


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

СОГЛАСОВАНО:

Зам.директора по УПР

 О.В. Бекетова

«25» апрель 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ ИО ЗЖДТ

 О.В. Скуратовы

«26» апрель 2024 г.



СОГЛАСОВАНО:

Директор

ООО Управляющей  
компании «АТОЛ»

 А.М. Черепанов

«25» апрель 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
по профессиональному модулю ПМ.03**

**ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА И РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И  
НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРОСЛЯМ)**

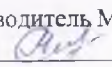
**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования жилищно-коммунального хозяйства  
(по отраслям)**

Зима, 2024

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 г. №316 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)». приказа Минобрнауки России от 17.03.2015 N 247 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.04.2015 № 36713), приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовки обучающихся" и Положения об организации практической подготовки государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Зиминский железнодорожный техникум», утвержденного приказом ГБПОУ ИО ЗЖДТ от 27.10.2020 г. № 400-ос-уч.

**Разработчик:**

Сапарев Владимир Анатольевич, мастер производственного обучения ГБПОУ ИО ЗЖДТ

Согласовано:  
Руководитель МК преподавателей ПМ и ОПД и мастеров п/о  
 (Красилова А.А.)  
Ф.И.О  
Протокол № 7 от «11» апреля 2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ</b>	<b>17</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 г. №316 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», приказа Минобрнауки России от 17.03.2015 N 247 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.04.2015 № 36713), приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовки обучающихся" и Положения об организации практической подготовки государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Зиминский железнодорожный техникум», утвержденного приказом ГБПОУ ИО ЗЖДТ от 27.10.2020 г. № 400-ос-уч.

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**, входящей в укрупненную группу профессий 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика (140000 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника), в части основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям):

1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.

3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования на базе основного общего образования. Опыт работы не требуется.

Обучающийся, освоивший ОПОП СПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Обучающийся, освоивший программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:

ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.

ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.

Программа учебной (производственной) практики может быть использована:

– в дополнительном профессиональном образовании в области электроэнергетики и электротехники при наличии среднего полного образования. Опыт работы не требуется.

– в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки на базе родственной профессии).

### **1.2 Цели и задачи программы учебной (производственной) практики**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения программы учебной и производственной практики должен **иметь практический опыт:**

– диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов;

– устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;

– выполнения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ;

– ремонта цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;

– ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов;

– ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;

– устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;

– ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей);

– контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования;

– контроля качества выполняемых ремонтных работ после проведения капитального ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, ремонта экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов, цеховых подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;

– проверки различных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования, устранения неисправностей в них.

**уметь:**

– выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений;

– измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;

- измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования;
- находить место повреждения электропроводки;
- обнаруживать место повреждения кабеля;
- определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
- определять дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- определять полярность обмоток электрооборудования;
- определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
- выбирать инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ;
- выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений;
- выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов;
- выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов;
- заменять измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- заменять элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования;
- осуществлять полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей.

**знать:**

- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- классификация электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;
- основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;
- особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления;

- типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Требования к производству ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства ремонтных работ электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- устройство и основные неисправности реостатов;
- устройство контакторов и магнитных пускателей;
- устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту.

### 1.3 Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики

Всего часов практики – 180 часов

учебная практика – **72 часа**;

производственная практика – **108 часов**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики (производственного обучения) является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

### 1. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)

Оценка общих и профессиональных компетенций:

Показатели и критерии общих компетенций		Баллы от 1 до 5
<b>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>		
1	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	
2	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	
3	Определять этапы решения задачи	
4	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
5	Составлять план действия	
6	Определять необходимые ресурсы	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>		

1	Определять задачи для поиска информации	
2	Определять необходимые источники информации	
3	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	
4	Выделять наиболее значимое в перечне информации	
5	Оценивать практическую значимость результатов поиска	
6	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
7	Использовать современное программное обеспечение	
8	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b>		
1	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
2	Применять современную научную профессиональную терминологию	
3	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
4	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	
5	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	
6	Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	
7	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	
8	Презентовать бизнес-идею	
9	Определять источники финансирования	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>		
1	Организовывать работу коллектива и команды	
2	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>		
1	Обладает грамотностью устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке	
2	Постоянно толерантное поведение в рабочем коллективе	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, принять стандарты антикоррупционного поведения</b>		
1	Понимает значимость своей профессии	
2	Демонстрирует интерес к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в конкурсах профессионального мастерства	
3	Активно участвует во внеклассных мероприятиях по профессии	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b>		
1	Всегда соблюдать правила экологической безопасности при проведении	



	профессиональной деятельности	
2	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
3	Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b>		
1	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
2	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	
3	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>		
1	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	
2	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	
3	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	
4	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	
5	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
Средний балл по общей компетенции		

#### Оценивание:

- 1 балл – всегда НЕТ
- 2 балла – очень редко, чаще случайно
- 3 балла – чаще НЕТ, чем ДА
- 4 балла – чаще ДА, чем НЕТ
- 5 – всегда ДА

Показатели и критерии профессиональных компетенций		Баллы от 1 до 5
<b>ПМ.03 Выполнение ремонта и предупреждение аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>		
<b>ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования</b>		
1	Выявляет неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений	
2	Диагностирует состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта	
3	Заполняет первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах	
4	Использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей	

5	Находит место повреждения электропроводки	
6	Обнаруживает место повреждения кабеля	
7	Определяет дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
8	Определяет неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты	
9	Определяет полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
10	Определяет степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
11	Определяет степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
12	Читает электрические схемы и чертежи	
Средний балл по профессиональной компетенции		
<b>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования</b>		
1	Выбирает инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ	
2	Выбирает инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
3	Выбирает сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов	
4	Выбирает типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов	
5	Заменяет измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
6	Заменяет элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования	
7	Осуществляет полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей	
8	Осуществляет полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
9	Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
10	Производит демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену	
11	Производит регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
12	Ремонтирует детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
13	Ремонтирует пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	

14	Устраняет выявленные неисправности доступными методами	
15	Стропит и перемещает с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование	
Средний балл по профессиональной компетенции		
<b>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</b>		
1	Выбирает инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта	
2	Измеряет емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
3	Измеряет емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
4	Измеряет ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
5	Измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
6	Измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
7	Измеряет фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
8	Использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний	
9	Использует текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования	
10	Проводит испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
Средний балл по профессиональной компетенции		

#### **Оценивание:**

**1 балл – всегда НЕТ**

**2 балла – очень редко, чаще случайно**

**3 балла – чаще НЕТ, чем ДА**

**4 балла – чаще ДА, чем НЕТ**

**5 – всегда ДА**

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ

#### 3.1 Распределение часов учебной (производственной) практики по семестрам

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Вид практики	Всего часов
ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3.	ПМ.03 Выполнение ремонта и предупреждение аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	УП.01	72
		ПП.01	108
	<b>ВСЕГО</b>		180

### 3.2 Тематический план и содержание учебной практики УП.03 профессиональных модулей ПМ.03, УП.03

Наименование профессионального модуля, темы УП, номера урока	Тема урока учебной практики	Содержание учебного материала (дидактические единицы), наименование учебных элементов	Объем часов	ПК, ОК
<b>УП.03 ПМ 03 Ремонт и предупреждение аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>				
Наименование профессионального модуля, тем	Тема урока учебной практики	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	
<b>ТЕМА 03.01</b>			<b>72</b>	
урок 03.01.01.	Осмотр и дефектация электроустановки (воздушных линий, распределительных устройств, трансформатора)	–Инструктаж по содержанию занятий; – изучение технической документации по эксплуатации электрического оборудования.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.02.	Замена открытой и скрытой электропроводки с поврежденной изоляцией	–Инструктаж по содержанию занятий; – замена открытой и скрытой электропроводки с поврежденной изоляцией	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.03.	Устранение повреждений изоляции кабеля, видов и мест повреждений токоведущих жил кабеля, соединительных муфт, заделок кабеля.	–Инструктаж по содержанию занятий; -устранение повреждений изоляции кабеля, видов и мест повреждений токоведущих жил кабеля, соединительных муфт, заделок кабеля; – ревизия оконцеваний жил кабелей и мест их присоединения к электрооборудованию.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.04	Замена элементов воздушных линий	– Инструктаж по содержанию занятий;	6	ПК

	электропередач, не подлежащих ремонту	– замена элементов воздушных линий электропередач, не подлежащих ремонту (опоры, изоляторы, провода)		3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.05	Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей,осмотр и чистка муфт, при восстановлении изношенных элементов электросетей.	– Инструктаж по содержанию занятий; – Выполнение соединений и оконцеваний жил проводов и кабелей,осмотр и чистка муфт	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.06	Техническое обслуживание и ремонт электрических двигателей постоянного тока согласно технологическим картам	–Инструктаж по содержанию занятий; – проведение технического обслуживания и ремонта электрических двигателей постоянного тока согласно технологическим картам; –осмотр, температурный контроль, измерение сопротивления изоляции, уход за щеточно-коллекторным аппаратом – определение неисправностей в обмотках электродвигателей.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.07	Техническое обслуживание и ремонт электрических машин переменного тока согласно технологическим картам	–Инструктаж по содержанию занятий; – проведение технического обслуживания и ремонта электрических двигателей постоянного тока согласно технологическим картам; –осмотр, температурный контроль, измерение сопротивления изоляции, уход за щеточно-коллекторным аппаратом – определение неисправностей в обмотках электродвигателей.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.08	Замена элементов электрических машин, не подлежащих ремонту	–Инструктаж по содержанию занятий; – замена элементов электрических машин, не подлежащих ремонту (подшипники, станина,	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

		ротор, статор)		ОК 01, ОК 07
урок 03.01.09	Выявление характерных неисправностей трансформаторов и их причины.	–Инструктаж по содержанию занятий; – визуальный контроль трансформаторов; измерение сопротивления изоляции; лабораторный анализ трансформаторного масла.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.10	Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов	– Инструктаж по содержанию занятий; – проведение технического обслуживания и ремонта трансформаторов	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.11	Замена элементов трансформаторов, не подлежащих ремонту.	– Инструктаж по содержанию занятий; – замена элементов трансформаторов, не подлежащих ремонту (масло, обмотки, магнитопровод, изоляторы)	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
урок 03.01.12	Техническое обслуживание и ремонт высоковольтных разъединителей, выключателей нагрузки, масляных выключателей. <b>Зачет по учебной практики ПМ. 01</b>	– Инструктаж по содержанию занятий; – проведение технического обслуживания и ремонта высоковольтных разъединителей, выключателей нагрузки, масляных выключателей. <b>Зачет</b>	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
<b>ИТОГО ЧАСОВ УП.03</b>			<b>72</b>	

### 3.3 Тематический план и содержание производственной практики профессионального модуля ПМ.03

Разделы	Кол-во часов	Краткое содержание работ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ практики	ПК, ОК.
<b>Раздел 1. Ремонтные работы устройств электрооборудования и электроустановок</b>	<b>108</b>		<b>ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3</b>
	<b>6</b>	1.1 Ремонт бронированного покрова кабелей. Ремонт свинцовой оболочки кабелей.	
	<b>6</b>	1.2 Ремонт муфт и концевых заделок.	
	<b>6</b>	1.3 Замена или ремонт проводов. Замена кабеля в помещении.	
	<b>6</b>	1.4 Замена поврежденных изоляторов и деталей линейной арматуры.	
	<b>6</b>	1.5 Верховые осмотры ВЛ. Проверка состояния установки опор(отклонения, перекосы элементов и пр.).	
	<b>6</b>	1.6 Проверка прочности соединительных мест.	
	<b>6</b>	1.7 Ревизия и ремонт разрядников.	
	<b>6</b>	1.8 Изготовление антисептических бандажей для опор.	
	<b>6</b>	1.9 Осмотр и чистка кабельных каналов, туннелей, трасс открыто проложенных кабелей. Проверка доступа к кабельным колодцам и исправности крышек колодцев и запоров на них.	
	<b>6</b>	1.10 Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей.. Участие в испытаниях электроустановок.	
	<b>6</b>	1.11 Измерение сопротивления петли фаза – нуль.	
	<b>6</b>	1.12 Ремонт конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности. Ремонт приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.	
	<b>6</b>	1.13 Ремонт электрооборудования кранов и подъемников.	
	<b>6</b>	1.14 Ремонт электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления.	
	<b>6</b>	1.15 Ремонт электрооборудования дуговых печей.	
	<b>6</b>	1.16 Ремонт высокочастотных электропечных установок.	
	<b>6</b>	1.17 Ремонт электросварочных установок.	
	<b>6</b>	1.18 Ведение первичных документов по ремонту (протоколов, журналов, ведомостей) Работа с технической документацией на электрооборудование. Зачет по производственной практике ПМ. 03.	
<b>Итого</b>	<b>108</b>		



#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

##### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению учебной практики

Программа учебной практики реализуется в мастерских «Слесарно-механическая» и "Электромонтажная".

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Технические средства обучения:

- рабочее место мастера;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Оборудование слесарно-механической мастерской:

№ п/п	Наименование и характеристики оборудования	ед.изм.	кол-во
<b>УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>			
1	Станок вертикальный сверлильный	шт.	2
2	Заточной станок	шт.	1
3	Ручной электрифицированный инструмент для выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ.	шт.	
4	Верстак слесарный комплектно с тисками и комплектом слесарного и измерительного инструмента.	шт.	25
5	Плакаты по темам слесарных работ	шт.	15
6	Плита разметочная с подставкой	шт.	1
7	Стенд «Ручной слесарный инструмент»	шт.	1
8	Стенд «Техника безопасности при работе с ручным слесарным инструментом»	шт.	1
9	Стенд «Работа со слесарным инструментом»	шт.	1
<b>РАБОЧЕЕ МЕСТО МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ</b>			
10	Стол-верстак мастера п/о	шт.	1
11	Стул мастера	шт.	1
12	Доска настенная	шт.	1
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>			
13	Огнетушитель	шт.	1
14	Индукционный нагреватель	шт.	1

Оборудование электромонтажной мастерской:

№ п/п	Наименование и характеристики оборудования	ед.изм.	кол-во
<b>УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>			
1	Станок настольный сверлильный	шт.	1
2	Станок настольный заточной	шт.	1
3	Шкаф металлический	шт.	1
4	Верстак с рабочими местами обучающихся	шт.	2
5	Тисы слесарные	шт.	1
6	Электрический щит управления	шт.	1
7	Стационарный лабораторный стенд	рабочих мест	20
8	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором	шт.	8
9	Двигатели постоянного тока	шт.	6
10	Аппаратура управления и защиты электропривода (автоматические выключатели ВА47-29, АВДТ-32;АП-50 контакторы модульные малогабаритные КМИ-23210; тепловые реле электрические РТИ, РТЛ; приставки контактные ПКИ; приставки выдержки времени ПВК; светосигнальные кнопки управления ABLFS-22; силовые разъемы; стационарные вилки и розетки PSR-016-5, PSR51-016-5);счетчики электрической энергии ... и др. электроустановки.		

11	Комплект электромонтажного инструмента	шт.	15
12	Электроизмерительные приборы для проведения диагностики, обслуживания и испытания электрооборудования типа ДТ9208А, М-832, М-890F	шт.	10
<b>РАБОЧЕЕ МЕСТО МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ</b>			
13	Стол мастера п/о	шт.	1
14	Доска переносная	шт.	1
15	Стул мастера	шт.	1

## 4.2 Общие требования к обеспечению учебной практики

Учебная практика по модулю проходит линейно, одновременно с изучением теоретической части МДК соответствующего ПМ.

Учебная практика может быть рассредоточена из расчета 6 часов в неделю или сгруппирована в единый календарный блок.

## 4.3 Общие требования к обеспечению производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Программа производственной практики реализуется в коммерческих организациях различных форм собственности, а так же в государственных или муниципальных организациях.

## 4.4 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

Основные учебные издания:

1. Бредихин А.Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.Н.Бредихин.-2-е изд.,испр.и доп.-Москва:Издательство Юрайт,2022.-175с.- (Профессиональное образование).-Текст:непосредственный
2. Пожиленков А.М., Ткачева Г.В., Шабанова Т.Н., Шагеева О.А. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности. (СПО). – Кнорус, 2020.
3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие /Ю.Д.Сибикин.-6 изд.,перераб.и доп.-Москва: ИНФРА-М,2023.-412 с.-(Среднее профессиональное образование)
4. Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие/ Ю.Д.Сибикин,М.Ю Сибикин.-4 –е изд.,испр.и доп.-Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М,2022.-352.- (среднее профессиональное образование)

Дополнительные учебные издания и книги:

1. Покровский Б.С. и В.А.Скакун, Слесарное дело: Учеб.пособие для нач. проф. образования. – Кацман М.М. Электрические машины Справочник. (СПО). Учебное пособие. – Кнорус, 2020.
2. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (для СПО). Справочник. (СПО). Учебное пособие. – Кнорус, 2020.
3. Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях. – Москва: Форум. 2020.

Информационные ресурсы сети Internet:

Журналы:

1. <http://electricalschool.info>

2. Электронная электротехническая библиотека. Форма доступа:  
<http://electrolibrary.info>

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций в ходе учебной практики**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики процессе проведения в учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется наставником практики на предприятии, самостоятельного выполнения обучающимися заданий и работ, связанных с проведением технологических процессов на данном предприятии. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

По окончании прохождения учебной и производственной практики обучающиеся сдают экзамен квалификационный.