

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович  
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе  
Дата подписания: 20.01.2023 10:27:22  
Уникальный программный ключ:  
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0af13.02.07

Приложение  
к ППСЗ по специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических**  
**подстанций и сетей**  
для специальности

**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

**2022**

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ»**

## **1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»

## **1.2 Цели и задачи профессионального модуля**

### **Цели:**

Профессиональный модуль предусматривает изучение:

- Изучение курса направлено на достижение следующих целей:
- сформировать у учащихся представление об организации рабочего места электромонтёра;
- о документации, регламентирующей безопасную организацию рабочего места;
- о случаях, которые могут привести к возникновению аварийной ситуации при выполнении работ по специальности и о мерах их предупреждения и устранения.

### **Задачи:**

- Изучение курса направлено на достижение следующих целей:
- сформировать у учащихся представление об организации рабочего места электромонтёра;
- о документации, регламентирующей безопасную организацию рабочего места;
- о случаях, которые могут привести к возникновению аварийной ситуации при выполнении работ по специальности и о мерах их предупреждения и устранения.

## **1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля, обучающийся должен:

### **иметь практический опыт:**

- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

**уметь:**

– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;

– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;

– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

**знать:**

– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;

– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

#### **1.4. Компетенции**

**ПК 3.1** Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

**ПК 3.2** Находить и устранять повреждения оборудования.

**ПК 3.3** Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

**ПК 3.4** Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

**ПК 3.5** Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

**ПК 3.6** Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

**ОК 01** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК 02** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 04** Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

**ОК 09** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 10** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.5. Планируемые личностные результаты**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:

**ЛР 13** Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

**ЛР 19** Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

**ЛР 25** Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

**ЛР 27** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний

**ЛР 30.** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

**ЛР 31** Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

#### **1.6. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего 364 часа

Из них на освоение:

МДК.03.01 – 96 часов, включая промежуточную аттестацию 6 часов; экзамен и курсовой проект 8 семестр.

МДК.03.02 – 82 часа, включая промежуточную аттестацию 2 часа – дифференцированный зачет 6 семестр.

На учебную практику - 72 часа. На производственную практику - 108 часов. Квалификационный экзамен – 6 часов (8 семестр).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	Квалификационный экзамен
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)			Лекции		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01 – 11	<b>МДК 03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b>	<b>96</b>	<b>78</b>	<b>48</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	-	-	<b>12</b>	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01 – 11	<b>МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>	<b>82</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	-	<b>36</b>	-	-	<b>8</b>	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01 – 11	<b>УП.03.01 Учебная практика (электромонтажная)</b>	<b>72</b>	-	-	-	-	<b>72</b>	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01 – 11	<b>ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>108</b>	-	-	-	-	-	<b>108</b>	-	-
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>364</b>	<b>330</b>	<b>84</b>	<b>20</b>	<b>46</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>6</b>

ПМ.03.ЭК Квалификационный экзамен – 8 семестр

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03

### «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Уровень освоения		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>		
<b>МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b>		<b>96</b>			
<b>Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции</b>					
<b>Тема 1.1</b> Организация и планирование ремонта электрооборудования	<b>Содержание</b>	2	1		
	1. Ремонтные работы. Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования. Организация ремонтных работ.				
<b>Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b>					
<b>Тема 2.1</b> Ремонт и наладка электрооборудования, распределительной и пускозащитной аппаратуры.	<b>Содержание</b>	2	1		
	1. Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования				
	<b>В том числе, практических занятий</b>			<b>6</b>	
	Практическое занятие «Составление технологической карты на текущий ремонт электрооборудования»			2	2
	Практическое занятие «Составление технологической карты на капитальный ремонт электрооборудования»			2	
Практическое занятие «Определение неисправностей электрооборудования»	2	2			
<b>Тема 2.2</b> Ремонт и наладка	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			

трансформаторов	1. Разборка и дефектировка трансформаторов. Основные неисправности и возможные причины их возникновения. Регенерация и очистка трансформаторного масла	2	1
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие «Составление технологической карты на ремонт трансформаторов тока и напряжения».	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>10</b>	
	Лабораторное занятие Проверка технического состояния силового трансформатора	2	2
	Лабораторное занятие Выявление дефектов силового трансформатора	2	2
	Лабораторное занятие Текущий ремонт силовых трансформаторов с сухой изоляцией	2	2
	Лабораторное занятие Текущий ремонт силовых трансформаторов с масляной изоляцией	2	2
	Лабораторное занятие Послеремонтные испытания силовых трансформаторов	2	2
Тема 2.3. Ремонт электрооборудования электрических под-станций	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Общие сведения о ремонтах электрооборудования. Механический и коммутационный ресурс выключателей. Виды и содержание ремонтов высоковольтных выключателей и разъединителей.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	
	1. Текущий ремонт привода высоковольтного выключателя	2	2
	2. Текущий ремонт масляного выключателя переменного тока	2	2
	3. Текущий ремонт вакуумного выключателя переменного тока	2	2
	4. Текущий ремонт трансформатора тока	2	2
	5. Текущий ремонт трансформатора напряжения	2	2
	6. Текущий ремонт разъединителя	2	2
	7. Текущий ремонт привода разъединителя	2	2
	8. Текущий ремонт аккумуляторной батареи	2	2
	9. Текущий ремонт катодного быстродействующего выключателя постоянного тока	2	2
	Тема 2.4. Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей		
<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	1. Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением до 1000 В и выше 1000 В	2	1

	2.Выполнение текущего ремонта кабельной линии напряжением до 1000 В и выше 1000 В	2	1
	3.Выполнение ремонта железобетонной опоры	2	1
	4.Проверка состояния ограничителя перенапряжений (разрядника)	2	1
	5.Выполнение ремонта комплектной трансформаторной подстанции	2	1
	6.Составление дефектной ведомости и сметы на капитальный ремонт воздушной линии передачи	2	1
	<b>Самостоятельная работа по разделу 2 Составление технологических карт по производству ремонтных работ</b>	6	1
<b>Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</b>			
Тема 3.1 Технико-экономические расчёты по проведению планово-предупредительного ремонта	<b>Содержание</b>	2	1
	1. Экономический механизм функционирования предприятия. Внешние и внутренние факторы организации производства. Экономические аспекты концентрации производства.		
	2. Структура и организация производства на предприятии. Задачи и формы организации процесса производства. Организация обслуживания производства.		
	3. Ремонтное хозяйство предприятия. Значение и задачи ремонтной службы предприятия. Определение структуры ремонтного цикла.		
	4. Система планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Определение трудоёмкости ремонтов, осмотров и обслуживания электрооборудования.		
	5. Методы расчета численности ремонтного персонала. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих. Затраты на обслуживание и ремонт электрооборудования Технико-экономические показатели.		
	<b>Самостоятельная работа по разделу 3</b>	6	3



<b>Курсовой проект (обязательный)</b>		20	3
<b>Тематика курсовых проектов</b>			
1. Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования			
<b>Промежуточная аттестация - экзамен 8 семестр</b>		6	3
<b>МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>		<b>82</b>	
<b>Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</b>			
Тема 4.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
	1. Инструменты и приспособления: классификация, устройство, особенности применения. Измерительные инструменты. Сборочные и специальные инструменты. Электроизмерительные приборы.		
	2. Комбинированные измерительные приборы. Приборы для измерения сопротивления. Измерительные клещи. Приборы для проверки устройств защитного отключения. Приборы для определения индикации токов утечки		
	3. Высоковольтные испытательные аппараты. Виды, назначение, устройство, порядок применения при ремонтах и наладочных работах. Техника безопасности при выполнении наладочных работ		
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	Практическое занятие «Проверка исправности приборов для наладочных работ»	4	2
	Практическое занятие «Изучение комплектной установки для наладочных работ на электрической подстанции»	4	2
	Практическое занятие «Изучение измерительных инструментов»	2	2
	Практическое занятие «Изучение приборов для измерения сопротивления»	2	2
	Практическое занятие «Изучение приборов контроля параметров электрических сетей»	2	2
Практическое занятие «Изучение приборов для проверки механических параметров оборудования»	2	2	
Практическое занятие «Проверка электрических счётчиков»	4		

Тема 4.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>1</b>
	1. Инфракрасные камеры. Термографы. Портативные термографические системы. Тепловизоры. Тепловизионные системы для ведения энергоаудита. Пирометры: портативные, стационарные, цифровые, инфракрасные.		
	2. Выбор и применение пирометров. Термометры: портативные, переносные, инфракрасные. Измерители частичных разрядов. Кабельные локаторы. Измерители вибрации.		
	3. Методы диагностирования электрооборудования. Метод хроматографического контроля маслonaполненного оборудования. Метод контроля степени полимеризации изоляции. Метод контроля фурановых соединений в масле.		
	4. . Метод контроля диэлектрических характеристик изоляции. Метод вибродиагностики. Электрофизический метод контроля		
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие «Определение электрической прочности трансформаторного масла»	4	2
	Практическое занятие «Хроматографический анализ трансформаторного масла»	4	2
	Практическое занятие «Диагностирование электрооборудования методом вибродиагностики»	2	2
	Практическое занятие «Диагностика состояния кабельных линий»	2	2
Тема 4.3 Оценка технического состояния устройств и приборов	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
	Общие сведения о проверке электроизмерительных приборов		
	Проверка работоспособности устройств и приборов, их оценка. Проверка исправности электроизмерительных приборов		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие Проверка исправности электроизмерительных приборов	2	2
Практическое занятие Оформление технической документации при проверке и ремонте приборов и приспособлений для наладочных работ	2	2	
<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 4 Подготовка презентаций по современным приборам для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b>		<b>8</b>	<b>3</b>

<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>УП.03.01 Учебная практика (электромонтажная)</b> <b>Виды работ</b> Отклонения от нормы в работе оборудования Контроль состояния электроустановок и выявление повреждений Контроль состояния линий электропередачи Выявление и устранение неисправностей в устройствах электроснабжения Неисправности в устройствах электроснабжения, основные виды работ по их ремонту. Ремонт аппаратов низковольтного оборудования - магнитных пускателей Ремонт высоковольтного оборудования - разъединителя РВ -6, 10 Проверка приборов для ремонта и наладки электрооборудования Составление дефектной ведомости по ремонту оборудования  <b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет- 5 семестр</b>	<b>72</b>	<b>2</b>
<b>ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в организации работ по ремонту электрооборудования;</li> <li>– изучение нормативно-технической и ремонтной документации;</li> <li>– изучение организационной и должностной документации энергообъекта;</li> <li>– выполнение обходов и осмотров электрооборудования;</li> <li>– участие в ремонтных работах силового оборудования (трансформаторов, электрических машин);</li> <li>– участие в испытаниях силовых трансформатора, трансформаторного масла;</li> <li>– участие в послеремонтных испытаниях силового оборудования;</li> <li>– проведение ревизии коммутационных аппаратов;</li> <li>– участие в организации и проведении ремонтных работ на энергообъекте;</li> <li>– оформление технологической документации;</li> <li>– выполнение основных операций по ремонту электрооборудования электрических подстанций и сетей;</li> <li>– проведение анализа качества электроэнергии и её учет на производстве;</li> <li>– анализ мероприятий по экономии электроэнергии на производственных объектах.</li> </ul> <b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет- 7 семестр</b>	<b>108</b>	<b>3</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

#### **МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения**

**Учебная аудитория** для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных образовательной программой - **Кабинет «Контактной сети»**

**Оборудование:** стол преподавателя-1шт., стол ученический-15шт., стул преподавателя-1шт., стулья ученические-36шт., шкаф-1шт., доска аудиторская одноэлементная 1012\*1712 - 1 шт., колонки Genius-2шт., монитор LG-1шт., принтер HP Laser 1300-1шт., системный блок-1шт., стенд: «Арматура контактной сети»-1шт., стенд: «Защитные средства и монтажные приспособления»-1шт., стенд: «Изоляторы»-1шт., стенд: «Способы соединения проводов»-1шт., макет «Нейтральная вставка»-1шт., макет «Участок контактной сети и воздушной линии системы централизации и блокировки»-1шт., макет «Контактная сеть станции» -1шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран настенный, проектор стационарный.

#### **Лаборатория «Технического обслуживания электрических установок»**

**Оборудование:** Стол-5шт., Стулья-10шт., Макет №1: «Опора контактной сети»-1шт., Макет №2 «Блочная анкеровка проводов контактной сети»-1шт., Стенд: «Детали контактной сети»-1шт., Макет №3: «Секционный изолятор ЦНИИ – 4»-1шт., Макет №4: «Консоль контактной сети»-1шт., Макет №5: «Кронштейн контактной сети»-1шт., Макет №6: «Кабели»-1шт., Макет №7: «Разъединитель РВР –27,5 с ручным приводом»-1шт., Макет №8: «Воздушная стрелка над простым стрелочным переводом»-1шт., Макет №9: ««Воздушная стрелка над перекрестным стрелочным переводом»-1шт., Макет №10: «Трансформатор ОМ – 6 кВ»-3шт., Макет №11: «Трансформатор напряжения НТМИ – 10»-1шт., Наглядное пособие №1: «Выключатель электромагнитный 10кВ »-1шт., Наглядное пособие №2: «Выключатель автоматический АВМ-0,4»-1шт., Наглядное пособие №3:«Выключатель быстродействующий ВАБ-28»-1шт., Наглядное пособие №4: «Маломасляный выключатель ВМП-10»-1шт., Наглядное пособие №5: «Комплектная трансформаторная подстанция 27,5 кВ»-1шт., Наглядное пособие №6: «ВАБ – 43»-1шт., Набор плакатов предупреждающих, Набор плакатов запрещающих, Набор плакатов предписывающих, Плакат указательный, Шкаф питания-1шт.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература				
№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
Основная литература				
1	В. И. Сопов, Ю. А. Прокушев.	Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / — 2-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 10910-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:  режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/453599">https://urait.ru/bcode/453599</a>	[Электрон ный ресурс]
2	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.	Охрана труда : учебник	Москва : КноРус, 2019. — 181 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06520-4. — URL: режим доступа: <a href="https://book.ru/book/929621">https://book.ru/book/929621</a>	[Электрон ный ресурс]
3	Сивков А. А., Сайгаш А. С., Герасимов Д. Ю.	Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 01344-3  режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/491125">https://urait.ru/bcode/491125</a>	[Электрон ный ресурс]
Дополнительная литература				
4	Серебряков А. С.,	Автоматика : учебник и	Москва :	[Электрон

Семенов Д. А., Чернов Е. А. ;под общ. ред. Серебрякова А.С.	практикум для среднего профессионального образования	Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/495295">https://urait.ru/bcode/495295</a>	ный ресурс]
--	--	---	----------------

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результата (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели и оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 3.1.</b> Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок.</li> <li>– выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи.</li> </ul>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<b>ПК 3.2.</b> Находить и устранять повреждения оборудования;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок.</li> <li>– выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.</li> </ul>	
<b>ПК 3.3.</b> Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.</li> <li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.</li> <li>– технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.</li> </ul>	
<b>ПК 3.4.</b> Оценивать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать стоимость</li> </ul>	

<p>затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;</p>	<p>затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.</li> <li>– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.</li> </ul>	
<p><b>ПК 3.5.</b> Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</li> <li>- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.</li> <li>- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок</li> </ul>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p><b>ПК 3.6.</b> Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</p>	<p>разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</p> <p>регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</p> <p>технологии, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</p>	
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- определять задачи для достижения поставленной цели при анализе категорий и проблем по организации работ</p>	

<p>применительно к различным контекстам</p>	<p>по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы решения поставленных задач</li> </ul>	
<p><b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации проблемам и категориям по организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска по проблемам и категориям по организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;</li> <li>– оформлять результаты поиска.</li> </ul>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ</p>
<p><b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–организовывать работу коллектива и команды при выполнении поставленной задачи;</li> <li>–взаимодействовать с коллегами при поиски и обработки информации по проблемам и категориям организации работ</li> </ul>	



	по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	
<b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для достижения поставленной цели при анализе категорий и проблем организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей ;</li> <li>- выбирать способы решения поставленных задач</li> </ul>	Оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос, выполнение практических работ
<b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей ;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей ;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей ;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска по проблемам и категориям организации работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;</li> <li>– оформлять результаты поиска.</li> </ul>	

Результаты воспитательной работы (формирование личностных результатов)	Формы и методы оценивания сформированности личностных результатов	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
<p><b>ЛР 13</b> Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p>	<p>Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции.            Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения.            Раздел 3. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.            Раздел 4. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей</p>
<p><b>ЛР 19</b> Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p>	
<p><b>ЛР 25</b> Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p>	
<p><b>ЛР 27</b> Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p>	
<p><b>ЛР 30</b> Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и</p>	<p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p>	

личностного развития.		
<b>ЛР 31</b> Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы	