

**Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум  
имени В.И. Бондаренко»**

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко»

№ 260 от 16.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,  
РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

г. Орехово-Зуево, 2025 г.

РАССМОТРЕНО  
и рекомендовано на ПЦК  
электротехнического цикла  
Протокол № 10

« 29 » 04 2025г.  
И.И. Ашанова /Н.М. Ашанова

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Железнодорожной  
дистанции электроснабжения -  
Московской дирекции по  
энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала  
ОАО «РЖД»

В.А. Тишин  
« 05 » 04 2025 г.



СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «Энергия»



В.И. Кузин  
« 05 » 04 2025г.

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей*, утверждённого приказом Минпросвещения России от 27.08.2024 № 609.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко»

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

*СОДЕРЖАНИЕ*

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01 ПО ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения практики

В результате изучения программы учебной практики студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование результата обучения
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.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и наладку распределительных устройств электрических подстанций и сетей.
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования распределительных устройств подстанций и сетей.
ПК 1.3	Производить оперативные переключения и испытания оборудования электрических подстанций и сетей.
ПК 1.4	Соблюдать технику безопасности при выполнении монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей.

ПК 1.5	Вести первичную документацию по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей.
--------	---

### 1.1.3. В результате освоения практики студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять монтаж и наладку распределительных устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>– Осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования распределительных устройств подстанций и сетей;</li> <li>– Производить оперативные переключения и испытания оборудования электрических подстанций и сетей;</li> <li>– Вести первичную документацию по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей;</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять монтаж и демонтаж электрооборудования в соответствии с технической документацией.</li> <li>– Проводить измерения электрических параметров с использованием контрольно-измерительных приборов.</li> <li>– Выявлять и устранять простейшие неисправности в электрооборудовании.</li> <li>– Соблюдать правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.</li> <li>– Работать с первичными документами.</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы построения и функционирования электрических сетей и систем электроснабжения.</li> <li>– Классификация электрооборудования, его назначение, устройство и принципы работы.</li> <li>– Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием и электромонтажными работами.</li> <li>– Основы черчения и чтения электрических схем.</li> <li>– Принципы выбора и применения электротехнических материалов.</li> <li>– Нормативные документы, регламентирующие электромонтажные работы.</li> </ul>

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики УП.01

Всего часов – 108

–

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Тематический план практики УП.01

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов практики	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем практики, ак. час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Практики		
			Обучение по МДК			Учебная			Производственная
			Всего	В том числе					
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1.1 – 1.5 ОК 01-07, 09	УП.01 Учебная практика	<b>108</b>			-	<b>108</b>	-	-	

### 3.2 Содержание обучения по учебной практике УП.01

Наименование разделов практики	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
Тема 1 Техника безопасности и охрана труда.	<b>Содержание</b>	<b>3</b>
	Инструктажи по охране труда и ТБ.	2
Тема 2 Распределительные устройства	<b>Содержание</b>	
	Работа с электрическими принципиальными схемами	10
	Сборка щита силового 0,4 кВ.	24
Тема 3 Ремонт силового оборудования	<b>Содержание</b>	
	Ремонт РУ-0,4 кВ	12
	Ремонт оборудования ТП 10/0,4 кВ	12
	Ремонт высоковольтного разъединителя	6
	Ремонт высоковольтных выключателей	6
Тема 4 Работа с технической документацией	<b>Содержание</b>	
	Составление бланков переключения в электроустановках выше 1000 В.	12
	Выдача нарядов на работу в электроустановках выше 1000 В.	12
	Работа с первичной документацией по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей	6
	Дифференцированный зачет	6
	итого	108

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие:

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
рабочее место преподавателя
Доска меловая/маркерная/интерактивная
Сетевой фильтр
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)

Мастерская «Слесарно-монтажная»

рабочее место преподавателя
рабочее место обучающегося
Персональный компьютер/ ноутбук
Шкаф для хранения учебных пособий
Доска магнитно-маркерная
Сетевой фильтр
Мультимедийный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплексе)
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензированное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
Шкафы для хранения инструмента Комплект инструмента электромонтажника Плакатница Трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ Шкаф инструментальный Верстаки Шкаф вытяжной
Набор плоских ключей (торцовые или рожковых ключей для работы с электромеханическим реле) Щупы измерительные набор № 2 Щупы измерительные набор № 4 Стенды Тиски слесарные Набор слесарных инструментов Набор рожковых ключей Набор головок
Набор отверток Набор накидных ключей Набор измерительных приборов

## Мастерская «Электромонтажная».

рабочее место преподавателя
рабочее место обучающегося
Персональный компьютер/ ноутбук
Шкаф для хранения учебных пособий
Доска магнитно-маркерная
Сетевой фильтр
Мультимедийный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплексе)
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензированное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
Шкафы для хранения инструмента Комплект инструмента электромонтажника Плакатница Тележка инструментальная Шкаф инструментальный Верстаки
Набор плоских ключей (торцовые или рожковых ключей для работы с электромеханическим реле) Щупы измерительные набор № 2 Щупы измерительные набор № 4 Стенды Коврик диэлектрический Перчатки диэлектрические пара Комплект инструмента электромонтажника Электродвигатель Изолирующие штанги
комплект учебно-методической документации; комплект электромонтажного инструмента и принадлежностей; комплект контрольно-измерительных приборов и оборудования;

Лаборатория «Обслуживание электрооборудования электрических станций и подстанции, эксплуатации распределительных сетей».

Рабочее место преподавателя
Рабочее место обучающегося
Доска классная
Шкаф для хранения учебных пособий
Доска магнитно-маркерная
Сетевой фильтр
Мультимедийный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение(ПО), проектор, крепление в комплексе)
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензированное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации,

ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
Многофункциональное устройство
Цифровое УМК/ЭУМК
Лабораторные стенды
Плакатница
Макеты
Трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ Воздушная линия 0,4кВ и 10кВ, макеты опор ВЛ Переносное заземление Изоляторы (низковольтные и высоковольтные) Разъединители Предохранители Разрядники (РВО, РВС) Амперметры Вольтметры Мегометры
комплект учебно-наглядных пособий; образцы проводов (тросов), изоляторов, разрядников, сцепной, натяжной и защитной арматуры; образцы заполнения технической документации; лабораторные стенды (электромонтажные столы, монтажные кабины) для проведения практических работ по электроизмерениям и монтажу электрооборудования.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы практики**

#### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ э: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. — 18-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. - 592 с.
2. Титов А.И. Организация деятельности производственного подразделения электроэнергетического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.И. Титов.— М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 304 с.
3. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин.— М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 240 с.
4. Феофанов А.Н. Технология пусконаладочных работ: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования /А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, А.М.Толкачева; под ред. А.Н. Феофанова. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 288 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

- [http://www.injene.ru/docs/expert\\_electr\\_energ.htm](http://www.injene.ru/docs/expert_electr_energ.htm)
- [http://library.nstu.ru/prezentazia\\_izdanii/prez\\_jurnal/elektronika](http://library.nstu.ru/prezentazia_izdanii/prez_jurnal/elektronika)
- <http://www.gostinfo.ru>

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

ГОСТ Т521-V1-81 ЕСКД Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Правила устройства электроустановок

Правила по охране труда при работе на высоте

Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 В.

Правила охраны электрических сетей напряжением выше 1000 В.

Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним.

Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.

Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями.

Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Правила устройства воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами.

Правила устройства воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять монтаж и наладку распределительных устройств электрических подстанций и сетей.	Знание технологии выполнения сборки и регулировки оборудования подстанций и сетей.	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике.
ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования распределительных устройств подстанций и сетей.	Знание технологии выполнения ремонта и технического обслуживания оборудования распределительных устройств подстанций и сетей.	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ПК 1.3 Производить оперативные переключения и испытания оборудования электрических подстанций и сетей.	Знание и умение чтения схем, последовательности операций по оперативным переключениям, технологию и нормы испытания электрооборудования подстанций и сетей.	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ПК 1.4 Соблюдать технику безопасности при выполнении монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей.	Соблюдение техники безопасности при выполнении монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей.	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ПК 1.5 Вести первичную документацию по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей.	Ведение первичной документации по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей.	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
	действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Анализирует планирование процесса поиска.</p> <p>Формулирует задачи поиска информации.</p> <p>Устанавливает приёмы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизирует получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
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.	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации.</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности.</p>	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 05 Осуществлять	Грамотно излагает свои мысли и	Экспертная оценка

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
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.	Осознание конституционных прав и обязанностей. Соблюдение закона и правопорядка. Осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей. Демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение норм экологической чистоты и безопасности. Осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды. Владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики

**Министерство образования Московской области**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум**  
**имени В.И. Бондаренко»**

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко»

№ 260 от 16.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,**  
**РЕМОНТА И ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

г. Орехово-Зуево, 2025 г.

РАССМОТРЕНО  
и рекомендовано на ПЦК  
электротехнического цикла  
Протокол № 10

« 29 » 04 2025г.  
Ашанова /Н.М. Ашанова

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Железнодорожной  
дистанции электроснабжения -  
Московской дирекции по  
энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала  
ОАО «РЖД»

В.А. Типин  
« 05 » 2025 г.



СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «Энергия»



В.И. Кузин  
« 05 » 2025г.

Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01  
Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации  
распределительных устройств электрических подстанций и сетей разработана в  
соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования по профессии *13.01.16 Электромонтер по  
техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей*,  
утверждённого приказом Минпросвещения России от 27.08.2024 № 609.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный  
техникум имени В.И. Бондаренко»

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02 по ПМ.02 Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения.

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате изучения производственной практики студент должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация, ремонт, техническое обслуживание и наладка релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.1	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения
ПК 2.1.	Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики.
ПК 2.2.	Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.
ПК 2.3.	Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.

### 1.1.3. В результате освоения практики студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>– составлении планов ремонта оборудования РЗиА;</li><li>– организации ремонтных работ оборудования РЗиА;</li><li>– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования РЗиА;</li><li>– производстве работ по ремонту устройств РЗиА, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;</li><li>– расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств РЗиА;</li><li>– анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;</li><li>– разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li></ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять требования по планированию и организации ремонта РЗиА;</li><li>– контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи в соответствии с работой РЗиА;</li><li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования РЗиА;</li><li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования РЗиА;</li><li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;</li><li>– настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</li></ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– виды ремонтов оборудования устройств РЗиА;</li><li>– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах РЗиА;</li><li>– технологию ремонта оборудования устройств РЗиА;</li><li>– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;</li><li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;</li><li>– технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта РЗиА.</li></ul>

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение ПП.02

Всего - 72 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура производственной практики

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов практики	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем практики, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			<i>Обучение по МДК</i>			<i>Практики</i>		
			Всего	<i>В том числе</i>		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 2.1 -2.3. ОК 01 – ОК 07, ОК 09	ПП.02 Производственная практика	72				-	72	

## 2.2. Тематический план и содержание производственной практики ПП.02

Наименование разделов и тем практики	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 1 Выполнение работ по проверке и настройке реле	<p><b>Содержание</b></p> <p>Инструктаж по ОТ и ТБ на предприятии.</p> <p>Выполнение работ, связанных с разборкой реле, демонтажем катушки;</p> <p>Выполнение работ, связанных с перемотки катушки реле;</p> <p>Выполнение работ, связанных монтажом катушки реле на место;</p> <p>Выполнение работ, связанных с настройкой характеристик срабатывания реле</p>	6
Тема 2 Выполнение работ по проверке и установке приборов световой и звуковой сигнализации	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с ревизией и устранением дефектов в схеме внутренних соединений;</p> <p>Выполнение работ, связанных с проверкой приборов световой и звуковой сигнализации;</p> <p>Выполнение работ, связанных с подбором и установкой приборов световой и звуковой сигнализации</p> <p>Выполнение работ, связанных с подготовкой к проведению замера изоляции вторичной коммутации</p>	6
Тема 3 Выполнение работ по эксплуатации и выявлению дефектов силовых трансформаторов	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с проверкой действия на отключение газовой защиты;</p> <p>Выполнение работ, связанных с эксплуатацией силовых трансформаторов</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты трансформатора от внешних КЗ;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты трансформатора от внешних КЗ;</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты трансформатора от перегрузки;</p> <p>Выполнение работ, связанных устранением дефектов в схеме защиты трансформатора от перегрузки;</p> <p>Выполнение работ, связанных с проверкой схемы защиты трансформатора от перегрузки;</p>	12
Тема 4 Выполнение работ, связанных с защитой от коротких замыканий	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты от однофазных замыканий на землю;</p>	12

	<p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты от однофазных замыканий на землю;</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от междуфазных КЗ;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от междуфазных КЗ</p>	
Тема 5 Выполнение работ, связанных с выявление дефектов электродвигателей	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от перегрузки;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от перегрузки;</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от понижения напряжения;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от понижения напряжения;</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от однофазных замыканий обмотки статора на землю;</p>	18
Тема 6 Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов схемы АВР трансформатора	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов схемы АВР трансформатора;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов схемы АВР трансформатора;</p> <p>Выполнение работ, связанных проверкой работы схемы АВР трансформатора;</p>	6
Тема 7 Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов схемы АПВ линий	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов схемы АПВ линий;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов схемы АПВ линий;</p>	6
	Дифференцированный зачет по ПП.02	6
	<b>итого</b>	72

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Для реализации программы практики должны быть предусмотрены следующие базы практики:**

АО "Московская областная энергосетевая компания" (АО "Мособлэнерго")

Московская дирекция по энергообеспечению - структурное подразделение Трансэнерго - филиала Открытого акционерного общества "Российские железные дороги"

ПАО "Россети Московский регион"

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы практики**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. — 10-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.

2. Боровиков В.А. Электрические сети энергетических систем: Учебник для техникумов/ В.А. Боровиков, В.К. Косарев, Г.А. Ходот. - М.: «Альянс», 2022. – 392 с. с ил.

3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2021. – 701 с.

4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 240с.

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация;
2. <http://www.minenergo.com/Министерство> энергетики Российской Федерации;
3. <http://mosenergo.ru> Официальный сайт Мосэнерго;
4. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России;
5. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Консультант Плюс

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Алексеева Б.А., Ф.Л. Когана, Л.Г. Мамиконянца. Объем и нормы испытаний электрооборудования/ Под общ. ред.- 6-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2023

2. Ухина, С.В. Устройство Электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие / С.В. Ухина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 294 с.

3. Лыкин А.В. "Электрические сети и системы" М., Логос, 2021

4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., ОМЕГА-Л, 2023

5. Можаяева С.В. Экономика энергетического производства: Уч. пособие. 3 изд. доп. и пер. СПб: Изд. "Лань", 2021 - 208 с.

6. Феофанов А.Н. Автоматические системы управления технологических процессов /А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина; под ред. А.Н. Феофанова - М.: ИЦ «Академия», 2022. - 240 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики.	Знание основ работы РЗиА	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ПК 2.2 Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.	Знание технологии ремонта и технического обслуживания оборудования РЗиА	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.	Знание технологии наладки и технического обслуживания РЗиА	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации. Устанавливает приёмы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации.	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
	<p>Систематизирует получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	
<p>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.</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации.</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>Осознание конституционных прав и обязанностей.</p> <p>Соблюдение закона и правопорядка.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в</p>

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей. Демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	процессе освоения программы практики
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение норм экологической чистоты и безопасности. Осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды. Владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики

**Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум  
имени В.И. Бондаренко»**

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко»

№ 260 от 16.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТУ,  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И НАЛАДКЕ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И  
АВТОМАТИКИ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ**

г. Орехово-Зуево, 2025 г.

РАССМОТРЕНО  
и рекомендовано на ПЦК  
электротехнического цикла  
Протокол № 10

« 29 » 04 2025г.  
Ашанова /Н.М. Ашанова

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Железнодорожной  
дистанции электроснабжения -  
Московской дирекции по  
энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго филиала  
ОАО «РЖД»

« 05 » 05 2025 г.  
В.А. Тишин



СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «Энергия»



« 05 » 05 2025г.  
В.И. Кузин

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей*, утверждённого приказом Минпросвещения России от 27.08.2024 № 609.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко»

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.02 по ПМ.02 Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения.**

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате изучения учебной практики студент должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация, ремонт, техническое обслуживание и наладка релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД.1	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения
ПК 2.1.	Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики.
ПК 2.2.	Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.
ПК 2.3.	Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.

### 1.1.3. В результате освоения практики студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>– составлении планов ремонта оборудования РЗиА;</li><li>– организации ремонтных работ оборудования РЗиА;</li><li>– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования РЗиА;</li><li>– производстве работ по ремонту устройств РЗиА, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;</li><li>– расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств РЗиА;</li><li>– анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;</li><li>– разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электропитания.</li></ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять требования по планированию и организации ремонта РЗиА;</li><li>– контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи в соответствии с работой РЗиА;</li><li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования РЗиА;</li><li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования РЗиА;</li><li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;</li><li>– настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</li></ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– виды ремонтов оборудования устройств РЗиА;</li><li>– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах РЗиА;</li><li>– технологию ремонта оборудования устройств РЗиА;</li><li>– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;</li><li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;</li><li>– технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта РЗиА.</li></ul>

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение УП.02

Всего - 108 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура учебной практики

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов практики	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем практики, час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа		
			<i>Обучение по МДК</i>			<i>Практики</i>			
			Всего	<i>В том числе</i>		Учебная			Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	
ПК 2.1 -2.3. ОК 01 – ОК 07, ОК 09	УП.02 Учебная практика	108				108			

## 2.2. Тематический план и содержание практики УП.02

Наименование разделов и тем практики	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. Техника безопасности и охрана труда.	<b>Содержание</b>	
	Инструктажи по охране труда и ТБ.	2
	Изучение инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики	4
Тема 2 Сборка схем релейной защиты на стендах	<b>Содержание</b>	
	Сборка схемы АЧР	6
	Сборка схемы АВР	6
	Сборка схемы ЗМН	6
	Сборка схемы токовой отсечки	6
	Сборка схемы МТЗ	6
Тема 3 Работа с измерительными приборами	<b>Содержание</b>	
	Использование слесарного и монтерского инструмента	2
	Выбор материалов, применяемых при ремонте устройств РЗА	2
	Работа с мультиметром	2
	Работа с мегаометром	2
	Работа с прибором измерения сопротивления заземления	2
	Работа с прибором для определения металлосвязи	2
Тема 4 Работа с технической документацией	<b>Содержание</b>	
	Составление протоколов измерений	6
Тема 5 Ремонт и эксплуатация релейной защиты и автоматики (РЗА)	<b>Содержание</b>	
	Проверка измерительных трансформаторов	6
	Наладка и проверка электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА;	6
	Работа со схемами блокировочных устройств основного оборудования	6
	Выполнение испытаний электрооборудования	6
	Работа со схемами сигнализации и дистанционного управления приводами высоковольтных выключателей	6
Дифференцированный зачет по УП.02		6
<b>Всего</b>		<b>108</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Для реализации программы практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Мастерская «Слесарно-монтажная»

Мастерская «Обслуживание оборудования релейной защиты и автоматики».

Лаборатория «Обслуживание электрооборудования электрических станций и подстанции, эксплуатации распределительных сетей».

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
рабочее место преподавателя
Доска меловая/маркерная/интерактивная
Сетевой фильтр
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)

Мастерская «Слесарно-монтажная»

рабочее место преподавателя
рабочее место обучающегося
Персональный компьютер/ ноутбук
Шкаф для хранения учебных пособий
Доска магнитно-маркерная
Сетевой фильтр
Мультимедийный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплексе)
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензированное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
Шкафы для хранения инструмента Комплект инструмента электромонтажника Плакатница Трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ Шкаф инструментальный Верстаки Шкаф вытяжной
Набор плоских ключей (торцовые или рожковых ключей для работы с электромеханическим реле) Щупы измерительные набор № 2 Щупы измерительные набор № 4 Стенды

Тиски слесарные Набор слесарных инструментов Набор рожковых ключей Набор головок
Набор отверток Набор накидных ключей Набор измерительных приборов

Мастерская «Обслуживание оборудования релейной защиты и автоматики».

рабочее место преподавателя
рабочее место обучающегося
Доска магнитно-маркерная
Сетевой фильтр
Мультимедийный комплекс стационарный (программное обеспечение(ПО), проектор, крепление в комплексе)
Компьютер преподавателя (лицензированное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
Многофункциональный комплекс
Трансформатор тока 10 кВ
Набор плоских ключей (торцовые или рожковых ключей для работы с электромеханическим реле) Щупы измерительные
Реле тока Реле промежуточное Реле напряжения Универсальный цифровой мультиметр Цифровой мегаомметр
Настольный калькулятор Набор ремонтного инструмента служб релейной защиты и автоматики РЗА Коврик диэлектрический Перчатки диэлектрические пара

Лаборатория «Обслуживание электрооборудования электрических станций и подстанции, эксплуатации распределительных сетей».

Рабочее место преподавателя
Рабочее место обучающегося
Доска классная
Шкаф для хранения учебных пособий
Доска магнитно-маркерная
Сетевой фильтр
Мультимедийный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение(ПО), проектор, крепление в комплексе)
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензированное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
Многофункциональное устройство
Цифровое УМК/ЭУМК

Лабораторные стенды
Плакатница
Макеты
Трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ Воздушная линия 0,4кВ и 10кВ, макеты опор ВЛ Переносное заземление Изоляторы (низковольтные и высоковольтные) Разъединители Предохранители Разрядники (РВО, РВС) Амперметры Вольтметры Мегометры
комплект учебно-наглядных пособий; образцы проводов (тросов), изоляторов, разрядников, сцепной, натяжной и защитной арматуры; образцы заполнения технической документации; лабораторные стенды (электромонтажные столы, монтажные кабины) для проведения практических работ по электроизмерениям и монтажу электрооборудования.

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы практики

### 3.2.1. Печатные издания

1. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. — 10-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.

2. Боровиков В.А. Электрические сети энергетических систем: Учебник для техникумов/ В.А. Боровиков, В.К. Косарев, Г.А. Ходот. - М.: «Альянс», 2022. – 392 с. с ил.

3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2021. – 701 с.

4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 240с.

### 3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация;
2. <http://www.minenergo.com/Министерство> энергетики Российской Федерации;
3. <http://mosenergo.ru> Официальный сайт Мосэнерго;
4. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России;
5. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Консультант Плюс

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Алексеева Б.А., Ф.Л. Когана, Л.Г. Мамиконянца. Объем и нормы испытаний электрооборудования/ Под общ. ред.- 6-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2023

2. Ухина, С.В. Устройство Электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие / С.В. Ухина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 294 с.
3. Лыкин А.В. "Электрические сети и системы" М., Логос, 2021
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., ОМЕГА-Л, 2023
5. Можаяева С.В. Экономика энергетического производства: Уч. пособие. 3 изд. доп. и пер. СПб: Изд. "Лань", 2021 - 208 с.
6. Феофанов А.Н. Автоматические системы управления технологических процессов /А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина; под ред. А.Н. Феофанова - М.: ИЦ «Академия», 2022. - 240 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики.	Знание основ работы РЗиА	Устный индивидуальный и фронтальный опросы. Тестовые задания. Самостоятельная работа. Применение знаний и умений на практике.
ПК 2.2 Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.	Знание технологии ремонта и технического обслуживания оборудования РЗиА	Устный индивидуальный и фронтальный опросы. Тестовые задания. Самостоятельная работа. Применение знаний и умений на практике.
ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.	Знание технологии наладки и технического обслуживания РЗиА	Устный индивидуальный и фронтальный опросы. Тестовые задания. Самостоятельная работа. Применение знаний и умений на практике.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
<p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Устанавливает приёмы структурирования информации.          Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.          Определяет необходимые источники информации.          Систематизирует получаемую информацию.          Выявляет наиболее значимое в перечне информации.          Составляет форму результатов поиска информации.          Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	<p>программы на практических занятиях.</p>
<p>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.</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации.          Определяет возможные траектории профессиональной деятельности.          Проводит планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Описывает психологию коллектива.          Определяет индивидуальные свойства личности.          Представляет основы проектной деятельности          Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.          Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.          Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.</p>

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.</p>
<p>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.</p>	<p>Осознание конституционных прав и обязанностей. Соблюдение закона и правопорядка. Осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей. Демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Соблюдение норм экологической чистоты и безопасности. Осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды. Владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы и на практических занятиях.</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы и на практических занятиях.</p>

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
	о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

**Министерство образования Московской области**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум**  
**имени В.И. Бондаренко»**

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко»

№ 260 от 16.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТУ,**  
**ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И НАЛАДКЕ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И**  
**АВТОМАТИКИ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ**

г. Орехово-Зуево, 2025 г.

РАССМОТРЕНО  
и рекомендовано на ПЦК  
электротехнического цикла  
Протокол № 10

« 29 » 04 2025г.  
Ашанова /Н.М. Ашанова

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Железнодорожной  
дистанции электроснабжения -  
Московской дирекции по  
энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала  
ОАО «РЖД»

В.А. Гишин  
« 29 » 04 2025 г.



СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «Энергия»



В.И. Кузин  
« 29 » 04 2025г.

Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.02  
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке  
релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения разработана в  
соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования по профессии *13.01.16 Электромонтер по  
техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей*, утверждённого  
приказом Минпросвещения России от 27.08.2024 № 609.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный  
техникум имени В.И. Бондаренко»

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02 по ПМ.02 Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения.

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате изучения производственной практики студент должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация, ремонт, техническое обслуживание и наладка релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.1	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения
ПК 2.1.	Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики.
ПК 2.2.	Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.
ПК 2.3.	Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.

### 1.1.3. В результате освоения практики студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>– составлении планов ремонта оборудования РЗиА;</li><li>– организации ремонтных работ оборудования РЗиА;</li><li>– обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования РЗиА;</li><li>– производстве работ по ремонту устройств РЗиА, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;</li><li>– расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств РЗиА;</li><li>– анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;</li><li>– разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li></ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять требования по планированию и организации ремонта РЗиА;</li><li>– контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи в соответствии с работой РЗиА;</li><li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования РЗиА;</li><li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования РЗиА;</li><li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;</li><li>– настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</li></ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– виды ремонтов оборудования устройств РЗиА;</li><li>– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах РЗиА;</li><li>– технологию ремонта оборудования устройств РЗиА;</li><li>– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;</li><li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;</li><li>– технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта РЗиА.</li></ul>

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение ПП.02

Всего - 72 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура производственной практики

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов практики	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем практики, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			<i>Обучение по МДК</i>			<i>Практики</i>		
			Всего	<i>В том числе</i>		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 2.1 -2.3. ОК 01 – ОК 07, ОК 09	ПП.02 Производственная практика	72				-	72	

## 2.2. Тематический план и содержание производственной практики ПП.02

Наименование разделов и тем практики	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 1 Выполнение работ по проверке и настройке реле	<p><b>Содержание</b></p> <p>Инструктаж по ОТ и ТБ на предприятии.</p> <p>Выполнение работ, связанных с разборкой реле, демонтажем катушки;</p> <p>Выполнение работ, связанных с перемотки катушки реле;</p> <p>Выполнение работ, связанных монтажом катушки реле на место;</p> <p>Выполнение работ, связанных с настройкой характеристик срабатывания реле</p>	6
Тема 2 Выполнение работ по проверке и установке приборов световой и звуковой сигнализации	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с ревизией и устранением дефектов в схеме внутренних соединений;</p> <p>Выполнение работ, связанных с проверкой приборов световой и звуковой сигнализации;</p> <p>Выполнение работ, связанных с подбором и установкой приборов световой и звуковой сигнализации</p> <p>Выполнение работ, связанных с подготовкой к проведению замера изоляции вторичной коммутации</p>	6
Тема 3 Выполнение работ по эксплуатации и выявлению дефектов силовых трансформаторов	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с проверкой действия на отключение газовой защиты;</p> <p>Выполнение работ, связанных с эксплуатацией силовых трансформаторов</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты трансформатора от внешних КЗ;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты трансформатора от внешних КЗ;</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты трансформатора от перегрузки;</p> <p>Выполнение работ, связанных устранением дефектов в схеме защиты трансформатора от перегрузки;</p> <p>Выполнение работ, связанных с проверкой схемы защиты трансформатора от перегрузки;</p>	12
Тема 4 Выполнение работ, связанных с защитой от коротких замыканий	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты от однофазных замыканий на землю;</p>	12

	<p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты от однофазных замыканий на землю;</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от междуфазных КЗ;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от междуфазных КЗ</p>	
Тема 5 Выполнение работ, связанных с выявление дефектов электродвигателей	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от перегрузки;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от перегрузки;</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от понижения напряжения;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от понижения напряжения;</p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от однофазных замыканий обмотки статора на землю;</p>	18
Тема 6 Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов схемы АВР трансформатора	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов схемы АВР трансформатора;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов схемы АВР трансформатора;</p> <p>Выполнение работ, связанных проверкой работы схемы АВР трансформатора;</p>	6
Тема 7 Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов схемы АПВ линий	<p><b>Содержание</b></p> <p>Выполнение работ, связанных с выявлением дефектов схемы АПВ линий;</p> <p>Выполнение работ, связанных с устранением дефектов схемы АПВ линий;</p>	6
	Дифференцированный зачет по ПП.02	6
	<b>итого</b>	72

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Для реализации программы практики должны быть предусмотрены следующие базы практики:**

АО "Московская областная энергосетевая компания" (АО "Мособлэнерго")  
Московская дирекция по энергообеспечению - структурное подразделение Трансэнерго - филиала Открытого акционерного общества "Российские железные дороги"  
ПАО "Россети Московский регион"

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы практики**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. — 10-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.

2. Боровиков В.А. Электрические сети энергетических систем: Учебник для техникумов/ В.А. Боровиков, В.К. Косарев, Г.А. Ходот. - М.: «Альянс», 2022. – 392 с. с ил.

3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2021. – 701 с.

4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 240с.

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация;
2. <http://www.minenergo.com/Министерство> энергетики Российской Федерации;
3. <http://mosenergo.ru> Официальный сайт Мосэнерго;
4. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России;
5. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Консультант Плюс

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Алексеева Б.А., Ф.Л. Когана, Л.Г. Мамиконянца. Объем и нормы испытаний электрооборудования/ Под общ. ред.- 6-е изд. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2023

2. Ухина, С.В. Устройство Электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие / С.В. Ухина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 294 с.

3. Лыкин А.В. "Электрические сети и системы" М., Логос, 2021

4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., ОМЕГА-Л, 2023

5. Можаяева С.В. Экономика энергетического производства: Уч. пособие. 3 изд. доп. и пер. СПб: Изд. "Лань", 2021 - 208 с.

6. Феофанов А.Н. Автоматические системы управления технологических процессов /А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина; под ред. А.Н. Феофанова - М.: ИЦ «Академия», 2022. - 240 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики.	Знание основ работы РЗиА	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ПК 2.2 Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.	Знание технологии ремонта и технического обслуживания оборудования РЗиА	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.	Знание технологии наладки и технического обслуживания РЗиА	Экспертная оценка применения знаний и умений на практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации. Устанавливает приёмы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации.	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
	<p>Систематизирует получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	
<p>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.</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации.</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>Осознание конституционных прав и обязанностей.</p> <p>Соблюдение закона и правопорядка.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в</p>

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей. Демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	процессе освоения программы практики
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение норм экологической чистоты и безопасности. Осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды. Владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы практики

**Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум  
имени В.И. Бондаренко»**

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко»

№ 260 от 16.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И  
РЕМОНТА КАБЕЛЬНЫХ И ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

г. Орехово-Зуево, 2025 г.

РАССМОТРЕНО  
и рекомендовано на ПЦК  
электротехнического цикла  
Протокол № 10

« 29 » 04 2025г.  
Н.М. Ашанова /Н.М. Ашанова

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Железнодорожной  
дистанции электроснабжения -  
Московской дирекции по  
энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала  
ОАО «РЖД»

В.А. Тишин  
« 25 » 03 2025 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «Энергия»



В.И. Кузин  
2025г.

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.03 Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.16 *Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей*, утверждённого приказом Минпросвещения России от 27.08.2024 № 609.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко»

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03 по ПМ.03 Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи.**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения программы практики**

В результате изучения учебной практики студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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.

#### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 3.1.	Выполнять монтаж кабельных линий электропередачи.
ПК 3.2.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи.
ПК 3.3.	Выполнять монтаж воздушных линий электропередачи.
ПК 3.4.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи.

#### **1.1.3. В результате освоения практики студент должен:**

Иметь	– подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;
-------	---

практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи; выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ при монтаже и обслуживании кабельных, и воздушных линий электропередачи;</li> <li>– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы при проведении работ при производстве работ на кабельных и воздушных линиях;</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного производства отдельных видов работ при монтаже и обслуживании кабельных и воздушных линий электропередачи;</li> <li>– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ при монтаже и обслуживании кабельных, и воздушных линий электропередачи.</li> </ul>

### **1.2. Количество часов, отводимое на освоение практики УП.03**

Всего - **180** часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура учебной практики УП.03

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов практики	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем практики, час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1 -3.4. ОК 01 – ОК 09	УП.03 Учебная практика	180	-	-	-	180	-	-

## 2.2. Тематический план и содержание практики УП.03

Наименование разделов и тем практики	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 1 Техника безопасности	<b>Содержание</b> Ознакомление с техникой безопасности при выполнении практических работ.	6
Тема 2 Монтаж воздушных линий электропередачи	<b>Содержание</b> Монтаж арматуры для СИП Монтаж провода СИП на опорах. Подключение абонентских присоединений к ВЛ Обнаружение неисправностей и ремонт ВЛ: обрыв, восстановление изоляторов, осмотр линии.	12 12 12 12
Тема 3 Монтаж кабельных линий электропередачи.	<b>Содержание</b> Разделка концевой муфты Установка соединительных муфт. Получение навыков прокладки кабеля в земле. Получение навыков прокладки кабеля по бетонным, кирпичным и деревянным основаниям, проход кабеля в стене /перекрытии. Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля Выполнение операций маркировки окончаний жил кабеля, присоединение их к клеммным зажимам Выполнение операций фазировки силового и контрольного кабеля Выполнение операций присоединения жил кабеля к контактными зажимам. Опрессовка наконечников на кабеле.	12 6 12 12 12 6 6 6
Тема 4 Работа с технической документацией	<b>Содержание</b> Составление схем и паспортов ВЛ и кабельных линий. Оформление результатов обследования и составления технической документации. Обследование линии электропередачи. Оформление технической документации. Определение причины неисправности, составление технической документации	12 12 12 12
Дифференцированный зачет		6
<b>Всего</b>		<b>180</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Мастерская «Электромонтажная»

Лаборатория «Обслуживание электрооборудования электрических станций и подстанции, эксплуатации распределительных сетей».

Реализация учебной практики предполагает наличие:

Мастерская «Электромонтажная».

рабочее место преподавателя
рабочее место обучающегося
Персональный компьютер/ ноутбук
Шкаф для хранения учебных пособий
Доска магнитно-маркерная
Сетевой фильтр
Мультимедийный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплексе)
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензированное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
Шкафы для хранения инструмента Комплект инструмента электромонтажника Плакатница Тележка инструментальная Шкаф инструментальный Верстаки
Набор плоских ключей (торцовые или рожковых ключей для работы с электромеханическим реле) Щупы измерительные набор № 2 Щупы измерительные набор № 4 Стенды Коврик диэлектрический Перчатки диэлектрические пара Комплект инструмента электромонтажника Электродвигатель Изолирующие штанги
комплект учебно-методической документации; комплект электромонтажного инструмента и принадлежностей; комплект контрольно-измерительных приборов и оборудования;

Лаборатория «Обслуживание электрооборудования электрических станций и подстанции, эксплуатации распределительных сетей».

Рабочее место преподавателя
Рабочее место обучающегося

Доска классная, доска магнитно-маркерная
Шкаф для хранения учебных пособий
Сетевой фильтр
Мультимедийный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение(ПО), проектор, крепление в комплексе)
Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензированное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
Многофункциональное устройство
Лабораторные стенды
Плакатница
Макеты
Трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ Воздушная линия 0,4кВ и 10кВ, макеты опор ВЛ Переносное заземление Изоляторы (низковольтные и высоковольтные) Разъединители Предохранители Разрядники (РВО, РВС) Амперметры Вольтметры Мегометры
комплект учебно-наглядных пособий; образцы проводов (тросов), изоляторов, разрядников, сцепной, натяжной и защитной арматуры; образцы заполнения технической документации; лабораторные стенды (электромонтажные столы, монтажные кабины) для проведения практических работ по электроизмерениям и монтажу электрооборудования.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы практики**

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Пантелеев Е.Г. Монтаж и ремонт кабельных линий – М.: Энергоатомиздат., 2021. -285 с.
2. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2022. - 448 с.
3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2021. – 701 с.
4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 240с.

#### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Правила и нормы, Руководящие документы и материалы (РД), используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний

электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/> .

2. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/> .

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст]: учебник / Ю.Д. Сибикин. -5-е изд., испр.- М.: Изд. центр «Академия», 2021.- 240 с.

2. Москаленко В. В. Справочник электромонтера [Текст] /В. В. Москаленко.– М.: Издательский центр Академия, 2023 – 187с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнять монтаж кабельных линий электропередачи	Демонстрация умения выполнять монтаж кабельных линий электропередачи	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работ в период практики
ПК 3.2. Выполнять техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи	Демонстрация умения выполнять техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работ в период практики
ПК 3.3. Выполнять монтаж воздушных линий электропередачи	Демонстрация умения выполнять монтаж воздушных линий электропередачи.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работ в период практики
ПК 3.4. Выполнять техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	Демонстрация умения выполнять техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация умения выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работ в период практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрация умения 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	Демонстрация умения 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	Демонстрация умения эффективно	

взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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	Демонстрация умения 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;	Демонстрация умения 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;	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения программы практики
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация умения 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;	Демонстрация умения 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	Демонстрация умения пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

**Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум  
имени В.И. Бондаренко»**

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ МО «ОЗЖТ имени В.И. Бондаренко»

№ 160 от 16.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И  
РЕМОНТА КАБЕЛЬНЫХ И ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

г. Орехово-Зуево, 2025 г.

РАССМОТРЕНО  
и рекомендовано на ПЦК  
электротехнического цикла  
Протокол № 10

« 29 » 04 2025г.  
Ашанова /Н.М. Ашанова

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Железнодорожной  
дистанции электроснабжения -  
Московской дирекции по  
энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала  
ОАО «РЖД»

« 05 » 05 2025 г.  
В.А. Тишин



СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «Энергия»



« 05 » 05 2025г.  
В.И. Кузин

Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.03  
Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных  
линий электропередачи разработана в соответствии с требованиями федерального  
государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования  
по профессии *13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту  
оборудования подстанций и сетей*, утверждённого приказом Минпросвещения России от  
27.08.2024 № 609.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Московской области «Орехово-Зуевский железнодорожный  
техникум имени В.И. Бондаренко»

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03 по ПМ.03 Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения производственной практики студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Выполнять монтаж кабельных линий электропередачи.
ПК 3.2.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи.
ПК 3.3.	Выполнять монтаж воздушных линий электропередачи.
ПК 3.4.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи.

### 1.1.3. В результате освоения практики студент должен:

Иметь	– подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;
-------	---

практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи; выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ при монтаже и обслуживании кабельных, и воздушных линий электропередачи;</li> <li>– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы при проведении работ при производстве работ на кабельных и воздушных линиях;</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного производства отдельных видов работ при монтаже и обслуживании кабельных и воздушных линий электропередачи;</li> <li>– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ при монтаже и обслуживании кабельных, и воздушных линий электропередачи.</li> </ul>

### **1.2. Количество часов, отводимое на освоение практики ПП.03**

Всего - **72** часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура производственной практики ПП.03

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов практики	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем практики, час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа	
			<i>Обучение по МДК</i>		<i>Практики</i>			
			Всего	<i>В том числе</i>		Учебная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 3.1 -3.4. ОК 01 – ОК 09	ПП.03 Производственная практика	72					72	

## 2.2. Тематический план и содержание практики ПП.03

Наименование разделов и тем практики	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. Введение.	<b>Содержание</b> Инструктаж по ОТ и ТБ Ознакомление с техникой безопасности при выполнении практических работ в условиях предприятия Ознакомление с местом практики (цехом, подразделением, участком)	6
Тема 2 Выполнение операций с проводом СИП	<b>Содержание</b> Выполнение операций монтажа и прокладки провода СИП Прокладка и монтаж провода АС на железобетонных опорах Смена гирлянды подвесных изоляторов; Замер стрелы провеса и визировка Установка и снятие разрядников 35 кВ под напряжением	18
Тема 3 Ремонт опор и осмотр линий электропередачи	<b>Содержание</b> Ремонт заземления опор; Верховые осмотры линии электропередачи Оформление результатов обследования и составления технической документации	12
Тема 4 Такелажные работы	<b>Содержание</b> Крепление и перемещение грузов, натягивания проводов и тросов	6
Тема 5 Выполнение работ на кабельных линиях	<b>Содержание</b> Выполнение операций монтажа осветительной муфты. Выполнение операций проверки состояния изоляции соединительной муфты после заделки. Выполнение операций монтажа концевой кабельной муфты. Составление технологической документации на монтаж кабельной линии. Выполнение операций прокладки кабеля на канатах Выполнение операций измерения сопротивления изоляции кабеля Выполнение фазировки жил кабеля. Сращивания способом обжатия и опрессования	24
	Дифференцированный зачет	6
<b>Всего</b>		<b>72</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Для реализации программы практики должны быть предусмотрены следующие базы практики:**

АО "Московская областная энергосетевая компания" (АО "Мособлэнерго")

Московская дирекция по энергообеспечению - структурное подразделение Трансэнерго - филиала Открытого акционерного общества "Российские железные дороги"

ПАО "Россети Московский регион"

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы практики**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Пантелеев Е.Г. Монтаж и ремонт кабельных линий – М.: Энергоатомиздат., 2021. -285 с.
2. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2022. - 448 с.
3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2021. – 701 с.
4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 240с.

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Правила и нормы, Руководящие документы и материалы (РД), используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/download/> .

2. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/download/> .

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст]: учебник / Ю.Д. Сибикин. -5-е изд., испр.- М.: Изд. центр «Академия», 2021.- 240 с.

2. Москаленко В. В. Справочник электромонтера [Текст] /В. В. Москаленко.– М.: Издательский центр Академия, 2023 – 187с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнять монтаж кабельных линий электропередачи	Демонстрация умения выполнять монтаж кабельных линий электропередачи	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы обучающего наставником
ПК 3.2. Выполнять техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи	Демонстрация умения выполнять техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 3.3. Выполнять монтаж воздушных линий электропередачи	Демонстрация умения выполнять монтаж воздушных линий электропередачи.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 3.4. Выполнять техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	Демонстрация умения выполнять техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация умения выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения программы практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрация умения 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	Демонстрация умения 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	Демонстрация умения эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	

команде		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация умения 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;	Демонстрация умения 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;	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения программы практики
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация умения 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;	Демонстрация умения 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	Демонстрация умения пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	