

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ  
ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

Утверждаю:

Директор ГБПОУ

«ЧГТК им. М.И. Шадова»

\_\_\_\_\_ Сычев С.Н.

«02» февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И  
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**программы подготовки**

**специалистов среднего звена по специальности**

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Черемхово, 202\_\_\_\_\_

## **РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Горных дисциплин»  
Протокол №5  
«09» января 2024 г.  
Председатель: Жук Н.А.

## **ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол № 3  
от «10» января 2024 года  
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа профессионального модуля «**Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**» разработана в соответствии с ФГОС СПО, по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

### **Разработчики:**

1. Дегтярев Сергей Юрьевич – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»;
2. Жук Наталья Александровна- преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	19
<b>5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	21
<b>6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	22
<b>7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПМ</b>	25

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, и соответствующих профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

### Базовая часть

**иметь практический опыт:** выполнения планирования планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

- составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

- контроля соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

### **знать:**

- конструктивные и электрические особенности электрического и электромеханического оборудования;

- устройство и назначение электрического и электромеханического оборудования, алгоритм их функционирования и взаимосвязь с другим

оборудованием и т.д.;

- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- законодательство, инструкции, правила и нормы по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии;
- основы организации труда и управления;
- устройство и правила эксплуатации производственного оборудования и средств защиты;
- правила внутреннего трудового распорядка предприятия и т.п.

**уметь:**

- разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на создание производственных планов (заданий), ППР, определять, какое оборудование будет введено в эксплуатацию, с помощью каких ресурсов, в какой последовательности и в какие сроки;
- прогноз эксплуатации электрического и электромеханического оборудования с технической и экономической точки зрения, а также учет показателей и контроль за исполнением намеченных планов, амортизация оборудования;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- заполнять отчетную документацию;
- работать с нормативной документацией отрасли;
- диагностировать техническое состояние оборудования и средств защиты на соответствие его требованиям техники безопасности;
- оформлять документацию по охране труда и технике безопасности, проводить инструктаж сотрудников;
- проводить аттестацию и сертификацию рабочих мест и производственного оборудования на соответствие требованиям охраны труда и т.п.

**Вариативная часть- не предусмотрена**

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Объем образовательной программы **406 часов**, включает:

- **самостоятельную работу 0 часов;**
- **учебные занятия 404 часов**, в том числе практические, лабораторные работы **206 часа**, курсовые работы (проекты) **0 часов;**
- **консультацию 4 часов;**
- **промежуточную аттестацию 12 часа;**
- **учебной практики 36 часов**
- **производственной практики 108 часа.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организационное обеспечение эксплуатации технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

### Базовая часть

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация	
			Обучение по МДК			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов	Консультация	Экзамен
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1. – 2.3. ОК 01. – 09.	Раздел 1. Планирование, разработка документации и контроль безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	246	246	62	-	-	-	-	-		
ПК 2.1. – 2.3. ОК 01. – 09.	Учебная практика, часов	36						36	-		
ПК 2.1. – 2.3. ОК 01. – 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108		
ПК 2.1. – 2.3. ОК 01. – 09.	Экзамен по модулю	16									
	<b>Всего:</b>	<b>406</b>	<b>246</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>14</b>

### 3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр № 5</b>			<b>96</b>		
<b>Раздел 1.</b> Планирование, разработка документации и контроль безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования					
<b>МДК.02.01</b> Планирование, разработка документации и контроль безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования					
<b>Тема 1.1.</b> <b>Общие положения, термины и определения Единой системы технологических документов (ЕСТД)</b>	Содержание учебного материала		<b>28</b>		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06.
	1	Общие положения ЕСТД. Нормативные ссылки, термины, определения и сокращения применяемые в межгосударственном стандарте ЕСТД.	2	1	
	2	Стадии разработки и виды технологических документов. Изучение стандарта Единой системы технологических документов (ЕСТД)»	2	1	
	3	<b>Практическое занятие № 1.</b>	2	2	

	«Изучение видов и стадий разработки технологической документации»			ОК 07. ОК 08. ОК 09.
4	Стандарт «Единая система технологической документации (ЕСТД)»	2	1	
5	Общие положения, виды, этапы разработки проектной технической документации в электроустановках.	2	1	
6	Стадии разработки и требования к оформлению нормативно-технической документации	2	1	
7	<b>Практическое занятие № 2.</b> «Изучение правил оформления проектной документации электромонтажных работ. Проектно-сдаточные документы»	2	2	
8	Изучение перечня технической документации потребителей электроэнергии	2	1	
9	Проектная техническая документация электроустановок : должностные инструкции, положения, приказы, журналы, планы-графики проведения периодических осмотров электрооборудования.	2	1	
10	Общие положения, виды и требования к оформлению нормативно-технической документации в электроустановках: документация ответственного за электрохозяйство, банки, протоколы, документы о присвоении группы допуска, документация по охране труда, электробезопасности и пожаробезопасности.	2	1	
11	<b>Практическое занятие №3</b> «Изучение инструкций и правил оформления и заполнение бланка переключений в электроустановках»	2	1	
12	<b>Практическое занятие №4</b> «Изучение правил оформления нормативно-технической документации в электроустановках»	2	1	
13	<b>Практическое занятие №5</b> «Правила оформления бланка наряда-допуска для работы в электроустановках»	2	1	

	14	Техническая документация электроустановок: инструкции, положения, приказы, журналы, бланки, распоряжения и т.д.	2	1	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Общие положения, ГОСТы Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</b>	Содержание учебного материала		<b>20</b>		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.
	15	Общие положения ЕСКД. Нормативные ссылки, ГОСТы, термины и определения.	2	1	
	16	Формы и правила оформления конструкторской документации для электроустановок.	2	1	
	17	Изучение видов и типов схем в электроустановках. Правила оформления схем.	2	1	
	18	Оформление и чтение схем: принципиальных, монтажных, схем соединения и подключения в электроустановках	2	1	
	19	Стандарт «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД) нормативные ссылки, термины; правила оформления и чтения электрических схем.	2	1	
	20	Правила оформления и чтения электрических схем электроснабжения цеха, подстанций, электроустановок и сетей напряжением до и выше 1000 Вольт, с соблюдением требований ГОСТ к выполнению схем.	2	1	
	21	<b>Практическое занятие №6</b> Оформление чертежей внутрещехового электроснабжения	2	2	
	22	<b>Практическое занятие №7</b> Оформление и чтение однолинейных схем электроснабжения распределительных пунктов	2	2	
	23	<b>Практическое занятие №8</b> Оформление и чтение однолинейных схем электроснабжения трансформаторной подстанций	2	2	
	24	Стандарт «Единая система конструкторской документации (ЕСКД) .Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах.	2	1	
<b>Тема 1.3.</b>	Содержание учебного материала		<b>64</b>		
	25	Общие требования к организации и проведению испытаний и измерений	2	1	

<b>Проведение испытаний электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей</b>	26	Проверка соответствия смонтированной электроустановки требованиям нормативной и проектной документации	2	1
	27	Определяемые характеристики и нормируемые величины	2	1
	28	Заземляющие устройства и системы уравнивания потенциалов	2	1
	29	Система молниезащиты	2	1
	30	Щитовые помещения. Распределительные устройства	2	1
	31	Устройства автоматического включения резервного питания. Вторичный цепи. Измерительные трансформаторы. Приборы учета электроэнергии.	2	1
	32	Аппараты защиты. Электропроводки. Кабельные линии внутри зданий. Внутреннее освещение	2	1
	33	Приема- сдаточная документация. Условия проверки. Средства проверки. Обработка данных и оформление результатов проверки.	2	1
	34	<b>Практическое занятие №9</b> Заполнение протокола Визуального осмотра электроустановок.	2	2
	35	<b>Практическое занятие №10</b> Заполнение протокола Визуального осмотра электроустановок.	2	2
	36	Измерения сопротивления заземляющих устройств и заземлителей.	2	1
	37	Организационные и технические мероприятия. Нормируемые величины	2	1
	38	Общие требования к проведению измерений	2	1
	39	Измерение сопротивления заземляющих устройств прибором М416, Ф4103-М1. Порядок проведения измерений	2	1
	40	<b>Практическое занятие №11</b> Заполнение протокола Проверки сопротивлений заземлителей и заземляющих устройств	2	2
	41	<b>Практическое занятие №12</b> Заполнение протокола Проверки наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки	2	2
	42	Измерения сопротивления изоляции проводов, кабелей, силового оборудования и аппаратов	2	1
	43	Организационные и технические мероприятия. Нормируемые величины	2	1
	44	Применяемые приборы. Порядок проведения.	2	1

	45	<b>Практическое занятие №13</b> Заполнение протокола Проверки сопротивления изоляции проводов. Кабелей и обмоток электрических машин	2	2
	46	<b>Практическое занятие №14</b> Заполнение протокола Проверки сопротивления изоляции электрических аппаратов	2	2
	47	Испытание расцепителей автоматических выключателей	2	1
	48	Организационные и технические мероприятия. Нормируемые величины	2	1
	<b>Семестр № 6</b>		<b>150</b>	
	49	Проведение испытаний. Технические характеристики устройств «Сатурн-М», «Сатурн-М1»	2	1
	50	Технические характеристики комплекта НТИ-1 с РТ 2048М, Технические характеристики комплекта НТИ-10 с РТ 2048	2	1
	51	Проверка тепловых и электромагнитных расцепителей выключателей бытового и аналогичного назначения. Проверка расцепителей выключателей, не относящихся	2	1
	52	<b>Практическое занятие №15</b> Заполнение протокола проверки автоматических выключателей напряжением до 1000 В	2	2
	53	Испытание измерительных трансформаторов тока до 1000В	2	1
	54	Организационные и технические мероприятия. Нормируемые величины.	2	1
	55	Измерительные схемы. Проведение измерений.	2	1
	56	<b>Практическое занятие №16</b> Заполнение протокола Проверки измерительных трансформаторов тока комплекса расчётного учета электроэнергии	2	2
<b>Тема 1.4. Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок</b>	Содержание учебного материала		<b>32</b>	1
	57	Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	2	1
	58	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети	2	1
	59	Организация рабочего места	2	1
	60	Категории работ в электроустановках	2	1

	61	Общие меры безопасности при производстве работе в действующих электроустановках	2	1	
	62	Электрозащитные средства. Классификация. Порядок применения.	2	2	
	63	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	2	2	
	64	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	2	2	
	65	Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска	2	1	
	66	Организация работ в электроустановках по распоряжению	2	1	
	67	Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации.	2	1	
	68	Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	2	1	
	69	<b>Практическое занятие №17</b> Оформление работ в оперативном журнале.	2	2	
	70	<b>Практическое занятие №18</b> Оформление работ по наряду-допуску.	2	1	
	71	<b>Практическое занятие №19</b> Оформление работ по распоряжению.	2	1	
	72	<b>Практическое занятие №20</b> Оформление работ в порядке текущей эксплуатации.	2	1	
<b>Тема 1.5. Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках</b>	Содержание учебного материала		<b>26</b>		ПК 2.1.
	73	Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках	2	1	ПК 2.2.
	74	Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках	2	1	ПК 2.3.
	75	Меры безопасности при работах в зоне влияния электрических и магнитных полей.	2	1	ОК 01.
	76	Меры безопасности при работах на электродвигателях.	2	1	ОК 02.
	77	Меры безопасности при работах коммутационных аппаратах.	2	1	ОК 03.
	78	Меры безопасности при работах в комплектных распределительных устройствах.	2	1	ОК 05.
					ОК 06.
					ОК 07.
					ОК 08.
					ОК 09.

	79	Меры безопасности при работах на мачтовых и комплектных трансформаторных подстанциях.	2	1	
	80	Меры безопасности при работах на силовых и измерительных трансформаторах	2	1	
	81	Меры безопасности при выполнении работ с аккумуляторными батареями.	2	1	
	82	Меры безопасности при выполнении на конденсаторных установках.	2	1	
	83	Меры безопасности при выполнении работ на кабельных линиях.	2	1	
	84	Меры безопасности при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи.	2	1	
	85	<b>Практическое занятие № 21</b> Заполнение бланка переключения.	2	2	
<b>Тема 1.6. Заземление и защитные меры электробезопасности</b>	Содержание учебного материала		<b>12</b>		ПК 2.1.
	86	Общие меры электробезопасности	2	1	ПК 2.2.
	87	Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения	2	1	ПК 2.3.
	88	Заземляющие устройства электроустановок до 1000 В.	2	1	ОК 01.
	89	Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В.	2	1	ОК 02.
	90	<b>Практическое занятие № 22</b> Расчет заземляющих устройств	2	2	ОК 03. ОК 05.
	91	<b>Практическое занятие № 23</b> Изучение Действие защитного зануления. Действие защитного заземления	2	2	ОК 06. ОК 07. ОК 08.
	92	<b>Практическое занятие № 24</b> Изучение Действие защитного заземления			ОК 09.
<b>Тема 1.7. Меры защиты от перенапряжений</b>	Содержание учебного материала		<b>10</b>		ПК 2.1.
	93	Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений	2	1	ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01.
	94	Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений	2	1	ОК 02. ОК 03.
	95	Разрядники и ограничители перенапряжений	2	1	ОК 05.
	96	Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны	2	1	ОК 06. ОК 07.



	97	<b>Практическое занятие № 25</b> Расчет устройств грозозащиты	2	2	ОК 08. ОК 09.
<b>Тема 1.7.</b> <b>Ведение документации при выполнении работ</b>	Содержание учебного материала				ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.
	98	Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках	2	1	
	99	Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ на линиях электропередачи	2	1	
	100	Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках	2	1	
	101	Оперативный журнал электроустановки.	2	1	
	102	Журналы дефектов и неполадок на электрооборудовании и учета электрооборудования	2	1	
	103	Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям. Кабельный.	2	1	
	104	Журналы регистрации инструктажа на рабочем месте	2	1	
	105	Журнал по учету противоаварийных и противопожарных тренировок	2	1	
	106	Журнал учета присвоения группы I. Журнал учета проверки знаний и норм правил работы в электроустановках	2	1	
	107	Журнал учета и содержания средств защиты. Журнал испытания средств защиты.	2	1	
	108	Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках.	2	1	
	109	Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки.	2	1	
	110	Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках	2	1	
	111	Должностные инструкции по каждому рабочему месту	2	1	
112	Производственные инструкции по эксплуатации электроустановок	2	1		
113	Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электроустановках	2	1		

	114	Инструкция по охране труда для работников обслуживающих электрооборудование электроустановок	2	1	
	115	Инструкция по выполнению переключений без распоряжения	2	1	
	116	Акты испытаний и наладки электрооборудования, приемки скрытых работ.	2	1	
	117	<b>Практическое занятие № 26</b> Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2	2	
	118	<b>Практическое занятие № 27</b> Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в трансформаторной подстанции	2	2	
	119	<b>Практическое занятие № 28</b> Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках.	2	2	
	120	<b>Практическое занятие № 29</b> Заполнение наряда-допуска для работы на линии электропередач.	2	2	
	121	<b>Практическое занятие № 30</b> Заполнение наряда-допуска для работы на контактной сети.	2	2	
	122	<b>Практическое занятие № 31</b> Оформление документации по результатам испытания средств защиты	2	2	
		<b>Консультация</b>	<b>4</b>	3	ПК2.1-2.3 ОК01-09
		<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>14</b>	3	
		<b>Всего</b>	<b>406</b>		

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

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технического регулирования и контроля качества», оснащенного оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по МДК;
- методическая документация;
- раздаточный материал;
- справочная литература.

техническими средствами:

- телевизор,
- проектор,
- комплект учебно-методической документации,
- электронные плакаты,
- электронные учебники,
- комплект плакатов,
- интерактивная доска,
- компьютеры,
- оргтехника (принтер, сканер, МФУ),
- внешние накопители информации.

***Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования»:***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;

- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Расчет освещенности различными методами» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика вентилятора» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика компрессора» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика насоса» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование подъемного крана» исполнение стендовое компьютерное;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиапроектор.

***Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»:***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиапроектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

## 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Основные электронные издания:

О-1. Соколова, Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебное издание / Е.М. Соколова. - Москва : Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-library». - Текст : электронный

О-2. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-3. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебное пособие / В. А. Дайнеко. — 3-е изд., испр. и доп. — Минск : РИПО, 2022. — 383 с. — ISBN 978-985-895-066-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334190> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 5.2. Дополнительные источники:

Д-1. Александровская, А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Александровская, И.А. Гванцеладзе. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 336 с.

Д-2. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – 15-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.

Д-3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.url:https://docs.cntd.ru/document/1200086244/](http://www.url:https://docs.cntd.ru/document/1200086244/). – 02.02.2024.

Д-4. ЕСКД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.url:http://www.remgost.ru/gosty/eskd/>. – 02.02.2024.

Д-5. ГОСТЫ – Государственные стандарты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.url: http://www.url:http://www.remgost.ru/gosty/eskd/page/](http://www.url:http://www.remgost.ru/gosty/eskd/page/). – 02.02.2024.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b><i>Раздел модуля 1. . Планирование, разработка документации и контроль безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</i></b>		
<p>ПК2.1Осуществляют планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК2.2Разрабатывают документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК2.3Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p> <p>ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - обучающийся демонстрирует самостоятельность в организации и выполнении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Демонстрирует практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- проведения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul> <p>Умеет на достаточном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> </ul> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - оценка может быть снижена за следующие недостатки:</p> <p>1. Использованы источники, не полностью отражающие актуальные вопросы регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования, организации и выполнения технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, осуществления диагностики и технического контроля при эксплуатации</p>	<p>Выполнение практических работ, самостоятельных работ и экспертное наблюдение за этим процессом. Защита курсового проекта</p>

<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</p>	<p>электрического и электромеханического оборудования, составлении отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;;</p> <p>2. Отчеты и техническая документация о проделанной работе недостаточно аккуратно оформлены, текст документа частично не соответствует нормам русского языка;</p> <p>3. Недостаточно представлены обоснование выбранных методик;</p> <p>4. Содержание и результаты работ доложены недостаточно четко;</p> <p>5. Обучающийся дал ответы не на все заданные вопросы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - оценка может быть снижена за следующие недостатки:</p> <p>1. К работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного анализа.</p> <p>2. Анализ используемой информации носит фрагментарный характер.</p> <p>3. Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.</p> <p>4. Не использован необходимый для отражения сути материал.</p> <p>5. Отчет оформлен неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности.</p> <p>6. Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.</p> <p>7. Студент не сумел достаточно четко изложить основные положения и материал работы, испытал затруднения при ответах на вопросы преподавателя.</p>	
--	---	--

<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях OK08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности OK09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
--	--	--



**7.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ ПМ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	