>	

			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применяет правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями</li> <li>2. Использует правила применения средств индивидуальной защиты.</li> <li>3. Применяет технику безопасности при резке, рубки, гибке и плавке металла.</li> <li>4. Определяет безотказность работы всех блокирующих устройств, обеспечивающих безопасные условия труда персонала</li> </ol>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>10) Выполнять плоскостную и пространственную разметку и типовые слесарно – сборочные операции.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понимает виды разметок: плоскостная и пространственная.</li> <li>2. Применяет инструменты и приспособления, применяемые при разметке.</li> <li>3. Применяет различные методы и средства измерения.</li> <li>4. Производит различные виды разметок.</li> <li>5. Пользуется инструментами и контрольно-измерительными приборами.</li> <li>6. Выполняет технические</li> </ol>	

			<p>измерения по чертежам.</p> <p>7. Применяет способы резки и рубки металла.</p> <p>8. Пользуется инструментами, применяемыми для резки, рубки и правки листового металла, применяет порядок правки.</p> <p>9. Классифицируют напильники и их применение</p> <p>10. Выполняет работы по опилванию металла, сверления и нарезание резьбы.</p> <p>11. Производит резку и рубку металла.</p> <p>12. Производит гибку и правку заготовок.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>11) Описывать методы организации и структуры предприятия</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует основное энергетическое и электротехническое оборудование системы электроснабжения на примере электростанции, подстанции, города, промышленного предприятия.</p> <p>2. Имеет практические навыки чтения и составления простейших принципиальных схем электрических установок.</p> <p>3. Объясняет основу организации и структуры</p>

			<p>энергетического хозяйства предприятия и его управлением.</p> <p>4. Характеризует функции основных подразделений предприятия.</p> <p>5. Объясняет специфику выбранной профессии.</p> <p>6. Объясняет основные вопросы стандартизации и качества, технико-экономических показателей электроэнергетической системы.</p> <p>7. Приобретает навыки описывать технологические схемы производства и распределения тепловой и электрической энергии.</p> <p>8. Формулирует должностные обязанности электрослесаря по ремонту электрооборудования распределительных устройств.</p> <p>9. Приобретает навыки описывать методы организации производственного процесса в первичных звеньях производственной структуры.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>12) Описывать технологию производства каждого участка и предприятия в целом.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует назначение каждого производственного участка в производственном</p>

				<p>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>ПК 02. Выполнять электромонтажные работы осветительной сети</p>	<p>ПМ 02 Выполнение электромонтаж ных работ осветительной сети</p>	<p>Данный модуль описывает результативность работы, знания и навыки, необходимые для выполнения электромонтажных работ осветительной сети. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: назначения и правила чтения и составления электрических схем их виды и типы; свойства и характеристики электрических и магнитных цепей; основные понятия и законы электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; методы расчета переходных и установившихся</p>	<p>Результат обучения: 1) Различать типы и виды схем, знать основные элементы электрооборудования на схемах</p>	<p>Черчение; Теоретические основы электротехники; Электроосвещение ; Электротехнические материалы; Охрана труда.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>		<p>1. Понимает виды и типы чертежей и схем (структурные, электрические принципиальные и монтажные схемы, схемы соединений и подключений)</p> <p>2. Применяет условно графические обозначения элементов чертежей и схем.</p> <p>3. Читает чертежи и схемы, применяемые при производстве электромонтажных работ осветительной сети.</p>
			<p>Результат обучения: 2) Применять основные законы и характеристики электрических цепей</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>		<p>1. Оценивает характеристики электрического и магнитного полей.</p> <p>2. Дает определение основных</p>

		<p>процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; основные светотехнические величины, источники света, схемы подключения различных типов источников света; особенности системы электроснабжения осветительных установок; сортаменты голых одножильных, многожильных и фасонных проводов;</p> <p>классификацию силовых кабелей по назначению, числу жил, роду изоляции, конструкции и материалу защитной оболочки;</p> <p>маркировку проводов и кабелей. При изучении модуля обучающиеся учатся: читать и различать принципиальные и профессиональные схемы; определять: сечение провода и кабеля; освещенность помещения; количество источников света; потерю напряжения осветительной сети; составлять схему осветительной сети. пайки и лужения медных жил; монтажа сетей открытой и скрытой электропроводки, подключения</p>		<p>законов и свойств электрических цепей.</p> <p>3. Дает определение основных законов и свойств магнитных цепей.</p> <p>4. Различает особенности цепей постоянного и переменного тока.</p> <p>5. Различает особенности линейных и нелинейных цепей.</p>	
		<p>Результат обучения:</p> <p>3) Выполнять расчет электрических цепей аналитическими и графическими методами</p>			
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Выполняет расчет линейных и нелинейных цепей постоянного тока.</p> <p>2. Выполняет расчет однофазных цепей переменного тока.</p> <p>3. Умеет рассчитывать симметричные и несимметричные трехфазные цепи переменного тока.</p> <p>4. Выполняет расчет магнитных цепей.</p> <p>5. Применяет различные методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях.</p> <p>6. Понимает особенности методов расчета несинусоидальных цепей, линий</p>	

		<p>источников света с использованием аппаратов защиты; монтажа сетей скрытой электропроводкой, подключения розеток с заземляющим проводом и ламп освещения при помощи проходных выключателей автоматического предохранителя и УЗО на каждую линию; монтажа электропроводки жилого помещения с подключением электронного счетчика.</p>		<p>с распределенными параметрами, четырехполюсников и электрических фильтров.</p>	
			<p>Результат обучения: 4) Применять светотехнические величины, виды источников света и схемы их подключения</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Понимает основные световые величины и их единицы измерения; 2. Применяет современные источники света, их устройство, принцип работы, правила техники безопасности при их обслуживании; современные осветительные приборы для различных источников света, их устройство, область применения; 3. Понимает основные принципы проектирования осветительной части осветительных установок 4. Организует эксплуатацию электрических осветительных сетей промышленных предприятий; особенности эксплуатации электропроводок в пожароопасных и взрывоопасных зонах; 5. Понимает назначение и конструктивное исполнение сетей электрического освещения;</p>	

				<p>6. Применяет способы защиты и выбор проводниковой продукции для осветительных установок;</p> <p>7. Применяет схемы построения осветительных сетей, варианты резервирования питания освещения;</p> <p>8. Читает схемы управления освещением;</p> <p>9. Выполняет замер освещенности конкретных объектов с различными источниками света;</p> <p>10. Применяет основные методы расчета и выбора проводниковой продукции для осветительных установок;</p> <p>11. Проводит диагностику повреждения осветительных установок; выявляет причины неисправностей и отказов в работе; компетентны:</p> <p>12. Устраняет неисправности и отказы в работе осветительных установок.</p>	
				<p>Результат обучения:</p> <p>5) Понимает особенности системы электроснабжения электроосветительных установок</p>	
			Критерии оценки:	1. Объясняет способы организации освещения жилых,	

			<p>административных и общественных сельскохозяйственных и промышленных зданий;</p> <p>2. Применяют схемы управления электрическим освещением;</p> <p>3. Понимают устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;</p> <p>4. Использует типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, знают их устройство и характеристики;</p> <p>5. Применяет правила заземления и зануления осветительных установок;</p> <p>6. Применяет приборы для измерения параметров электрической сети;</p> <p>7. Рассчитывает потери напряжения в электрических сетях;</p> <p>8. 8. Определяет сечение проводов по номинальному расходу.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>б) Выполнять выбор электроизоляционной проводниковой и кабельной продукции</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Классифицирует силовые кабели по назначению, числу жил,</p>

			<p>роду изоляции, конструкции и материалу защитной оболочки.</p> <p>2. Использует сортаменты голых одножильных, многожильных и фасонных проводов;</p> <p>3. Различает маркировку проводов и кабелей.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>7) Классифицирует проводники по конструкции и назначению</p>	
			<p>Критерии оценки:</p> <p>1. Применяет проводниковые материалы из металлов и их сплавов;</p> <p>2. Использует провода, применяемые для ВЛ, их конструктивное исполнение и характеристики,</p> <p>3. Объясняет устройство, принцип работы и способы применения основного электрооборудования В.Л</p> <p>4. Производит выбор проводников по конструкции и назначению</p> <p>5. Использует электрические соединения проводников</p> <p>6. Выполняет разделку концов кабелей и проводов</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>8) Применяет правила организации безопасных и рациональных условий</p>	

			производства работ по монтажу и ремонту электрооборудования		
			Критерии оценки:	<p>1. Применяет правила технической эксплуатации электроустановок, правила устройства электроустановок</p> <p>2. Применяет на практике правила организации безопасных и рациональных условий производства работ по монтажу и ремонту электрооборудования</p> <p>3. Обеспечивает исправное состояние приборов освещения закрытых, открытых и комплектных распределительных устройств</p> <p>4. Учитывает при монтаже неблагоприятные внешние факторы, приводящие к коррозии проводников и металлических частей электрооборудования</p>	
ПК 03. Выполнять монтаж и ремонт электрооборудования	ПМ 03 Выполнение монтажа и ремонта электрооборудования	Данный модуль описывает результативность работы, знания и навыки, необходимые для выполнения монтажа и ремонта электрооборудования. В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают: Виды технического	Результат обучения: 1) Применять основы организации технического обслуживания и ремонта электроустановок		Эксплуатация, ремонт и наладка электрооборудования электрических сетей; Электрические машины и трансформаторы; Общепромышленн
			Критерии оценки:	<p>1. Объясняет назначение и виды пуско - наладочных работ.</p> <p>2. Организует наладочные работы.</p> <p>3. Использует методы</p>	

	<p>обслуживания ;  организационные мероприятия при техническом обслуживании электрооборудования; типовые соединения, применяемые в электроустановках; методы и средства контроля и качества сборки оборудования; схемы цеховых распределительных сетей; устройство и назначение воздушных и кабельных линий; маркировку электрических сетей; устройство и назначение электроаппаратов, распределительных устройств напряжением до 1000 В; общие сведения об электрических машинах и трансформаторах; неисправности электрических машин, трансформаторов и способы их устранения; технологию ремонта обмоток электрических машин; знать объемы и нормы испытания электрических машин; знать основные нормативно технические документы по организации безопасных работ в электроустановках; основные требования к электротехническому</p>	<p>выявления дефектов электрооборудования.  4. Классифицирует измерительные приборы;  5. Выполняет схемы включения приборов в электрическую цепь.  6. Производит оценку состояния электрооборудования по результатам проверок измерений и испытаний;  7. Выполняет дефектовку электрооборудования.  8. Монтирует схемы включения приборов в электрическую цепь.  9. Применяет документацию на техническое обслуживание приборов.  10. Понимает систему эксплуатации и поверки приборов.  11. Применяет общие правила технического обслуживания измерительных приборов.  12. Проводит электрические измерения.  13. Снимает показания приборов.  14. Проводит измерения характеристик изоляции масляного трансформатора</p>	<p>ые потребители;  Электрические измерения;  Охрана труда;  Производственное обучение.</p>
--	---	--	---

		<p>персоналу; виды электротравматизма и меры его предупреждения; знать классификацию электрозащитных средств, периодичность их осмотров и испытаний. Проводить оценку состояния деталей и определения видов ремонта.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: выполнять техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов и распределительных устройств до 1000 В; ремонт и обслуживание электрических машин и трансформаторов. проводить испытания электрических машин и трансформаторов после ремонта; выполнения монтажа, наладки и ремонта различных схем производственного шкафа управления пуска электродвигателя; монтажа, наладки и ремонта схемы пуска трехфазного двигателя с индикацией; монтажа, наладки и ремонта схемы пуска трехфазного двигателя с использованием</p>		<p>определением коэффициента абсорбции и тангенса угла диэлектрических потерь.</p> <p>15. Выполняет измерения при производстве монтажных работ.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>2) Применять типовые слесарные операции при ремонте электрооборудования</p>		
			Критерии оценки:	<p>1. Применяет основные слесарные операции при ремонте электрооборудования</p> <p>2. Устанавливает, выверяет и регулирует положение, закрепляет распределительные устройства.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>3) Собирать схемы цеховых распределительных сетей</p>		
			Критерии оценки:	<p>1. Применяет виды цеховых распределительных сетей (радиальные, магистральные и смешанные — с односторонним или двусторонним питанием)</p> <p>2. Составляет простые электрические принципиальные и монтажные схемы</p> <p>3. Использует электрические принципиальные и монтажные схемы, схемы подключений распределительных сетей</p>	
			<p>Результат обучения:</p>		

		<p>пневматических приставок выдержки времени; монтажа, наладки и ремонт схем пуска трехфазного двигателя; монтажа, наладки и ремонта схем подключения трехфазного счетчика к линиям питания электрооборудования.</p>	<p>4) Выполнять техническое обслуживание электрических сетей</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет организацию эксплуатации электрических сетей промышленных предприятий.</li> <li>2. Объясняет периодичность осмотров и ремонтов внутренних сетей и требования к эксплуатации сетей освещения.</li> <li>3. Понимает особенности эксплуатации электропроводок в пожароопасных и взрывоопасных зонах.</li> <li>4. Применяют правила охраны труда при эксплуатации электрических внутрицеховых сетей.</li> <li>5. Имеет представление о вспомогательных сооружениях и устройствах, необходимых для эксплуатации электрохозяйства предприятий.</li> <li>6. Выполняет осмотры силовых трансформаторов.</li> <li>7. Понимает устройство основного электрооборудования подстанций и распределительных сетей.</li> <li>8. Проводить осмотры воздушных линий;</li> <li>9. Проверяет заземление опор.</li> <li>10. Проверяет состояние</li> </ol>	

			деревянных и железобетонных опор. 11. Выполняет фазировку и включение трансформатора под нагрузку.	
			Результат обучения: 5) Понимать назначение и устройство пусковых, регулирующих аппаратов и распределительных устройств напряжением до 1000 В.	
		Критерии оценки:	1. Применяет аппараты защиты и управления электрооборудованием гражданских зданий и промышленных предприятий; 2. Выполняет монтаж электроприемников жилых зданий и предприятий коммунально-бытового назначения; 3. Выбирает электрооборудования электрических сетей, подстанций и распределительных пунктов по расчетным электрическим параметрам. 4. Применяет знания о методах установки предохранителей и выключателей для устройств напряжением до 1000 В.	
			Результат обучения: 6) Вести контроль, за правильностью	

			эксплуатации электрического оборудования промышленных предприятий	
			Критерии оценки:	<p>1. Понимает условия рациональной эксплуатации электрических сетей для электроснабжения промышленных предприятий;</p> <p>2. Понимает виды ответственности за эксплуатацию электрических сетей; требования к эксплуатационному персоналу;</p> <p>3. Контролирует параметры работы электрического оборудования промышленных предприятий</p>
			Результат обучения: 7) Применять знания об электрических машинах и трансформаторов в практической деятельности	
			Критерии оценки:	<p>1. Понимает назначение, классификацию, области применения, конструкцию и принцип действия машин постоянного тока и бесколлекторных машин переменного тока.</p> <p>2. Объясняет строение обмоток машин постоянного тока и обмоток статора машин переменного тока.</p> <p>3. Выполняет расчет и построение развернутой схемы</p>

				<p>ПП и ПВ обмоток якоря.</p> <p>4. Понимает способы возбуждения МПТ.</p> <p>5. Понимает способы пуска и регулирования частоты вращения ДПТ.</p> <p>6. Осуществляет сборку схемы, производит пуск и регулирование частоты вращения ДПТ.</p> <p>7. Производит расчет параметров машин постоянного, переменного тока и трансформатора .</p> <p>8. Применяет способы коммутации машин постоянного тока, способы её улучшения.</p> <p>9. Понимает устройство, режимы работы и принцип действия синхронных и асинхронных машин.</p> <p>10. Рассчитывает и строит развернутую схему обмоток статора различного типа.</p> <p>11. Понимает способы пуска и регулирования частоты вращения асинхронного двигателя (АД).</p> <p>12. Осуществляет сборку схемы, производит пуск и регулирование частоты вращения(АД), построение</p>
--	--	--	--	---

				<p>характеристик.</p> <p>13. Объясняет системы возбуждения синхронных машин.</p> <p>14. Различает способы пуска синхронного двигателя (СД).</p> <p>15. Анализирует устройство, принцип действия, достоинства и недостатки синхронных генераторов различного типа.</p> <p>16. Объясняет возможность использования синхронного двигателя в режиме синхронного компенсатора. Знает назначение, классификацию, области применения, конструкцию и принцип действия трансформаторов.</p> <p>17. Осуществляет сборку схемы и исследование работы трансформатора в рабочем и номинальном режимах, в режиме холостого хода и режиме короткого замыкания.</p> <p>18. Понимает группы соединения трансформаторов и условия включения трансформаторов на параллельную работу.</p> <p>19. Производит расчет по распределению нагрузки между</p>
--	--	--	--	--

			<p>параллельно включенными трансформаторами.</p> <p>20. Понимает особенности конструкции, области применения и принципа работы автотрансформаторов.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>8) Понимать неисправности электрических машин и трансформаторов, способы их устранения и технологию ремонта обмоток электрических машин</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Анализирует причины появления реакции якоря и характеризует способы устранения вредного влияния реакции якоря.</p> <p>2. Объясняет причины искрения на коллекторе и способы снижения искрения в машин постоянного тока.</p> <p>3. Устраняет неисправности и производит ремонт обмоток электрических машин.</p>
			<p>Результат обучения:</p> <p>9) Выполнять общие требования по организации безопасных работ в электроустановках</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Применяет организационные и технические мероприятия на безопасное проведение работ</p>

ПК 04. Выполняет основные виды работ по квалификации электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств	ПМ 04. Выполнение основных видов работ по квалификации электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств	<p>Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получить навыки, необходимые для освоения обучающимися практических профессиональных умений в рамках модулей ПМ 01 – ПМ 03 по основным видам профессиональной деятельности для освоения повышенного уровня квалификации «Электрослесарь по ремонту электрооборудования распределительных устройств»</p> <p>С целью овладения данной квалификации студент в ходе производственной (технологической) практики должен приобрести практические навыки по: выполнению основных работ по монтажу осветительных электроустановок;</p> <p>выполнению монтажа и ремонта открытой и скрытой электропроводки;</p> <p>выполнению монтажа и ремонта пускорегулирующей аппаратуры.</p>	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту осветительных электроустановок.</p>		Производственное обучение
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применяет технологию монтажа осветительной сети</li> <li>2. Понимает порядок сдачи-приемки осветительной сети</li> <li>3. Устраняет типичные неисправности осветительной сети и оборудования</li> <li>4. Применяет методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки</li> <li>5. Выполняет монтаж сетей скрытой электропроводкой подключения ламп освещения через двухклавишный выключатель, автоматического предохранителя и УЗО.</li> <li>6. Выполняет монтаж сетей скрытой электропроводкой подключения счетчика электроэнергии, розеток с заземляющим проводом, ламп освещения, автоматического предохранителя и УЗО на каждую линию.</li> <li>7. Производит монтаж электропроводки коридорного освещения</li> </ol>	

				<p>8. Выполняет монтаж, наладка и ремонт схемы параллельного подключения люминесцентных ламп</p> <p>9. Выполняет монтаж, наладка и ремонт схемы последовательного подключения люминесцентных ламп</p> <p>10. Выполняет монтаж, наладка и ремонт схем подключения трехфазного электронного счетчика к линиям освещения.</p>	
				<p>Результат обучения:</p> <p>2) Применять технологию монтажа и ремонта открытой и скрытой электропроводки в профессиональной деятельности</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Применяет различные типы электропроводок и технологию их выполнение в профессиональной деятельности.</p> <p>2. Применяет способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов.</p> <p>3. Использует технологию прокладки открытой и скрытой электропроводки</p> <p>4. Выполняет демонтаж поврежденного участка открытой и скрытой</p>	

				<p>электропроводки, использует критерии оценки качества монтажа открытой и скрытой электропроводки</p> <p>5. Выполняет монтаж, демонтаж и ремонт открытой и скрытой электропроводки</p> <p>6. Читает принципиальных и функциональных схем.</p> <p>7. Подготавливает принципиальные и функциональные схем.</p> <p>8. Выполняет пайку и лужение медных жил.</p> <p>9. Выполняет монтаж сетей открытой электропроводкой подключения ламп освещения через двухклавишный выключатель, автоматического предохранителя и УЗО.</p> <p>10. Выполняет монтаж сетей открытой электропроводкой подключения розеток с заземляющим проводом и ламп освещения при помощи проходных выключателей автоматического предохранителя и УЗО на каждую линию.</p> <p>11. Выполняет монтаж сетей открытой электропроводкой подключения счетчика электроэнергии, розеток с</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>заземляющим проводом, ламп освещения, автоматического предохранителя и УЗО на каждую линию.</p> <p>12. Выполняет монтаж сетей скрытой электропроводкой подключения розеток с заземляющим проводом и ламп освещения при помощи проходных выключателей автоматического предохранителя и УЗО на каждую линию.</p> <p>13. Производит монтаж электропроводки жилого помещения с подключением электронного счетчика</p> <p>14. Производит разборку и сборку контакторов, магнитных пускателей с заменой контактов;</p> <p>15. Осуществляет прокладку, крепление, разделку, опрессовку наконечников кабелей низкого напряжения;</p> <p>16. Выполняет наладочные операции при эксплуатации электроприводов механизмов;</p> <p>17. Устраняет возникающие неисправности в электрическом оборудовании;</p> <p>18. Осуществляет подключение электродвигателей и</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>их обслуживание.</p> <p>19. Производит монтаж и установку пускорегулирующей аппаратуры;</p> <p>20. Производит монтаж и установка осветительных устройств;</p> <p>21. Выбирает материалы и оборудование для технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>22. Выполняет ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>23. Выполняет ремонт осветительных установок;</p> <p>24. Осуществляет разборку и сборку контакторов, магнитных пускателей с заменой контактов;</p> <p>25. Выполняет прокладку, крепление, разделку, опрессовку наконечников кабелей низкого напряжения;</p> <p>26. Производит замену и подключение контрольно-измерительных приборов;</p> <p>27. Выполняет наладочные операции при</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>эксплуатации электроприводов механизмов;</p> <p>28. Устраняет возникающие неисправности в электрическом оборудовании;</p> <p>29. Выполняет подключение электродвигателей и их обслуживание.</p> <p>30. Соблюдает общие требования по организации безопасных работ в электроустановках.</p> <p>31. Соблюдает общие правила тушения пожаров. Меры по предупреждению возникновения пожаров.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>4) Выполнять монтаж пускорегулирующей аппаратуры.</p>	
			<p>Критерии оценки</p>	<p>1. Выполняет монтаж пускорегулирующей аппаратуры в щитах управления и распределительных устройствах;</p> <p>2. Выполняет монтаж реле;</p> <p>3. Монтирует щиты управления,</p> <p>4. Выполняет монтаж распределительных устройств, ящиков, шкафов;</p> <p>5. Монтирует электропроводки вторичных цепей различными способами.</p>

Квалификация «090201 2 Электромонтажник по распределительным устройствам»					
ПК 05. Выполнять монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	ПМ 05. Выполнение монтажа распределительных устройств и вторичных цепей	Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для выполнения монтажа распределительных устройств и вторичных цепей. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: 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; геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; основные виды электротехнических	Результат обучения: 1) Выполнять рисунки и эскизы, рабочих чертежей		Черчение, Электротехнические материалы; Электрические измерения.
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает основные положения КСКД, КСИД, СН РК конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</li> <li>2. Выполняет геометрические построения.</li> <li>3. Демонстрирует знания правил вычерчивания контуров технических деталей.</li> <li>4. Выполняет геометрические построения, используя правила вычерчивания контуров технических деталей.</li> <li>5. Выполняет проекции геометрических тел и их аксонометрию.</li> <li>6. Выполняет проекции деталей, необходимые разрезы и сечения.</li> <li>7. Выполняет изображение и обозначение резьбовых соединений</li> <li>8. Выполняет эскизы и чертежи деталей.</li> <li>9. Выполняет чертежи разъёмных и неразъёмных соединений.</li> </ol>	

		<p>материалов, диэлектриков, их свойства и назначение; методы измерения параметров и определения свойств материалов; механические, тепловые и физико-химические характеристики диэлектриков; виды электроизоляционных материалов;</p> <p>основные марки проводов и кабелей и область применения.</p> <p>основы метрологии;</p> <p>принцип работы измерительных приборов различных систем и типов; способы и методы измерений; погрешности измерений и приборов; устройство, принцип работы, измерительных приборов различных систем и типов;</p> <p>способы и методы измерения тока, напряжения, мощности, электрической энергии, коэффициента мощности, частоты; устройство, назначение принцип работы и применение измерительных трансформаторов тока и напряжения; способы и методы измерения сопротивления, индуктивности и емкости; способы и методы измерения</p>		<p>1) 10. Выполняет чертежи передач.</p>	
		<p>Результат обучения: 3) Понимать и читать принципиальные и монтажные схемы.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Применяет правила оформления и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей.</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, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов</p>		
		<p>Результат обучения: 4) Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве.</p>			
		<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Понимает виды, свойства и области применения основных электротехнических материалов, используемых в производстве.</p> <p>2. Объясняет характеристики электротехнических материалов.</p>		

		<p>сопротивления изоляции и заземления; способы и методы измерения неэлектрических величин электрическими методами; организацию электромонтажных работ, состав и технологию выполнения подготовительных работ; правила приемки сооружений под монтаж, приемки и хранения инструмента, оборудования и материалов.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: читать и выполнять эскизы, рабочих и сборочных чертежей несложных деталей, технологических схем и аппаратов; выполнять измерение различных электрических и неэлектрических величин; определять основные характеристики электрической цепи; параметры и характеристики типовых электротехнических устройств и оборудования; проводить измерения основных электрических и неэлектрических величин.</p>	<p>Результат обучения: 5) Выполнять измерения электрических величин</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Измеряет основные параметры и характеристики электрических цепей, основные электрические величины, характеристики электрических и магнитных полей.</p> <p>2. Измеряет ток, напряжение, мощность, электрическую энергию, коэффициент мощности, частоту в различных электрических цепях и устройствах.</p> <p>3. Измеряет малые, средние, большие сопротивления, сопротивления изоляции и заземления различными способами и методами.</p> <p>4. Измеряет индуктивность, взаимную индуктивность и емкость.</p>
			<p>Результат обучения: 6) Выполнять специальные измерения</p>	
			Критерии оценки:	<p>1. Выполняет измерения в кабельных и воздушных линиях.</p> <p>2. Определяет места повреждения воздушных и кабельных линий.</p> <p>3. Измеряет неэлектрические величины электрическими</p>

		<p>Выполнять монтаж пускорегулирующей аппаратуры</p>		<p>методами.</p> <p>4. Понимает принципы телеизмерений</p> <p>5. Имеет представление о периодичности проведения измерения нагрузок и напряжений трансформаторов.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>7) Выбирать измерительные приборы в зависимости от назначения и предполагаемых условий эксплуатации.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Применяет знания измерительных приборов, способы и методы измерений в своей профессиональной деятельности.</p> <p>2. Оценивает погрешности измерений и измерительных приборов.</p> <p>3. Осуществляет проверку измерительных приборов.</p> <p>4. Объясняет принцип работы измерительных приборов различных систем и типов.</p> <p>5. Выполняет выбор измерительных приборов различных систем и типов для выполнения конкретных профессиональных задач.</p> <p>6. Использует специальную терминологию в области электрических измерений.</p>	

				<p>7. Ориентируется в современном информационном пространстве по вопросам назначения и применения различных измерительных приборов, использования современных методов измерений.</p> <p>8. Использует техническую, нормативную и справочную литературу.</p>	
<p>ПК 06. Выполнять ремонт распределительных устройств, аппаратов и приборов вторичных цепей.</p>	<p>ПМ 06. Ремонт распределительных устройств, аппаратов и приборов вторичных цепей.</p>	<p>Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для выполнения ремонта распределительных устройств, аппаратов и приборов вторичных цепей.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: средства механизации и автоматизации производственных процессов; первичные средства пожаротушения; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим; техническую документацию на подготовку и производство электромонтажных работ; электромонтажный инструмент, приспособления и оборудование; техническую документацию на</p>	<p>Результат обучения 1) Производить обслуживание, эксплуатацию и ремонт электрических аппаратов в промышленных условиях</p> <p>Критери и оценки:</p>	<p>1. Выбирает коммутационные аппараты до 1000 В в соответствии с номинальными параметрами защищаемого электрооборудования, с допустимыми (по величине и времени) токами перегрузки, с предельно возможными токами короткого замыкания</p> <p>2. Выполняет расчет и выбор параметров бесконтактных реле</p> <p>3. Проводит исследование трансформаторов тока</p> <p>4. Проводит испытание релейной защиты понижающего трансформатора</p> <p>5. Понимает схему управления электрическим</p>	<p>Электрические аппараты; Автоматизация технологических процессов; Охрана труда; Техническая эксплуатация, ремонт и наладка электрооборудования электрических сетей.</p>

		<p>электромонтажные работы; типы проводов и кабелей, используемых при монтаже вторичных цепей, технологию выполнения монтажа электропроводок вторичных цепей различными способами; виды неисправностей аппаратуры защиты и автоматики.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся: оказывать первую помощь пострадавшему; выявлять поиск неисправности пусковой и защитной аппаратуры; устранять неисправности контактов аппаратуры вторичных цепей; составлять технологические карты, устранять неисправности обмоток при межвитковом замыкании; выполнять настройку и регулировку устройств защиты и автоматики; определять неисправностей аппаратуры защиты и автоматики; выполнять монтаж заземляющих устройств.</p>		<p>двигателем постоянного тока.</p> <p>6. Анализирует причину износа контакторов и способы борьбы с этим явлением.</p> <p>7. Участвует в монтаже элементов оборудования, пуско-наладочных работах</p> <p>8. Составляет заявки на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт</p> <p>9. Владеет методами расчета параметров электрических аппаратов и навыками составления конструкторской документации</p> <p>10. Умеет разрабатывать конструкции электрических аппаратов, рассчитывать их элементы и определять оптимальный вариант конструкции.</p>	
<p>Результат обучения:</p> <p>2) Использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса.</p>					
<p>Критерии оценки:</p>				<p>1. Понимает цели и задачи автоматизации производства</p> <p>2. Понимает структуру систем автоматического управления</p> <p>3. Использует приборы и аппараты систем автоматического</p>	

			<p>управления</p> <p>4. Объясняет общие требования к микропроцессорным системам автоматического управления</p> <p>5. Проводит анализ показания контрольно-измерительных приборов.</p> <p>6. Делает обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>3) Соблюдать технику безопасности при ремонте распределительных устройств, аппаратов и приборов вторичных цепей</p>	
			<p>Критерии оценки:</p> <p>1) Проводит подготовку и осуществление мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>2) Предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий при ремонте распределительных устройств, аппаратов и приборов вторичных цепей.</p> <p>3) Использует средства индивидуальной и</p>	

				коллективной защиты. 4) Применяет первичные средства пожаротушения Оказывает первую помощь пострадавшим	
ПК 07. Выполняет основные виды работ по квалификации электромонтажника по распределительным устройствам	ПМ 07. Выполнение основных видов работ по квалификации электромонтажника по распределительным устройствам	<p>Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получить навыки, необходимые для освоения обучающимися практических профессиональных умений в рамках модулей ПМ 05 – ПМ 06 по основным видам профессиональной деятельности для освоения повышенного уровня квалификации «090201 2 Электромонтажник по распределительным устройствам».</p> <p>С целью овладения данной квалификации студент в ходе производственной (технологической) практики должен приобрести практические навыки по: выполнению работ по монтажу распределительных устройств и вторичных цепей; выполнению ремонта оборудования промышленных организаций.</p>	<p>Результат обучения: 1) Устанавливать причину неисправности распределительных устройств и вторичных цепей</p>	<p>1. Производит настройку и регулировку устройств защиты и автоматики. 2. Оценивает качество электромонтажных работ и надежность контактных соединений 3. Производит приемосдаточные испытания монтажа вторичных цепей и распределительных устройств. 4. Пользуется приборами для измерения параметров электрических цепей. 5. Устанавливает причину неисправности распределительных устройств и вторичных цепей. 6. Производит замену и подключение контрольно-измерительных приборов. 7. Производит демонтаж неисправных участков цепей, оборудования, приборов и</p>	Производственное обучение.
			Критерии оценки		

			аппаратов.	
			<p>Результат обучения:</p> <p>2) Выполнять ремонт и обслуживание электрических аппаратов и распределительных устройств до 1000 В.</p>	
		Критерии оценки	<p>1. Понимает виды повреждений внутрицеховых сетей; виды повреждений электрооборудования силовых распределительных пунктов; виды неисправностей силовых трансформаторов.</p> <p>2. Следует общим требованиям по организации ремонта и обслуживания электрических аппаратов и распределительных устройств до 1000 В.</p> <p>3. Использует технологические карты при производстве ремонтных работ.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>3) Выполнять электромонтажные работы силовой сети</p>	
		Критерии оценки	<p>1. Выполняет монтаж, наладку и ремонт различных схем производственного шкафа управления пуска электродвигателя.</p> <p>2. Производит монтаж, наладку и ремонт схемы пуска трехфазного двигателя с</p>	

			<p>индикацией.</p> <p>3. Производит монтаж, наладку и ремонт схемы пуска трехфазного двигателя с использованием пневматических приставок выдержки времени.</p> <p>4. Производит монтаж, наладку и ремонт схем подключения трехфазного счетчика к линиям питания электрооборудования.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>4) Производить несложный ремонт элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей</p>	
			<p>Критерии оценки</p>	<p>1. Пользуется при ремонте электрическими принципиальными и монтажными схемами.</p> <p>2. Подбирает типы распределительных устройств по заданным характеристикам для объектов энергетики и производства.</p> <p>3. Определяет состав распределительных устройств по заданным характеристикам для объектов энергетики и производства.</p> <p>4. Подбирает электрооборудование распределительных устройств по</p>

				<p>заданным характеристикам для объектов энергетики и производства.</p> <p>5. Определяет вид и назначение рядов зажимов по техническим данным.</p> <p>6. Подбирает и маркировать вид ряда зажимов для монтажа в распределительном устройстве по техническим данным.</p> <p>7. Составляет несложные схемы вторичных цепей.</p> <p>8. Выполняет монтаж заземляющих устройств.</p> <p>9. Обеспечивает поддержание исправного состояния, безаварийную и надежную работу обслуживаемых устройств и электрооборудования.</p> <p>10. Производит монтаж новых электрических сетей.</p> <p>11. Участвует в проведении планово-предупредительного ремонта (ППР) электрической части оборудования</p> <p>12. согласно графика ППР.</p> <p>13. Выявляет причины износа, принимает меры по их предупреждению и устранению.</p> <p>14. Обеспечивает</p>	
--	--	--	--	---	--

				<p>правильную эксплуатацию, своевременный качественный ремонт в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, действующими техническими условиями и нормами и обслуживанию трансформатора и электрических сетей предприятия.</p> <p>15. Ликвидирует неисправности в работе устройств, их ремонт, монтаж и регулировку.</p> <p>16. Соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности согласно действующих инструкций.</p>	
<b>Квалификация "0902044 - Прикладной бакалавр электроснабжения"</b>					
<p>ПК 08. Применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>ПМ 08. Применение основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p>Данный модуль описывает результативность работы, знания и навыки, необходимые при применении основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают: основные понятия и методы</p>	<p>Результат обучения: 1) Проявлять высокую степень понимания базовых математических дисциплин.</p>		<p>Математика 1; математика 2; физика 1; физика 2.</p>
			<p>Критерии оценки</p>	<p>1. Применяет основные понятия и методы аналитической геометрии и линейной алгебры в профессиональной деятельности. 2. Использует методы дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей, математической статистики. 3. Использует основные</p>	

	<p>математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; сущность основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи. При изучении модуля обучающиеся учатся: использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с использованием машин и надежностью систем; решать обобщенные типовые задачи дисциплины (теоретических и экспериментально-практических учебных задач) из различных областей физики как основы умения решать профессиональные задачи в области радиотехники, электроники и телекоммуникаций, и находить индивидуальные способы самообразования в дальнейшем; самостоятельно моделировать</p>		<p>понятия функций комплексных переменных и численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений;</p> <p>4. Применяет методы математического анализа при решении инженерных задач;</p> <p>5. Демонстрирует понимание основных теорем и умение их доказывать;</p> <p>6. Владеет инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.</p>	
		<p>Результат обучения:</p> <p>2) Применять законы математики для создания новых технологий при управлении техническими средствами</p>		
			<p>1. Применяет основные законы современной математики в их взаимную связь;</p> <p>2. Понимает влияние основных закономерностей современной математики на создание стройной математической науки и научной картины мира;</p> <p>3. Применяет логику развития математики;</p> <p>4. Строит математические модели;</p> <p>5. Ставит математические</p>	

		физические явления.	задачи; 6. Использует основные методологические принципы для решения математических задач; 7. Обобщает экспериментальный и расчетно-теоретический материал своей научно - исследовательской работы на основе методологии современной математики.	
			Результат обучения: 3) Проводить экспериментальные научные исследования физических явлений, помогающих в дальнейшем решать конкретные профессиональные задачи	
			Критерии оценки: 1. Применяет основные физические теории и принципы, физические методы исследования, основные законы и границы их применимости в профессиональной деятельности. 2. Применяет теоретические знания для решения конкретных физических задач и ситуаций. 3. Анализирует результаты физического эксперимента, моделировать физические ситуации с использованием компьютера; 4. Проводить физические эксперименты, работы с	

			измерительными приборами, расчет и обработку полученных данных	
			Результат обучения: 4) Планировать и проводить физический эксперимент, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности.	
			Критерии оценки:	<p>1. Объясняет основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.</p> <p>2. Решает типовые задачи по основным разделам физики.</p> <p>3. Применяет полученные знания по физике при изучении других дисциплин.</p> <p>4. Выделяет конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.</p> <p>5. Владеет современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента; основными методами постановки, исследования и решения задач.</p>
ПК 09. Выполнять монтаж, эксплуатация и техническое	ПМ 09. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание	Данный модуль описывает результативность работы, знания и навыки, необходимые при эксплуатации и техническом обслуживании	Результат обучения: 1) Понимать и читать простые схемы типовой электронной аппаратуры.	Основы промышленной электроники; Релейная защита;
			Критерии оценки:	
			1. Называет устройство, принцип действия, основные	

обслуживание энергетического оборудования	энергетического оборудования	<p>энергетического оборудования. В результате изучения модуля обучающиеся осваивают: законы равновесия и перемещения тел; методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; основы проектирования деталей и сборочных единиц; основы конструирования;</p> <p>общие сведения об электроэнергетических системах, электрических станциях и подстанциях;</p> <p>общие сведения о техническом обслуживании оборудования электрических подстанций;</p> <p>электрооборудование электрических сетей электроснабжения промышленных предприятий;</p> <p>назначение, принципы действия и конструкции электрических аппаратов;</p> <p> типовые электрические схемы электроустановок и соответствующие им конструкции распределительных устройств;</p>	<p>технические параметры, маркировку, условные обозначения и область применения различных полупроводниковых приборов.</p> <p>2. Различает усилительные каскады низкой частоты, усилители мощности, многокаскадные усилители, усилители постоянного тока, операционные усилители, генераторы и импульсные устройства и объясняет принцип их действия, определяет параметры усилителей низкой частоты.</p> <p>3. Различает особенности построения и принцип работы типовых схем преобразовательных устройств и источников питания, производит расчет выпрямителей, составляет таблицы истинности для логических элементов.</p> <p>4. Называет основные типы цифровых устройств, составляет таблицы истинности для логических элементов.</p> <p>5. Читает простые схемы типовой электронной аппаратуры</p>	<p>Эксплуатация, ремонт и наладка электрооборудования электрических сетей;</p> <p>Электрооборудование линий электропередач и подстанций.</p> <p>Электроснабжение промышленных предприятий, Электрические машины и трансформаторы ;</p> <p>Производственное обучение.</p>
			<p>Результат обучения:</p> <p>2) Эксплуатировать электронные приборы</p>	

		<p>выбирать необходимое оборудование в зависимости от технических требований; выполнять расчет электрических нагрузок по узлам подстанции; по картограммам электрических нагрузок цеха выбирать схемы цехового электроснабжения; рассчитывать мощность и выбирать электрооборудование приемников электроэнергии; выбирать необходимое оборудование в зависимости от технических требований; электроснабжение устройств сигнализации, централизации, блокировки; параметры тяговых сетей и их влияние на линии связи; общие сведения о релейной защите; методику исследования различных видов реле; виды защит; понимать назначение и требования к противоаварийной автоматике. микроэлектронные элементы релейных защит; технические характеристики систем</p>	в зависимости от особенностей их применения.				
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществляет выбор электронных приборов для управления электрооборудованием.</li> <li>2. Оценивает назначение электронных устройств.</li> <li>3. Выполняет эксплуатацию электронных устройств.</li> <li>4. Выполняет выбор и эксплуатацию электронных систем противоаварийной автоматики</li> </ol>			
			Результат обучения: 3) Производить выбор электрооборудования подстанций и распределительных сетей				
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясняет основные сведения об энергетических системах.</li> <li>2. Объясняет методы определения электрических нагрузок потребителей электрической энергии.</li> <li>3. Знает конструкцию, принцип действия основного электрооборудования.</li> <li>4. Использует методику построения схем электроснабжения цехов, предприятий.</li> <li>5. Объясняет конструктивные особенности линий</li> </ol>			

		<p>телемеханики.</p> <p>При изучении модуля обучающиеся учатся:</p> <p>выполнять расчеты на прочность деталей машин; производить выбор электрооборудования подстанций и распределительных сетей по расчетным электрическим параметрам; выполнять механический расчет линии; производить выбор электрооборудования подстанций и линий электропередачи;</p> <p>исследования различных видов реле;</p> <p>исследование электронной защиты фидеров контактной сети;</p> <p>исследование работы шифраторов и дешифраторов; проводить эксперименты по лабораторному исследованию различных схем усилительных каскадов и анализ полученных результатов; составлять схему питания собственных нужд подстанций;</p> <p>составлять расчетную схему и схему замещения;</p>		<p>электропередачи и электрооборудования электрических станций и подстанций.</p> <p>6. Объясняет общие сведения о силовом и осветительном электрическом оборудовании напряжения до 1000 В.</p> <p>7. Классифицируют приемники электроэнергии по требуемой степени бесперебойности электроснабжения и режима работы.</p> <p>8. Выполняет расчет сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока.</p> <p>9. Выполняет расчет заземляющих устройств и их выполнение.</p> <p>10. Рассчитывает мощность и выбирает электрооборудование приемников электроэнергии.</p> <p>11. Выбирает необходимое оборудование в зависимости от технических требований.</p> <p>12. Выполняет расчет электрических нагрузок по узлам подстанции (ШР, ШРА, ЩСУ).</p> <p>13. Выбирает схемы цехового электроснабжения по</p>	
--	--	---	--	--	--

		<p>определять параметры схемы замещения и уметь ее преобразовывать; составлять схемы замещения отдельных последовательностей и значения сопротивлений их элементов; определять токи и 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 схемы электрических сетей промышленных предприятий; выполнять выбор сечения проводников по допустимому нагреву электрическим током; по экономической плотности тока;</p> <p>выполнять расчёт шинопроводов;</p> <p>рассчитывать заземляющие устройства.</p>	<p>картограммам электрических нагрузок цеха.</p> <p>14. Производит расчет электрических сетей по потере напряжения.</p> <p>15. Производит расчет сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока.</p> <p>16. Производит расчет заземляющих устройств и их выполнение.</p> <p>17. Выполняет выбор электрооборудования электрических цеховых сетей, ШР, ШРА, ЩСУ по расчетным электрическим параметрам.</p> <p>18. Выполняет сборку схемы включения электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока.</p>		
			<p>Результат обучения:</p> <p>4) Производить выбор электродвигателя для различного рода рабочих машин.</p>		
				<p>1. Объясняет формулы и графики механических и электромеханических характеристик.</p> <p>2. Объясняет регулировочные свойства:</p>	

			<p>диапазон, плавность, жесткость характеристики, экономичность.</p> <p>3. Производит расчеты электрических и электромеханических параметров электроприводов.</p> <p>4. Строит механические и электромеханические характеристики двигателей.</p> <p>5. Рассчитывает мощность и выбирать электродвигатели для различного рода рабочих машин.</p> <p>6. Производит сборку схемы включения электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока.</p> <p>7. Выполняет расчет мощности и выбор электродвигателя для различного рода рабочих машин.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>5) Выполнять техническое обслуживание силовых трансформаторов, электрооборудования электрических подстанций</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Объясняет технические характеристики оборудования</p> <p>2. Понимает процесс технического обслуживания электрического оборудования.</p> <p>3. Выполняет монтаж и обслуживание силовых трансформаторов в соответствии с</p>

			<p>проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов.</p> <p>4. Проверяет монтажные схемы.</p> <p>5. Осуществляет комплектование материалов и оборудования для выполнения технического обслуживания и монтажа электрического оборудования.</p> <p>6. Проверяет техническое обслуживание силовых трансформаторов в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>б) Планировать мероприятия по техническому обслуживанию сетей электроснабжения и электрических подстанций.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Понимает устройство оборудования электроустановок.</p> <p>2. Применяет условные графические обозначения элементов электрических схем.</p> <p>3. Понимает логику построения схем, типовые схемные решения,</p>

				<p>принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.</p> <p>4. Объясняет виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.</p> <p>5. Объясняет виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.</p> <p>6. Объясняет эксплуатационно – технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию.</p> <p>7. Применяет основные положения правил технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>8. Объясняет виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.</p> <p>9. Разрабатывает электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей.</p> <p>10. Вносит изменения в принципиальные схемы при</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>замене приборов аппаратуры распределительных устройств.</p> <p>11. Обеспечивает выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p> <p>12. Обеспечивает проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.</p> <p>13. Контролирует состояние воздушных и кабельных линий, организывает и проводить работы по их техническому обслуживанию.</p> <p>14. Использует нормативную техническую документацию и инструкции.</p> <p>15. Выполняет расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирает оборудование.</p> <p>16. Оформляет отчеты о проделанной работе.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>7) Понимать принципы работы релейной</p>	

			защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения.		
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясняет виды и принципы работы релейной аппаратуры.</li> <li>2. Понимает виды защит силовых трансформаторов.</li> <li>3. Рассчитывает токи силового трансформатора.</li> <li>4. Понимает виды автоматики питающей линии.</li> <li>5. Распознает питающие линии.</li> <li>6. Применяет обще подстанционную автоматику.</li> <li>7. Оформляет отчеты о проделанной работе.</li> </ol>	
			Результат обучения:		
			8) Производить обслуживание устройств противоаварийной автоматики.		
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет разборку и сборку реле простых электрических средств измерений и аппаратуры постоянного и переменного тока, механической части простых реле и средств измерений.</li> <li>2. Производит ремонт простой аппаратуры релейной защиты и автоматики под руководством электромонтера более высокой квалификации.</li> </ol>	

				<p>3. Выполняет промывание и чистку узлов и деталей средств измерений и аппаратуры, чистка контактов и контактных поверхностей.</p> <p>4. Выполняет антикоррозионную смазку деталей.</p> <p>5. Оформляет техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА.</p> <p>6. Применяет справочные материалы, необходимые для выполнения работ по РЗА.</p> <p>7. Соблюдает требования безопасности при производстве работ.</p> <p>8. Производит настройку релейной защиты с учетом возможных эксплуатационных режимов предельно допустимых нагрузок питающих элементов электрической сети.</p>	
				<p>Результат обучения:</p> <p>9) Организовывать техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</p>	

			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Выполняет наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>2. Организует и выполняет техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>3. Осуществляет диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>4. Составляет отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>10) Выполнять сервисное обслуживание бытовых машин и приборов.</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Организует и выполняет работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p> <p>2. Осуществляет диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.</p>	

				3. Прогнозирует отказы, определяет ресурсы, обнаруживает дефекты электробытовой техники.	
ПК 10. Осуществлять электроснабжение, управление и контроль эксплуатации электрических сетей и электрооборудования промышленных предприятий	ПМ 10. Электроснабжение, управление и контроль эксплуатации электрических сетей и электрооборудования промышленных предприятий	<p>Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получить навыки и знания, необходимые для выполнения технического обслуживания и ремонта электрооборудования линий электропередач, подстанций и распределительных сетей.</p> <p>При изучении модуля обучаемые должны освоить следующие знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сведения об энергетических системах;</li> <li>методы определения электрических нагрузок потребителей электрической энергии;</li> <li>конструкцию, принцип действия основного электрооборудования;</li> <li>конструктивные особенности линий электропередачи и электрооборудования электрических станций и</li> </ul>	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Производить расчет и выбор электрооборудования.</p>	<p>1. Использует методы определения электрических нагрузок потребителей электрической энергии.</p> <p>2. Понимает конструкцию, принцип действия основного электрооборудования.</p> <p>3. Использует методику построения схем электроснабжения цехов, предприятий.</p> <p>4. Характеризует конструктивные особенности электрооборудования электрических станций и подстанций.</p> <p>5. Выполняет классификацию приемников электроэнергии по требуемой степени бесперебойности электроснабжения и режима работы.</p> <p>6. Использует методику</p>	<p>Управление сетями электроснабжения и связь;</p> <p>Организация и системы учета электроэнергии;</p> <p>Электроснабжение промышленных предприятий;</p> <p>Производственное обучение.</p>
			<p>Критерии оценки:</p>		

		<p>подстанций;  основы проектирования электрической части подстанций;  режимы работы нейтралей электрических сетей;  способы электроснабжения систем собственных нужд подстанций, источники оперативного тока, систему измерений на подстанциях и защиту подстанций от перенапряжений;  классификацию приемников электроэнергии по требуемой степени бесперебойности электроснабжения и режима работы;  методику расчета электрических сетей по потере напряжения;  методику расчета сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока;  методику расчета заземляющих устройств и их выполнение.  основные понятия и соотношения величин токов</p>		<p>расчета электрических сетей по потере напряжения.  7. Использует методику расчета сечения проводниковой продукции по допустимому нагреву и экономической плотности тока.  8.Использует методику расчета заземляющих устройств и их выполнение.  9. Выполняет расчёт шинопроводов и троллейных линий.  10.Составляет расчетную схему и схему замещения, определять и преобразовывать параметры схемы замещения.  11. Определяет токи и напряжение при различных видах несимметричных коротких замыканий.  12. Выбирает необходимое оборудование в зависимости от технических требований.  13. Выполняет расчет электрических нагрузок по узлам подстанции (шкаф распределительный, шинопровод распределительный, щит силового управления).  14. Выбирает схемы</p>	
--	--	--	--	--	--

		<p>короткого замыкания</p> <p>При изучении модуля обучающиеся должны приобрести следующие умения и навыки необходимые для выполнения технического обслуживания и ремонта электрооборудования 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 плотности тока;</p> <p>производить расчет заземляющих устройств и их выполнение.</p>	<p>цехового электро- снабжения по картограммам электрических нагрузок цеха.</p> <p>15. Выполняет схемы электрических сетей промышленных предприятий.</p> <p>16. Выполняет выбор электрооборудования электрических цеховых сетей, шкафов распределительных, шинопроводов, распределительных, щитов силового управления по расчетным электрическим параметрам.</p>		
				<p>Результат обучения:</p> <p>2) Вести контроль за эксплуатацией электрического оборудования промышленных предприятий.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1.Понимает принципы построения электроэнергетических систем.</p> <p>2. Применяет схемы электрических систем и сетей, проблемы статической и динамической устойчивости.</p> <p>3. Устраняет причины и разрабатывает меры предотвращения системных аварий.</p> <p>4.Объясняет режимы работы синхронных генераторов,</p>	

			<p>компенсаторов, электродвигателей, асинхронных электродвигателей на электростанциях.</p> <p>5. Применяет основные средства и методы оценки надежности электроэнергетических объектов.</p> <p>6. Выполняет требования к оперативным переключениям в распределительных устройствах различного типа.</p> <p>7. Находит нестандартные решения профессиональных задач</p> <p>8. Применяет современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.</p> <p>9. Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>10. Анализирует надежность и экономичность распределительных устройств различного вида.</p>	
			Результат обучения:	

			<p>3) Вести обработку данных учета электрической энергии для использования в финансово-экономических подразделениях предприятия.</p>			
			<table border="1"> <tr> <td>Критерии оценки:</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясняет виды учета и требования к ним; единицы измерения; определение стоимости электроэнергии, режимы энергопотребления;</li> <li>2. Понимает структуру организации учета электроэнергии на предприятии;</li> <li>3. Объясняет виды основных и дополнительных затрат на электроэнергию;</li> <li>4. Применяет виды существующих тарифов их достоинства и недостатки</li> <li>5. Составляет баланс электрической энергии;</li> <li>6. Определяет средневзвешенный коэффициент мощности;</li> <li>7. Сравнивает виды тарифов и делать выводы об их целесообразности;</li> <li>8. Выявляет и устранять причины нарушения учета.</li> </ol> </td> </tr> </table>	Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясняет виды учета и требования к ним; единицы измерения; определение стоимости электроэнергии, режимы энергопотребления;</li> <li>2. Понимает структуру организации учета электроэнергии на предприятии;</li> <li>3. Объясняет виды основных и дополнительных затрат на электроэнергию;</li> <li>4. Применяет виды существующих тарифов их достоинства и недостатки</li> <li>5. Составляет баланс электрической энергии;</li> <li>6. Определяет средневзвешенный коэффициент мощности;</li> <li>7. Сравнивает виды тарифов и делать выводы об их целесообразности;</li> <li>8. Выявляет и устранять причины нарушения учета.</li> </ol>	
Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясняет виды учета и требования к ним; единицы измерения; определение стоимости электроэнергии, режимы энергопотребления;</li> <li>2. Понимает структуру организации учета электроэнергии на предприятии;</li> <li>3. Объясняет виды основных и дополнительных затрат на электроэнергию;</li> <li>4. Применяет виды существующих тарифов их достоинства и недостатки</li> <li>5. Составляет баланс электрической энергии;</li> <li>6. Определяет средневзвешенный коэффициент мощности;</li> <li>7. Сравнивает виды тарифов и делать выводы об их целесообразности;</li> <li>8. Выявляет и устранять причины нарушения учета.</li> </ol>					
			<p>Результат обучения:</p> <p>4) Участвовать в модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования.</p>			

			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участвует в проектировании и изготовлении нового электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>2. Участвует в испытаниях нового электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>3. Ведет отчётную документацию по испытаниям электрического и электромеханического оборудования.</li> </ol>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>5) Организовывать электроснабжение и эксплуатацию электросетей и оборудования в различных отраслях.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производит плановые и внеочередные осмотры, техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.</li> <li>2. Выявляет и устраняет дефекты во время эксплуатации оборудования и при выполнении ремонта, выбирать электротехнические материалы и изделия, составлять дефектные ведомости.</li> <li>3. Принимает в эксплуатацию отремонтированное</li> </ol>	

				электрооборудование и включает его в работу.		
ПК 11. Осуществлять организацию деятельности производственного подразделения и технико - экономическое обоснование	ПМ 11. Организация деятельности производственного подразделения и технико - экономическое обоснование	<p>Данный модуль описывает результативность работы и даёт возможность получить навыки и знания, необходимые для организации деятельности производственного подразделения и технико - экономического обоснования.</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сущность рыночных реформ;</li> <li>структуру управления предприятий;</li> <li>основы планирования;</li> <li>метод расчёта тепловых и электрических станций;</li> <li>пути развитие экономики Республики Казахстан;</li> <li>механизм управления предприятием;</li> <li>положение о служебных обязанностях мастера участка;</li> <li>основные направления менеджмента;</li> <li>основы производственной психологии;</li> <li>методы расчета производительности труда;</li> </ul>	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Рассчитывать технико- экономические показатели деятельности предприятия</p>		<p>Экономика отрасли;</p> <p>Управление персоналом, Электроснабжение промышленных предприятий (курсовой), Производственное обучение.</p>	
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Понимает сущность рыночных реформ.</li> <li>2.Понимает структуру управления предприятий</li> <li>3.Применяет основы планирования.</li> <li>4. Применяет методы расчёта ТЭП.</li> <li>5. Объясняет пути развития экономики РК.</li> <li>6. Анализирует эффективность реформ в РК.</li> <li>7. Ориентируется в иерархии управления.</li> <li>8. Анализирует эффективность планирования</li> <li>9. Выполняет расчеты ТЭП.</li> </ol>		
			<p>Результат обучения:</p> <p>2) Соблюдать принципы менеджмента на предприятиях энергетики.</p>			
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Понимает механизм управления предприятием.</li> <li>2. Применяет положение о служебных обязанностях мастера участка.</li> <li>3.Применяет основные направления менеджмента.</li> </ol>		

		<p>все виды производственных ресурсов; классические формы оплаты труда;</p> <p>тарифную, бестарифную и рейтинговую оплату труда;</p> <p>издержки производства;</p> <p>расходы предприятия их виды и классификацию;</p> <p>виды доходов предприятия;</p> <p>принципы формирования и распределения прибыли;</p> <p>виды рентабельности;</p> <p>сущность и содержание маркетинга;</p> <p>функции, виды маркетинговых исследований;</p> <p>основные определения и понятия изобретательства и рационализаторских предложений классификацию инвестиций;</p> <p>сущность капитальных вложений на теплоэлектроцентралях, гидроэлектростанциях, подстанции;</p> <p>основы сметного дела;</p> <p>основные показатели основных производственных фондов;</p> <p>состав и структуру оборотных средств;</p> <p>пути экономии</p>		<p>4.Объясняет строение менеджмента.</p> <p>5.Понимает основы производственной психологии.</p> <p>6.Владеет навыками руководства первичным звеном управления;</p> <p>7. Ориентируется в иерархии управления.</p> <p>8. Формирует первичный коллектив.</p> <p>9.Ориентируется в производственных ситуациях.</p> <p>10.Владеет навыками публичного выступления.</p>	
			<p>Результат обучения: 3) Определять производительность труда и рассчитывать заработную плату</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Применяет - методы расчета производительности труда.</p> <p>2. Понимает все виды производственных ресурсов.</p> <p>3. Объясняет классические формы оплаты труда.</p> <p>4. Применяет тарифную, бестарифную и рейтинговую оплату труда.</p> <p>5.Выполняет расчеты по определению метода производительности труда.</p> <p>6. Владеет навыками</p>	

		<p>материальных средств;          виды запасов.          В результате изучения модуля обучающиеся должны приобрести следующие умения и навыки 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 энергии;          рассчитать сметную стоимость строительно-монтажных работ на оборудовании станций и подстанций;</p>		<p>организации снабжения и сбыта.          7. Ориентируется в тарифах и расценках.          8. Начисляет оплату труда по новым формам.</p>		
		<p>Результат обучения: 4) Рассчитывать инвестиции в капитальное строительство энергетических объектов</p>				
		<p>Критерии оценки:</p>		<p>1.Производит классификацию инвестиций.          2.Объясняет сущность капитальных вложений на ТЭЦ, ГЭС, подстанции.          3.Применяет основы сметного дела.          4.Рассчитывает сметную стоимость строительно-монтажных работ на оборудовании станций и подстанций.          5.Выполняет расчет СМР.</p>		
		<p>Результат обучения: 5) Определять производственные фонды предприятий.</p>				
		<p>Критерии оценки:</p>		<p>1.Применяет основные показатели ОПФ.          2.Объясняет состав и структуру оборотных средств.          3. Объясняет пути экономии материальных средств.          4. Определяет виды запасов.          5. Отличает ОПФ по видам.          6.Рассчитывает</p>		

		<p>отличать основные производственные фонды по видам; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; нормирование труда;</p> <p>производственно-хозяйственную деятельность; основные технико-экономические показатели деятельности организации, методы расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования.</p> <p>строить графики электрических нагрузок и определять потери в электроэнергии;</p> <p>выбирать число и мощность трансформаторов на подстанциях;</p> <p>производить расчет токов короткого замыкания и выбор оборудования</p> <p>Выполнять сравнительный анализ и обосновывать</p>		<p>амортизационные отчисления.</p> <p>7. Определяет показатели ОПФ на участке.</p> <p>8. Определяет показатели кругооборота оборотных средств.</p> <p>7. Выполняет расчет амортизационных отчислений.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>б) Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>2. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>3. Планирует и организует работу структурного подразделения.</p> <p>4. Составляет планы размещения оборудования и осуществляет организацию рабочих мест.</p>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>7) Организовывать работу коллектива</p>		

		предложенные варианты электроснабжения	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1135 188 1355 933">исполнителей</td> <td data-bbox="1355 188 1861 933"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1135 188 1355 933">Критерии оценки:</td> <td data-bbox="1355 188 1861 933"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</li> <li>2. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</li> <li>3. Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования</li> <li>4. Принимает и реализовывать управленческие решения.</li> <li>5. Рассчитывает показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного производств</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1135 933 1861 1045"> <p>Результат обучения:</p> <p>8) Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1135 1045 1355 1375">Критерии оценки:</td> <td data-bbox="1355 1045 1861 1375"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определяет состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации.</li> <li>2. Принимает участие в анализе работы структурного подразделения.</li> <li>3. Проводит анализ финансового состояния предприятия.</li> </ol> </td> </tr> </table>	исполнителей		Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</li> <li>2. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</li> <li>3. Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования</li> <li>4. Принимает и реализовывать управленческие решения.</li> <li>5. Рассчитывает показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного производств</li> </ol>	<p>Результат обучения:</p> <p>8) Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p>		Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определяет состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации.</li> <li>2. Принимает участие в анализе работы структурного подразделения.</li> <li>3. Проводит анализ финансового состояния предприятия.</li> </ol>	
исполнителей												
Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</li> <li>2. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</li> <li>3. Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования</li> <li>4. Принимает и реализовывать управленческие решения.</li> <li>5. Рассчитывает показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного производств</li> </ol>											
<p>Результат обучения:</p> <p>8) Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p>												
Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определяет состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации.</li> <li>2. Принимает участие в анализе работы структурного подразделения.</li> <li>3. Проводит анализ финансового состояния предприятия.</li> </ol>											

			<p>Результат обучения: 9) Выполнять расчетно-графические работы при проектировании системы электроснабжения промышленного предприятия</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Применяет методику расчётов системы электроснабжения промышленных предприятий. 2. Применяет основы проектирования электроснабжения промышленных предприятий. 3. Выполняет расчеты, необходимые при проектировании системы электроснабжения. 4. Выполняет расчетно-графические работы при проектировании системы электроснабжения промышленного предприятия.</p>
			<p>Результат обучения: 10) Организовывать деятельность производственного подразделения.</p>	
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Участвует в планировании работы персонала производственного подразделения. 2. Организует работу коллектива исполнителей. 3. Анализирует результаты деятельности коллектива исполнителей.</p>

ПК 12. Выполнять прикладное программирование автоматизированных систем.	ПМ 12. Выполнение прикладного программирования в электроэнергетике	<p>Данный модуль направлен на формирование у обучающихся необходимых знаний и умений по современному электрическому приводу, что позволит им решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности. Ознакомление студентов с возможностями применения современных вычислительных средств при практическом решении инженерных задач на основе последних достижений в области программирования и автоматизации инженерных расчетов.</p> <p>Изучение обучающимися основ организации современных информационных компьютерных технологий и их применение в электротехнике и электроэнергетике, ознакомление обучающихся с возможностями проектирования, создания и применения автоматизированных информационно-управляющих систем управления в сложных</p>	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Понимать назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока.</p>		Информационные средства в электроэнергетике и электротехнике; Прикладное программирование; Электрический привод.	
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определяет назначение электропривода, структуру, состав;</li> <li>2. Объясняет применение электропривода в современных технологиях.</li> <li>3. Определяет механические характеристики электродвигателя и нагрузки.</li> <li>4. Различает энергетические режимы электрических машин и их связь с механическими характеристиками.</li> <li>5. Определяет статическую устойчивость.</li> </ol>		
			<p>Результат обучения:</p> <p>2) Владеть методиками использования программных средств для решения практических задач</p>			
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объясняет основные понятия, определения и классификацию средств информационной техники;</li> <li>2. Понимает особенности особенности поиска, хранения, обработки и анализа информации для электротехнических задач;</li> <li>3. Объясняет назначение,</li> </ol>		

		<p>технических и технологических объектах, приобретение знаний и навыков в применении на практике аппаратных и программных средств, необходимых для профессиональной деятельности в качестве дисциплины профессионального цикла.</p> <p>При изучении модуля обучаемые должны знать, понимать и применять: фундаментальные и передовые знания и научные принципы, лежащие в основе современных средств и систем автоматизации и управления при формулировании и решении инженерных задач; математические, архитектурные, схемотехнические и программные основы средств и систем автоматизации и управления, а также методы их проектирования и эксплуатации.</p> <p>При изучении модуля обучаемые должны иметь: правильное представление о</p>	<p>основные и специальные возможности, настройку системы MathCad;</p> <p>4. Понимают основные тенденции развития визуальных сред программирования;</p> <p>5. Работает со средствами обработки информации для решения профессиональных задач в области электроэнергетики;</p> <p>6. Владеет методами анализа электротехнических задач с помощью современных прикладных программных пакетов.</p> <p>7. Пользуется средствами реализации различных информационных технологий, в том числе программными продуктами, позволяющими ускорить процессы проектирования электротехнического и электроэнергетического оборудования (Elcut, Mathcad).</p> <p>8. Владеет основами программного обеспечения для осуществления функций конфигурирования и управления устройствами релейной защиты, автоматики.</p>	
		<p>Результат обучения: 3) Применять математическое описание, схемы включения, основные возможности</p>		

	<p>сущности происходящих в электрических приводах процессов преобразования энергии и о влиянии требований рабочих машин и технологий на выбор типа и структуры электропривода; правильное представление о влиянии электропривода, особенно с полупроводниковыми преобразователями, на сети электроснабжения.</p> <p>При изучении модуля обучаемые должны уметь: самостоятельно выполнять простейшие типовые расчеты по анализу движения электроприводов, определению их основных параметров и характеристик, оценке энергетических показателей работы;</p> <p>самостоятельно проводить элементарные лабораторные исследования электрических приводов;</p> <p>применять полученные знания при использовании информационных компьютерных технологий, применять на практике навыки работы с универсальными</p>	<p>электроприводов постоянного и переменного тока и их влияние на сети электроснабжения</p>		
		<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Различает типы электроприводов постоянного и переменного токов.</li> <li>2. Читает схемы включения. Применяет основные способы регулирования координат и их показатели.</li> <li>3. Различает замкнутые системы регулирования координат электропривода.</li> </ol>	
		<p>Результат обучения:</p> <p>4) Участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике</p>		
		<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеет методами настройки и диагностики комплектующих устройств.</li> <li>2. «Классифицирует программное обеспечение» (ПО): системного ПО, прикладного ПО, сетевого ПО.» Различает среды разработки программного обеспечения.</li> <li>3. Применяет нелинейные и адаптивные алгоритмы локального управления.</li> <li>4. Применяет методы определения параметров распределенных регуляторов, методы определения параметров</li> </ol>	

		<p>пакетами прикладных программ для решения задач управления, ставить и решать задачи проектирования и модернизации автоматизированных информационных систем, самостоятельно применять основные положения теории к решению конкретных задач по автоматизированному управлению технологическими процессами.</p> <p>При изучении модуля обучаемые должны владеть приемами разработки информационных моделей систем с помощью CASE-средств для реализации автоматизированных информационных систем, навыками отладки информационно-управляющих систем, современными информационными компьютерными технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда;</p> <p>проектировать,</p>		дискретных регуляторов в системах ПЦУ.	
			<p>Результат обучения:</p> <p>5) Определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности</p>		
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применяет модели жизненного цикла ПО, каскадную и спиральную модели.</li> <li>2. Выполняет моделирование потоков данных (процессов).</li> <li>3. Выполняет построение иерархии диаграмм потоков данных и моделируют данные.</li> <li>4. Различает классификацию CASE-средств.</li> <li>5. Применяет технологию внедрения CASE-средств. Определяют потребности в CASE-средствах.</li> <li>6. Выполняет анализ рынка CASE-средств, оценку и выбор CASE-средств.</li> </ol>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>6) Использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов</p>		
			Критерии оценки:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассчитывает допустимые нагрузки;</li> <li>2. Выполняют выбор электрических и полупроводниковых преобразователей в</li> </ol>	

		<p>разрабатывать, настраивать, тестировать и эксплуатировать современные автоматизированные системы и средства контроля и управления, а также планировать и проводить экспериментальные исследования их свойств и характеристик.</p>		<p>электроприводе. 3. Выполняет расчеты по определению напряжения, частоты в полупроводниковых преобразователях с учетом принципа построения.</p>	
			<p>Результат обучения: 7) Применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Различает уравнения и характеристики переходных процессов. 2. Владеет знаниями о динамике электропривода без учета индуктивности обмоток двигателя в системе управляемый преобразователь–двигатель. 3. Регулирует динамические режимы электроприводов с учетом индуктивности обмоток двигателя.</p>	
			<p>Результат обучения: 8) Проводить типовые лабораторные испытания электрических приводов</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Владеет принципами релейно-контакторных схем управления электроприводами. 2. Определяет типовые узлы релейно-контакторных схем. 3. Выполняет сборку цепей схем пуска и торможения. Определяет пусковые и тормозные</p>	

				характеристики в замкнутых системах электроприводов.	
ПК 13. Осуществлять планирование своей профессиональной деятельности и деловой активности трудового коллектива.	ПМ 13. Управление энергетическим хозяйством предприятия	<p>Данный модуль позволяет изучить основные понятия, а также получить базовые умения в области управления с учетом специфики инженерной научной и производственной деятельности; изучить специфику управления проектами в электроэнергетической отрасли; получить навыки работы в группе и публичных выступлений.</p> <p>В результате изучения модуля обучающиеся должны: самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий; использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и</p>	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Осуществлять планирование своей профессиональной деятельности и деловой активности трудового коллектива</p>	<p>1. Объясняет базовые понятия инженерного менеджмента и управления проектами, проекта как системы.</p> <p>2. Владеет навыками управленческой деятельности.</p> <p>3. Применяет в практической деятельности пять функций менеджера по А.Файолю, десять ролей менеджера по Г.Минцбергу.</p> <p>4. Владеет методикой управления собой. Синдром «менеджера-игрока», управление своим временем, эффективным делегированием полномочий, принятием решений, техникой и средствами принятия решений.</p>	Основы менеджмента; менеджмент в электроэнергетике.
			<p>Критерии оценки:</p>		

		<p>техники в области профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрировать навыки работы в коллективе, готовностью генерировать (креативность) и использовать новые идеи;</p> <p>находить творческие решения профессиональных задач, принимать нестандартные решения ;</p> <p>использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии;</p> <p>применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений;</p> <p>использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии;</p> <p>осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и их управление;</p> <p>управлять программами освоения новой продукции и технологии;</p> <p>разрабатывать эффективную стратегию и</p>	<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполняет анализ работ и планировать потребность в персонале, поиск и отбор персонала, привлекать и выполнять предварительный отбор кандидатов.</li> <li>2. Разрабатывает проект работы.</li> <li>3. Владеет альтернативными методами найма и отбора персонала, теорией мотивации, работы людей в группах.</li> <li>4. Планирует развитие персонала.</li> <li>5. Выполняет оценку деятельности (аттестация) персонала</li> </ol>	
			<p>Результат обучения:</p> <p>3) Проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, разрешать проблемные ситуации</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проводит структурный анализ деятельности организации. Управлять основными и вспомогательными процессами. Выполнять построение схемы взаимодействия.</li> <li>2. Координирует различные бизнес-процессы.</li> </ol>	

		<p>формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии;          владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности;          организовать работу по повышению профессионального уровня работников.</p>		<p>3. Проводит изменения в организации и анализ ситуации по четырем уровням изменения.          4. Выявляет факторы, вызывающие изменения.          5. Диагностирует потребности в изменении.          6. Проводить анализ поля сил, нейтрализацию сдерживающих сил.</p>	
			<p>Результат обучения:          4) Проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, разрешать проблемные ситуации</p>		
			<p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Владеет основами финансового анализа в деятельности менеджера, финансового планирования деятельности организации. Разрабатывать финансовые модели.          2. Определяет виды затрат и способы расчета себестоимости, уровня безубыточности.          3. Проводит анализ финансовых документов (баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств). Гибкий и жесткий бюджет.          4. Проводит расчет и анализ</p>	

			финансовых показателей. 5. Принимает решений на основе финансового анализа.	
			Результат обучения: 5) Применять новые знания в своей профессиональной деятельности, генерировать и использовать новые идеи	
			Критерии оценки: 1. Выполняет организацию работ на стадии разработки проекта. 2. Иницирует бизнес-идеи и разработку концепции проекта. Дает экспертную оценку вариантов решений. Выполняет исследование инвестиционных возможностей. 3. Ставит задачи и области применения линейных и сетевых моделей планировании проектов. Составляет и выполняет корректировку расписания (план-графика) проекта. 4. Выполняет построение сетевой диаграммы проекта и расчет основных параметров календарного плана методами СРМ и PERT: длительность работ проекта, критический путь, сроки начала и окончания работ, резервы работ и проекта. Составляет расписания ресурсов на все виды работы проекта.	

				<p>Выравнивает ресурсы и оптимизация календарно-ресурсного план-графика проекта.</p> <p>5. Владеет навыками способов представления расписания. Оценки стоимости проекта. Предмета и технологии контроля реализации проекта.</p> <p>6. Проводит проектный анализ. Условия завершения проекта. Содержание процесса сдачи проекта. Основные этапы процесса закрытия проекта и их содержание.</p> <p>7. Владеет навыками управления проектами в электроэнергетике. Спецификой электроэнергетической отрасли. Направления проектной деятельности в электроэнергетике.</p>	
ПК 14. Владеет навыками использования нетрадиционных источников энергии на производстве и в быту.	ПМ 14. Внедрение нетрадиционных источников электроэнергии		Результат обучения: 1) Производить обслуживание и ремонт оборудования современных установок работающих на возобновляемых источниках энергии	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
		<p>Данный модуль направлен на подготовку обучающихся к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в области теплоэнергетики, современных технологий производства электрической и</p>	<p>Критерии оценки:</p> <p>1. Понимает место нетрадиционных источников в удовлетворении энергетических потребностей человека;</p> <p>2. Понимает современное состояние и перспективы использования НВИЭ для энергоснабжения объединенных и</p>		

	<p>тепловой энергии на основе возобновляемых источников энергии; подготовку выпускников к эксплуатации и обслуживанию установок и оборудования, работающего на возобновляемых источниках энергии, выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства.</p> <p>В результате изучения содержания модуля обучающиеся осваивают: современные и перспективные технологии, применяемые при работе на возобновляемых источниках энергии; методические основы выбора вида рабочего тела, управляемых параметров и циклов производства электрической и тепловой энергии на возобновляемых источниках энергии; особенности паротурбинных установок СЭС, ГеоЭС; современные методы анализа эффективности установок на возобновляемых источниках энергии; инженерные методы защиты окружающей среды при</p>	<p>автономных потребителей. Особенности использования НВИЭ в условиях Казахстана.</p> <p>3. Применяет основные понятия и определения солнечной и ветроэнергетики, источники энергопотенциала. Географию солнечной и ветроэнергетики и их ресурсы в профессиональной деятельности..</p> <p>4. Применяет основные технические схемы солнечных и ветро установок и их характеристики.</p> <p>5. Объясняет малую гидроэнергетику (МГЭ) и ее основные отличия от традиционной, основные типы малых гидроэлектростанций;</p> <p>6. Владеет основными понятиями и определения геотермальной, волновой, приливной и биоэнергетики, накопители энергии и их особенности. Транспорт энергии. Ресурсосберегающие технологии и их перспективы.</p>	
		<p>Результат обучения:</p> <p>2) Разрабатывает проектные решения, связанные с модернизацией технологического оборудования, по улучшению эксплуатационных характеристик, ресурсосберегающих</p>	

		<p>работе установок на возобновляемых источниках энергии;</p> <p>Уметь: принимать решения в области производственных задач основного технологического процесса установок на возобновляемых источниках энергии; выбирать технологические схемы с использованием пакетов прикладных программ; выбирать серийное оборудование установок на возобновляемых источниках энергии.</p>	<p>мероприятиями</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Совершенствует процессы потребления и передачи энергии. Проявляет инициативу по развитию систем аккумулирования энергии.</p> <p>2. Применяет нормативно-правовые документы в области энергосбережения. Закон РК об энергосбережении.</p> <p>3. Владеет понятиями вторичных энергетических ресурсов.</p> <p>4. Применяет вторичные энергоресурсы в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве. Тепловые насосы.</p>	
<p>ПК 15. Выполняет основные виды работ квалификации "0902044 - Прикладной бакалавр электроснабжения".</p>	<p>ПП Преддипломная практика</p>	<p>Преддипломная практика является завершающим этапом подготовки специалистов, проводится после полного освоения обучающимися всех модулей учебной программы с целью подтверждения и дальнейшего развития комплекса сформированных профессиональных компетенций, демонстрации готовности к самостоятельному выполнению соответствующих конкретному</p>	<p>Результат обучения:</p> <p>1) Дублировать работу мастера участка энергетической службы предприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования производственных механизмов.</p> <p>Критерии оценки:</p>	<p>1. Характеризует процесс по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>2. Владеет навыками управления отдельным производственным звеном в</p>	<p>Производственное обучение.</p>

		<p>производственному процессу функций и сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.</p>		<p>пределах функций, возлагаемых на специалистов.  2. Выполняет организацию эксплуатации электрического и электромеханического оборудования  3. Осуществляет организацию работы производственного подразделения по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	
<p>Результат обучения:  2) Осуществлять сбор исходного материала для дипломного проектирования.</p>					
<p>Критерии оценки</p>				<p>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 нормативно технической документацией, справочной литературой.  4. Подготавливает отчет по практике и утверждает его у</p>	

				руководителя по практике от предприятия.	
				Результат обучения: 3) Выполнять расчёты основных технико - экономических показателей производственного подразделения.	
			Критерии оценки:	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.	