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

Парамонов Сергей Сергеевич

Подписан: Парамонов Сергей Сергеевич
DN: C=RU, S=Московская область, L=Орехово-Зуево, T=директор, O="ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ "" ОРЕХОВО-ЗУЕВСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ В.И. БОНДАРЕНКО"", СНИЛС=11832280032, ИНН=503500837815, E=pry1oreh@mail.ru, G=Сергей Сергеевич, SN=Парамонов, CN=Парамонов Сергей Сергеевич
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2024.01.18 15:30:31+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.3

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

№ 306 от 20.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РЕМОНТ АППАРАТУРЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

г. Орехово-Зуево, 2022 г.

РАССМОТРЕНО и рекомендовано на ПЦК электротехнического цикла Протокол № 10 «24» 05 2022 г. /Н.М. Ашанова	СОГЛАСОВАНО Начальник Железнодорожной дистанции электроснабжения - Московской дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД» / В.А. Тишин «30» 05 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Директор ООО «Энергия» /В.И. Кузин «30» 05 2022 г.

Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей*, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 января 2018 года № 32.

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

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Общая характеристика программы производственной практики	4
2.	Структура и содержание производственной практики	7
3.	Условия реализации программы производственной практики	10
4.	Контроль и оценка результатов производственной практики	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии ***13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей*** (далее – ФГОС СПО) в части освоения квалификации: ***электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики*** и основного вида деятельности: ***Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики***.

1.2 Цели, задачи и планируемые результаты производственной практики

Целями производственной практики являются:

– формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, в условиях реального производства;

– комплексное освоение обучающимся всех видов профессиональной деятельности по профессии среднего профессионального образования, предусмотренных ФГОС СПО.

Задачами производственной практики являются:

– закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности по осваиваемой профессии;

– развитие общих и профессиональных компетенций;

– освоение современных производственных процессов, технологий;

– адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

<u>иметь практический опыт в:</u>

– определении пригодности аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;

– перемотке катушек реле;

– настройке характеристик срабатывания реле, ревизии и устранении дефектов в схеме внутренних соединений;

– проверке действия на отключение газовой защиты;

– подборе, установке, проверке приборов световой и звуковой сигнализации;

– проведении замеров изоляции;

– сборке схем испытательных устройств;

– проведении поверки испытательных устройств.

уметь:

– выявлять дефекты, определять причины неисправности;

– определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;

– определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования;

– выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежам;

– проводить испытания реле;

– выполнять чистку, промывку узлов и деталей;

– выполнять маркировку и наладку элементов схемы;

– выявлять и устранять дефекты электрических схем;

– проводить настройку и регулировку схем;

– испытывать схемы защит;

– проводить замер изоляции при помощи приборов;

– выявлять и устранять дефекты изоляции;

– выполнять сборку схем испытательных устройств;

– выявлять и устранять дефекты устройств;

– проводить поверку испытательных устройств.

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ***Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики***, в т.ч. предусмотренными ФГОС СПО профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ПК	**Наименование профессиональной компетенции**
ПК 1.1.	Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения.
ПК 1.2.	Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности.
ПК 1.3.	Выполнять сборку, регулировку, испытание, техническое обслуживание защит средней сложности.
ПК 1.4.	Проводить испытание изоляции цепей вторичной коммутации.
ПК 1.5.	Выполнять ремонт и техническое обслуживание испытательных устройств.

Код ОК	Наименование общей компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
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 общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Всего производственной практики 468 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Структура производственной практики

Код ПМ	Наименование профессионального модуля	Код практики	Объем		Периоды проведения (семестры)	Форма проведения практики
			часов	недель		
ПМ.01	Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики	ПП.01.01	72	2	5	концентрированно
			396	11	6	концентрированно

2.2 Содержание (тематический план) производственной практики

Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем (часов)
ПК.1.1	Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения.	Инструктаж по охране труда 1.1.1 Автоматы повторного включения (АПВ), автоматы включения резерва (АВР) - наладка.	8
		1.1.2 Схемы управления масляных и воздушных выключателей всех типов - ревизия и наладка.	8
		1.1.3 Блоки питания устройств релейной защиты и автоматики типа БПТ и БПН, блоки питания высокочастотной аппаратуры и полупроводниковых панелей на интегральных микросхемах - ревизия, наладка.	8
		1.1.4 Трансформаторы напряжения - проверка схемы включения.	8
		1.1.5 Трансформаторы тока и напряжения - проверка электрических характеристик.	8
		1.1.6. Трансформаторы тока встроенные - проверка и снятие электрических характеристик.	8
		1.1.7 Трансформаторы тока, встроенные вводы выключателей - определение ответвлений.	8

Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем (часов)
		1.1.8. Шкафы автоматики насосных, компрессорных установок, системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов - ревизия, наладка.	16
		Итого	**72**
ПК.1.2	Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности	1.2.1Приборы полупроводниковые - ревизия и монтаж.	18
		1.2.2 Реле максимального тока, промежуточные и сигнальные реле всех типов - наладка.	18
		1.2.3 Реле мощности - проверка правильности включения.	18
		1.2.4 Реле промежуточные и сигнальные - проверка.	18
		1.2.5 Реле прямого действия - проверка.	18
		1.2.6 Реле сопротивления всех типов - регулирование и проверка электрических характеристик.	18
		1.2.7 Системы реле подвижные, типов- проверка, регулировка.	18
ПК 1.3	Выполнять сборку, регулировку, испытание, техническое обслуживание защит средней сложности	1.3.1 Защиты газовые - проверка действия на отключение.	18
		1.3.2 Защиты дифференциальные - сборка схем проверки и наладки.	18
		1.3.3 Защиты дифференциально-токовые- проверка и наладка.	18
		1.3.4 Защиты дифференциально-фазные типов	18
		1.3.5 Панели сложных релейных защит - осмотр, проверка монтаж, выявление дефектов, механическая ревизия аппаратуры.	18
		1.3.6 Защиты восьмерочных линий электропередачи - ревизия, ремонт.	18
		1.3.7 Устройства РЗА комплектных распределительных устройств типа КРУ и КРУН на полупроводниковых элементах - ревизия, наладка, снятие характеристик.	18
		1.3.8 Каналы высокочастотные - настройка отдельных элементов: заградителей, фильтров, присоединений, разделительных фильтров, проверка затухания и	18

Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем (часов)
		запасов по затуханию высокочастотных каналов. Проверка совмещенных высокочастотных каналов.	
ПК 1.4	Проводить испытание изоляции цепей вторичной коммутации	1.4.1 Цепи электрические - проверка наличия напряжения при помощи вольтметра.	18
		1.4.2 Проведение замеров изоляции при помощи приборов. Выявление и устранение дефектов изоляции.	18
		1.4.3 Цепи постоянного тока - отыскание замыкания на землю.	18
ПК 1.5	Выполнять ремонт и техническое обслуживание испытательных устройств	1.5.1 Автоматы разгрузки системы по частоте с комплектами логики - ремонт и наладка.	18
		1.5.2 Стенды - установка приборов или реле с подключением их для проверки и регулировки.	18
		1.5.3Панели бесконтактные автомата на полупроводниках - ремонт, регулирование, настройка.	18
		1.5.4 Панели управления, тиристоры силовые - проверка параметров, регулирование, настройка.	18
		Итого	**396**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика реализуется в организациях энергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики

Для проведения производственной практики в образовательной организации предусматривается следующая документация:

– Положение о практике студентов, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования;

– Положение о промежуточной аттестации студентов;

– график проведения практик;

– рабочая программа производственной практики;

– договоры образовательной организации с базовыми предприятиями и организациями;

– приказ о направлении обучающихся на практику, назначении руководителей практики от образовательной организации, закреплении обучающихся за базами практики;

– дневник практики обучающегося;

– аттестационный лист по производственный практике;

– отчет студента о прохождении производственной практики.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы производственной практики предполагает использование материально-технической базы профильного предприятия (учреждения, организации) как базы прохождения практики.

Освоение обучающимися профессиональных модулей обеспечивается в условиях созданной соответствующей профессиональной среды на профильных предприятиях (учреждениях, организациях) как базах прохождения практики.

3.3 Информационное обеспечение производственной практики

При прохождении производственной практики и подготовке отчета обучающиеся используют следующие информационные источники:

Основные источники:

1. Морозова Н.Ю. Основы электротехники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Н.Ю. Морозова. — 2-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 256 с.
2. Соловьев А.Л., Шабад М.А. Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ, СПб: Политехника, 2018, Учебное пособие под ред. А.В. Беляева.
3. Мусаэлян Э.С. Справочник по наладке вторичных цепей электростанций и подстанций, Энергоатомиздат, 2-е издание, 2017.
4. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г.В. Ярочкина. — 12-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2022 - 288 с.
5. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. А. Киреева, С.А. Цырук - 7-е изд., перераб.- М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с.
6. Воробьев О.В. Приемо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [О.В. Воробьев, С.Ф.Глаголев, М.С. Былина и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 288 с.

Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.
2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.
3. Правила устройства электроустановок.
4. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним.
5. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.
6. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями.
7. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.
8. Воронина А. А., Шибенко Н. Ф. Техника безопасности при работе в электроустановках.
9. Билецкий О. В. Обслуживание электрических подстанций, М. Энергоатомиздат, 2017 г
10. Камнев В. Н. Чтение схем и чертежей электроустановок, М. В.Ш., 2017

11. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г.В. Ярочкина. — 5-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022. - 240 с.

12. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35 кВ. РД-153-34.3-35.613-00,3-е издание, переработанное и дополненное

Интернет-ресурсы:

1. http://lib.irpodnr.com/1922-kamnev-v-n-remont-apparatury-relejnoj-zashchity-i-avtomatiki
2. https://spblib.ru/en/catalog/-/books/3392649-remont-ustrojstv-relejnoj-zasity-i-avtomatiki
3. https://search.rsl.ru/ru/record/01001214373

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется руководителями практики в процессе производственной деятельности обучающегося. Контролю и оценке подлежат практический опыт, профессиональные, соответствующие осваиваемым видам профессиональной деятельности, общие компетенции и личностные результаты Программы воспитания.

Прохождение производственной практики контролируется руководителем практики от образовательной организации. Результаты контроля отражаются в формах № 4 и 5 Журнала учета производственного обучения.

По окончании производственной практики обучающиеся представляют отчетную документацию: дневник производственной практики, аттестационный лист по производственной практике, отчет о прохождении производственной практики, фото, видео и другие материалы, документирующие прохождение практики.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является дифференцированный зачет.

Результаты прохождения производственной практики учитываются при проведении государственной итоговой аттестации выпускников.

Результаты (освоенные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**	**Формы отчетности**
ПК 1.1. Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения	**Умения:** – выявлять дефекты, определять причины неисправности; – определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; – определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ПК 1.2. Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности	**Умения:** – выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежам; – проводить испытания реле; – выполнять чистку, промывку	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике

	узлов и деталей;		
ПК 1.3. Выполнять сборку, регулировку, испытание, техническое обслуживание защит средней сложности	**Умения:** – выполнять маркировку и наладку элементов схемы; – выявлять и устранять дефекты электрических схем; – проводить настройку и регулировку схем; – испытывать схемы защит; – выявлять и устранять дефекты изоляции;	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ПК 1.4. Проводить испытание изоляции цепей вторичной коммутации	**Умения:** – проводить замер изоляции при помощи приборов; – выявлять и устранять дефекты изоляции;	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ПК 1.5. Выполнять ремонт и техническое обслуживание испытательных устройств	**Умения:** – проводить замер изоляции при помощи приборов; – выполнять сборку схем испытательных устройств; – выявлять и устранять дефекты устройств; – проводить поверку испытательных устройств;	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска	– наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**Умения:** – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	**Умения:** – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	**Умения:** – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике

на основе традиционных общечеловеческих ценностей			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике

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»

№ 306 от 20.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РЕМОНТ АППАРАТУРЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

г. Орехово-Зуево, 2022 г.

РАССМОТРЕНО и рекомендовано на ПЦК электротехнического цикла Протокол № 10	СОГЛАСОВАНО Начальник Железнодорожной дистанции электроснабжения - Московской дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»	СОГЛАСОВАНО Директор ООО «Энергия»
«24» 05 2022 г. /Н.М. Ашанова	_____/ В.А. Тишин «30» 05 2022 г.	_____/В.И. Кузин «30» 05 2022 г.

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей*, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 января 2018 года № 32.

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

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Общая характеристика программы учебной практики	4
2.	Структура и содержание учебной практики	7
3.	Условия реализации программы учебной практики	12
4.	Контроль и оценка результатов учебной практики	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии ***13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей*** (далее – ФГОС СПО) в части освоения квалификации: ***электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики*** и основного вида деятельности: ***Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики***.

1.2 Цели, задачи и планируемые результаты учебной практики

Целью учебной практики является формирование у обучающихся первичных практических умений (опыта) деятельности в рамках осваиваемого профессионального модуля по основному виду профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики является:

– обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций по осваиваемой профессии;

– закрепление и совершенствование первоначального практического опыта и умений обучающихся.

С целью овладения видом профессиональной деятельности по профессии обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен

<u>иметь практический опыт в:</u>

– определении пригодности аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;

– перемотке катушек реле;

– настройке характеристик срабатывания реле, ревизии и устранении дефектов в схеме внутренних соединений;

– проверке действия на отключение газовой защиты;

– подборе, установке, проверке приборов световой и звуковой сигнализации;

– проведении замеров изоляции;

– сборке схем испытательных устройств;

– проведении поверки испытательных устройств.

уметь:

– выявлять дефекты, определять причины неисправности;

– определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации;

– определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования;

– выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежам;

– проводить испытания реле;

– выполнять чистку, промывку узлов и деталей;

– выполнять маркировку и наладку элементов схемы;

– выявлять и устранять дефекты электрических схем;

– проводить настройку и регулировку схем;

– испытывать схемы защит;

– проводить замер изоляции при помощи приборов;

– выявлять и устранять дефекты изоляции;

– выполнять сборку схем испытательных устройств;

– выявлять и устранять дефекты устройств;

– проводить поверку испытательных устройств.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ***Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики***, в т.ч. предусмотренными ФГОС СПО профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ПК	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.1.	Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения.
ПК 1.2.	Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности.
ПК 1.3.	Выполнять сборку, регулировку, испытание, техническое обслуживание защит средней сложности.
ПК 1.4.	Проводить испытание изоляции цепей вторичной коммутации.
ПК 1.5.	Выполнять ремонт и техническое обслуживание испытательных устройств.

Код ОК	Наименование общей компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
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 общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Всего учебной практики: 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Структура учебной практики

Код ПМ	Наименование профессионального модуля	Код практики	Объем		Периоды проведения (семестры)	Форма проведения практики
			часов	недель		
ПМ.01	Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики	УП.01.01	72	2	3	рассредоточенно
			72	2	4	рассредоточенно

2.2 Содержание (тематический план) учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание занятий		Объем (часов)
Раздел 1.			
Тема 1.1 Выполнение операций по прокладке трасс электропроводок РЗА	1.	Выполнение работ, связанных с подготовкой трассы электропроводок РЗА	6
	2.	Выполнение работ, связанных с прокладкой трассы электропроводок РЗА	
	3.	Выполнение работ, связанных с проверкой трассы электропроводок РЗА	
Тема 1.2 Выполнение операций ремонта (замены) катушки или контактной группы реле	4.	Выполнение работ, связанных с ремонтом катушки реле	6
	5.	Выполнение работ, связанных с заменой катушки или контактной группы реле	
Тема 1.3 Выполнение операций испытания индукционного реле тока	6.	Выполнение работ, связанных с подготовкой к испытанию индукционного реле тока	6
	7.	Выполнение работ, связанных с испытанием индукционного реле тока.	
Тема 1.4 Выполнение операций по регулировке	8.	Выполнение работ, связанных с подготовкой места установки концевого выключателя.	6
	9.	Выполнение работ, связанных с регулировкой установки концевого выключателя аппаратуры.	

Наименование разделов и тем	Содержание занятий		Объем (часов)
места установки концевого выключателя			
Тема 1.5 Выполнение операций замены нагревательного элемента теплового реле	10.	Выполнение операций разборки теплового реле	6
	11.	Выполнение работ, связанных с заменой нагревательного элемента теплового реле	
Тема 1.6 Выполнение операций маркировки выводов деталей реле	12.	Выполнение операций чтения схемы	6
	13.	Выполнение маркировки выводов деталей реле	
	14.	Выполнение сборки схемы с участием реле.	
Тема 1.7 Выполнение операций разборки и сборки механизмов реле	15.	Выполнение работ связанных с разборкой механизмов реле	6
	16.	Выполнение работ связанных со сборкой механизмов реле	
Тема 1.8 Выполнять операции чистки, промывки узлов и деталей реле	17.	Выполнение работ связанных с чисткой узлов и деталей реле	6
	18.	Выполнение работ связанных с промывкой узлов и деталей реле	
Тема 1.9 Выполнение операций расчёта уставок, проверка чувствительности токовой защиты	19.	Выполнение работ, связанных с расчётом уставок реле	6
	20.	Выполнение работ, связанных с расчёта уставок и проверкой чувствительности токовой защиты	
	21.	Выполнение работ, связанных с наладкой работы реле	
Тема 1.10 Выполнение операций сборки схем управления освещением с помощью контактора и реле времени.	22.	Выполнение работ связанных со сборкой схем управления освещением.	6
	23.	Выполнение работ связанных со сборкой схем управления освещением с помощью контактора и реле времени.	
	24.	Выполнение работ, связанных проверкой и настройкой время срабатывания реле времени	
Тема 1.11 Выполнение операций проверки, чистки и	25.	Выполнение работ связанных с проверкой главных и блокировочных контактов контакторов и реле	6

Наименование разделов и тем	Содержание занятий		Объем (часов)
регулировки главных и блокировочных контактов контакторов и реле	26.	Выполнение работ, связанных с чисткой и регулировкой главных и блокировочных контактов контакторов и реле	
	27.	Выполнение работ связанных с наладкой главных и блокировочных контактов контакторов и реле	
Тема 1.12 Выполнение операций проверки состояния изоляции, замена катушки промежуточного реле	28.	Выполнение работ, связанных с проверкой состояния изоляции промежуточного реле	6
	29.	Выполнение работ, связанных с заменой катушки промежуточного реле	
	30.	Выполнение работ, связанных с настройкой промежуточного реле	
Раздел 2			
Тема 2.1 Выполнение операций ремонта реле напряжения с составлением дефектной ведомости по ремонту	31.	Выполнение работ связанных с подготовкой реле напряжения к ремонту	6
	32.	Выполнение работ, связанных с составлением дефектной ведомости по ремонту и ремонт реле напряжения	
Тема 2.2 Выполнение операций сборки схем управления освещением с помощью контактора и фотореле	33.	Выполнение работ, связанных с монтажом контактора и фотореле	6
	34.	Выполнение работ связанных со сборкой схем управления освещением с помощью контактора и фотореле	
Тема 2.3 Выполнение операций по определению пригодности аппаратуры к дальнейшей эксплуатации	35.	Выполнение работ, связанных с внешним осмотром аппаратуры	6
	36.	Выполнение работ связанных с с составление дефектационных ведомостей и определению пригодности аппаратуры к дальнейшей эксплуатации	
Тема 2.4 Выполнение операций перемотки катушек реле	37.	Выполнение работ связанных с разборкой реле, демонтажем катушки	6
	38.	Выполнение работ, связанных с перемотки катушки реле	
	39.	Выполнение работ, связанных монтажом катушки реле на место	

Наименование разделов и тем	Содержание занятий		Объем (часов)
Тема 2.5 Выполнение операций настройки характеристик срабатывания реле, ревизии и устранения дефектов в схеме внутренних соединений	40.	Выполнение работ связанных с настройкой характеристик срабатывания реле	6
	41.	Выполнение работ, связанных с ревизией и устранением дефектов в схеме внутренних соединений	
Тема 2.6 Выполнение операций проверки действия на отключение газовой защиты	42.	Выполнение работ, связанных с проверкой действия на отключение газовой защиты	6
	43.	Выполнение работ связанных с эксплуатацией силовых трансформаторов	
Тема 2.7 Выполнение операций подбора, установки, проверки приборов световой и звуковой сигнализации	44.	Выполнение работ, связанных с подбором и установкой приборов световой и звуковой сигнализации	6
	45.	Выполнение работ связанных с проверкой приборов световой и звуковой сигнализации	
Тема 2.8 Выполнение операций замера изоляции вторичной коммутации	46.	Выполнение работ, связанных с подготовкой к проведению замера изоляции вторичной коммутации	6
	47.	Выполнение работ, связанных с замером изоляции вторичной коммутации	
Тема 2.9 Выполнение операций по выявлению и устранению дефектов в схеме защиты от однофазных замыканий на землю	48.	Выполнение работ связанных с выявлением дефектов в схеме защиты от однофазных замыканий на землю	6
	49.	Выполнение работ связанных с устранением дефектов в схеме защиты от однофазных замыканий на землю	
Тема 2.10 Выполнение операций по выявлению и устранению дефектов в схеме защиты электродвигателя от междуфазных КЗ	50.	Выполнение работ связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от междуфазных КЗ	6
	51.	Выполнение работ связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от междуфазных КЗ	

Наименование разделов и тем	Содержание занятий		Объем (часов)
Тема 2.11 Выполнение операций по выявлению и устранению дефектов в схеме защиты электродвигателя от перегрузки	52.	Выполнение работ связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от перегрузки	6
	53.	Выполнение работ связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от перегрузки	
Тема 2.12 Выполнение операций по выявлению и устранению дефектов в схеме защиты электродвигателя от понижения напряжения	54.	Выполнение работ связанных с выявлением дефектов в схеме защиты электродвигателя от понижения напряжения	6
	55.	Выполнение работ связанных с устранением дефектов в схеме защиты электродвигателя от понижения напряжения	
Дифференцированный зачет			
		ВСЕГО	144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации ИРПО по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов)**.**

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие лаборатории Ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации, электромонтажной мастерской.

Оснащение лаборатории:

1.Оборудование:

- учебно-стендовое оборудование по профилю;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор,
- экран переносной.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- вытяжная вентиляция.

2. Инструменты и приспособления:

- комплект инструментов, приспособлений, расходных материалов;
- установочные изделия;
- измерительные приборы: амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры, электрические счетчики, мегаомметр, тестеры.

3. Средства обучения:

- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект бланков технологической документации;
- комплект бланков технологических карт при обслуживании и ремонте.
- комплект учебно-методической документации;

Оснащение мастерской:

- специализированные рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение учебного процесса

Основные источники

1. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования- 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2019.-288 с.

2. Короткевич М.А. Эксплуатация электрических сетей: учебник для студентов высшего обр. по специальности «Электроэнергетические системы и сети» -2-е изд. испр. и доп.- Вышейшая школа, Минск, 2020.-350 с.

3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие для нач. проф. образования -5 - е изд., стер. - М.: Академия, 2021. - 336 с.

4. Сибикин Ю.Д Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования- М.: Академия, 2020. - 256 с.

Дополнительные источники

5. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для сред. проф. образования., 3- е изд., стер.- М.: Академия, 2020. -296 с.

6. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: Учеб. пособие для сред. проф. образования - 3 - е изд., стер. М.:Академия ,2018.-224 с.

7. Сибискин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учебник для нач. проф. образования. 2-е изд., испр. и доп.- М.: Академия, 2019.- 240 с.

Интернет-ресурсы

8. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: http://electromonter.info

9. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: http:// elektromontery.ru

10. «Школа для электрика» - образовательный сайт Режим доступа http: //ElectricalSchool .info

11. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: http://school.edu.ru

12. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: http://ict.edu.ru

13. Информационный портал для электромонтеров. - Режим доступа: http://skrutka.ru

14. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: http://electrolibrary.info

15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://fcior.edu.ru

16. Информационный электронный журнал «Школа для электрика. Курс молодого бойца» Режим доступа: http://csu-konda-mp4.ru

3.3 Общие требования к организации учебного процесса

Реализация программы учебной обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы учебной практики, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 40

Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения программы учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Определять пригодность аппаратуры релейной защиты, автоматики и средств измерения	**Умения:** – выявлять дефекты, определять причины неисправности; – определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; – определять возможность восстановления элементов и узлов обслуживаемого оборудования	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики
ПК 1.2. Выполнять сборку, регулировку, ремонт, испытания, техническое обслуживание реле средней сложности	**Умения:** – выполнять маркировку выводов деталей, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле, обрабатывать детали по чертежам; – проводить испытания реле; – выполнять чистку, промывку узлов и деталей;	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики
ПК 1.3. Выполнять сборку, регулировку, испытание, техническое обслуживание защит средней сложности	**Умения:** – выполнять маркировку и наладку элементов схемы; – выявлять и устранять дефекты электрических схем; – проводить настройку и регулировку схем; – испытывать схемы защит; – выявлять и устранять дефекты изоляции;	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики
ПК 1.4. Проводить испытание изоляции цепей вторичной коммутации	**Умения:** – проводить замер изоляции при помощи приборов; – выявлять и устранять дефекты изоляции;	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики

ПК 1.5. Выполнять ремонт и техническое обслуживание испытательных устройств	**Умения:** – проводить замер изоляции при помощи приборов; – выполнять сборку схем испытательных устройств; – выявлять и устранять дефекты устройств; – проводить поверку испытательных устройств;	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**Умения:** – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	**Умения:** – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	**Умения:** – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование

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»

№ 306 от 20.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

г. Орехово-Зуево, 2022 г.

РАССМОТРЕНО и рекомендовано на ПЦК электротехнического цикла Протокол № 10 « 24 » 05 2022 г. /Н.М. Ашанова	СОГЛАСОВАНО Начальник Железнодорожной дистанции электроснабжения - Московской дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД» / В.А. Тишин « 30 » 05 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Директор ООО «Энергия» /В.И. Кузин « 30 » 05 2022г.

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Ремонт воздушных линий электропередачи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей*, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 января 2018 года № 32.

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

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Общая характеристика программы учебной практики	4
2.	Структура и содержание учебной практики	7
3.	Условия реализации программы учебной практики	9
4.	Контроль и оценка результатов учебной практики	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии ***13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей*** (далее – ФГОС СПО) в части освоения квалификации: ***электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики*** и основного вида деятельности: ***Ремонт воздушных линий электропередачи***.

1.2 Цели, задачи и планируемые результаты учебной практики

Целью учебной практики является формирование у обучающихся первичных практических умений (опыта) деятельности в рамках осваиваемого профессионального модуля по основному виду профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики является:

– обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций по осваиваемой профессии;

– закрепление и совершенствование первоначального практического опыта и умений обучающихся.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

<u>иметь практический опыт в:</u>

– смене гирлянды подвесных изоляторов;

– замере стрелы провеса и визировке;

– сращивании способом обжатия и опрессования;

– установке и снятии разрядников 35 кВ под напряжением;

– ремонте заземления опор;

– верховых осмотрах линии электропередачи;

– составлении схем и паспортов;

– выемке проводов и тросов из зажимов;

– замене опор, заготовке, установке деревянных опор, проверке на загнивание деревянных опор;

– антисептировании древесины;

– очистке и окраске металлических опор;

– ремонте фундамента;

– оформлении результатов обследования и составлении технической документации;

– креплении и перемещении грузов, натягивании проводов и тросов.

уметь:

– выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей;

– определять причины неисправности, составлять техническую документацию;

– проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления;

– проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры;

– проводить обследование линии электропередачи;

– оформлять техническую документацию;

– выполнять заготовку, установку деревянных опор, проводить проверку на загнивание деревянных опор, антисептирование древесины опор;

– выполнять ремонт фундамента опор, проводить проверку ржавления, очистку и окраску металлических опор;

– проводить проверку ржавления металлических траверс, железобетонных опор;

– оформлять результаты обследования и составления технической документации;

выполнять перемещение грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений, проверять исправность такелажного оборудования.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ***Ремонт воздушных линий электропередачи***, в т.ч. предусмотренными ФГОС СПО профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ПК	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1.	Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ.
ПК 2.2.	Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ.
ПК 2.3.	Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор.
ПК 2.4.	Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.

Код ОК	Наименование общей компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
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 общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Всего производственной практики: 216 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Структура учебной практики

Код ПМ	Наименование профессионального модуля	Код практики	Объем		Периоды проведения (семестры)	Форма проведения практики
			часов	недель		
ПМ.02	Ремонт воздушных линий электропередачи	УП.02.01	72	2	1	концентрированно
			144	4	2	концентрированно

2.2 Содержание (тематический план) учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание занятий	Объем (часов)
Тема 1. Ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ	1.1 Гасители вибрации на проводах и тросах - установка на отключенной линии.	10
	1.2 Зажимы на проводах - опрессование при помощи гидравлического пресса.	10
	1.3 Линии электропередачи - замена бандажей, защита основания опор от гниения, замена вязок проводов на штыревых изоляторах, установка, снятие, замена крюков и изоляторов, расчистка трасс от кустарников и валка деревьев вблизи линии электропередачи.	10
	1.4 Разрядники на ВЛ напряжением 35 кВ - установка и снятие.	10
	1.5 Линии электропередачи напряжением 35 кВ - участие в механической чистке проводов и тросов от гололеда, нумерации опор, раскатке и подъеме провода на опору, чистке изоляторов, в замене натяжной, поддерживающей гирлянды изоляторов и зажимов, проверке ржавления металлоконструкций опор.	12
	1.6 Гирлянды изоляторов подвесные на линии напряжением 110 кВ на промежуточной опоре - замена под напряжением. Изоляторы - сборка в двойные и тройные гирлянды, установка и снятие, замена натяжной и поддерживающей гирлянды изоляторов и зажима.	12
	1.7 Заземление - устройство, замена заземляющего спуска, контура заземления.	12

Наименование разделов и тем	Содержание занятий	Объем (часов)
	1.8 Соединители на линии электропередачи напряжением 110 кВ - установка и замена методом пофазного ремонта.	10
	1.9 Провода и тросы - натягивание и крепление их на анкерных опорах.	10
	1.10 Фундаменты металлических опор - установка наклонных закладных частей и наклонных анкерных болтов перед бетонированием.	10
	1.11 Опоры П-образные 110 кВ - смена поддерживающих гирлянд под напряжением.	10
Тема 2. Верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ	2.1 Линии электропередачи напряжением 35 кВ - участие в верховом осмотре под напряжением.	10
	2.2 Линии электропередачи напряжением до 20 кВ - верховые осмотры, составление схем и паспортов, накладывание заземления, устройство оттяжек.	10
Тема 3. Проверка, реконструкция, ремонт деревянных и металлических опор	3.1Элементы деревянных опор - заготовка и сборка.	10
	3.2 Опоры деревянные П- и АП-образные - замена стоек, траверс и подтраверсных брусьев, сборка сложных опор, проверка загнивания древесины.	10
	3.3 Опоры сложные и конструкции мачтовых подстанций - замена.	10
	3.4 Опоры металлические на оттяжках - сборка и установка при помощи падающей стрелы.	10
	3.5 Стойки П-образной опоры - замена с помощью вспомогательной стойки под напряжением.	10
	3.6 Стойки промежуточной деревянной опоры под напряжением 110 кВ - смена без отключения линии с помощью стрелы.	10
	3.7 Траверсы П-образных деревянных опор на линии напряжением 110 кВ - смена под напряжением с перецепкой проводов в вертикальной плоскости, смена без отключения линии (перецепка проводов в горизонтальной плоскости).	10
Тема 4. Такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.	4.1Такелажные работы. Канаты и элементы такелажа. Тяговые и тормозные элементы. Якоря. Крепление и перемещение грузов, натягивание проводов и тросов. Проверка такелажного оборудования и оснастки.	10
	ИТОГО	216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации ИРПО по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов)**.**

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие мастерских:

- слесарно-механической;
- электромонтажной;
- ремонтной

и полигона воздушных линий 0,4 кВ и 10 кВ с трансформаторной подстанцией 10/04 кВ

Оборудование мастерских:

слесарно-механическая:

- специализированные рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

электромонтажная:

- специализированные рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение учебной практики

Основные источники:

1. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин. - 16-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2019. - 299, [1] с.: ил., табл. - (Профессиональное образование. Электротехника)

2. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ: учебник для студ. учр. сред. проф. образования / С. В. Григорьева. – М.: Академия, 2017. – 190 с.

3. Зайцев В.Е. Электротехника, электроснабжение, электротехнология, электрооборудование строительных площадок учебник для учр. сред. проф. образования/В.Е. Зайцев, Т.А. Нестерова. -13-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 128 с.

4. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. А. Конюхова. – 11-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 320 с.

5. Нестеренко В. М. Технология электромонтажных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 14-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2017. – 592 с.

6. Филиков В.А. Электротехнические и конструкционные материалы: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ В.А.Филиков.- 9-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2019

Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.

2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

3. Правила устройства электроустановок.

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

5. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.

6. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями.

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

8. Воронина А. А., Шибенко Н. Ф. Техника безопасности при работе в электроустановках.

9. Билецкий О. В. Обслуживание электрических подстанций, М.: «Энергоатомиздат», 2017 г

10. Камнев В. Н. Чтение схем и чертежей электроустановок, М.: «В.Ш.», 2017

11. Шихин А. Я. и др. Электротехника, М.: «В. Ш.», 2017.

Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35 кВ. РД-153-34.3-35.613-00,3-е издание, переработанное и дополненное

Интернет-ресурсы:

- http://www.elektro.elektrozavod.ru/
- http://www.injene.ru/docs/expert_electr_energ.htm
- http://library.nstu.ru/prezentazia_izdanii/prez_jurnal/elektronika
- http://www.elcp.ru
- http://www.gostinfo.ru

3.3 Общие требования к организации учебного процесса

Реализация программы учебной обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы учебной практики, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения программы учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ	**Умения:** – проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики
ПК 2.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ	**Умения:** – проводить обследование линии электропередачи; – оформлять техническую документацию	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики
ПК 2.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор	**Умения:** – выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей; – определять причины неисправности, составлять техническую документацию; – проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры; – выполнять заготовку, установку деревянных опор, проводить проверку на загнивание деревянных опор, антисептирование древесины опор; – выполнять ремонт фундамента опор, проводить проверку ржавления, очистку и окраску металлических опор; – проводить проверку ржавления металлических траверс, железобетонных опор; – оформлять результаты обследования и составления технической документации	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики

ПК 2.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки	**Умения:** – выполнять перемещение грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений, проверять исправность такелажного оборудования;	Оценка в рамках текущего контроля: экспертная оценка выполнения заданий, тестирование; экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**Умения:** – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	**Умения:** – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	**Умения:** – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования	Наблюдение за выполнением практических работ; экспертная оценка; собеседование

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»

№ 306 от 20.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

г. Орехово-Зуево, 2022 г.

РАССМОТРЕНО и рекомендовано на ПЦК электротехнического цикла Протокол № 10 « 24 » 05 2022 г. /Н.М. Ашанова	СОГЛАСОВАНО Начальник Железнодорожной дистанции электроснабжения - Московской дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД» _____ / В.А. Тишин « 30 » 05 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Директор ООО «Энергия» _____ /В.И. Кузин « 30 » 05 2022 г.

Программа производственной практики профессионального модуля ПМ.02 Ремонт воздушных линий электропередачи разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей*, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 января 2018 года № 32.

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

Разработчик: преподаватель Прибылов С.И.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Общая характеристика программы производственной практики	4
2.	Структура и содержание производственной практики	7
3.	Условия реализации программы производственной практики	10
4.	Контроль и оценка результатов производственной практики	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии ***13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей*** (далее – ФГОС СПО) в части освоения квалификаций: ***электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи*** и основного вида деятельности: ***Ремонт воздушных линий электропередачи***.

1.2 Цели, задачи и планируемые результаты производственной практики

Целями производственной практики являются:

– формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, в условиях реального производства;

– комплексное освоение обучающимся всех видов профессиональной деятельности по профессии среднего профессионального образования, предусмотренных ФГОС СПО.

Задачами производственной практики являются:

– закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности по осваиваемой профессии;

– развитие общих и профессиональных компетенций;

– освоение современных производственных процессов, технологий;

– адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

<u>иметь практический опыт в:</u>

– смене гирлянды подвесных изоляторов;

– замере стрелы провеса и визировке;

– сращивании способом обжатия и опрессования;

– установке и снятии разрядников 35 кВ под напряжением;

– ремонте заземления опор;

– верховых осмотрах линии электропередачи;

– составлении схем и паспортов;

– выемке проводов и тросов из зажимов;

– замене опор, заготовке, установке деревянных опор, проверке на загнивание деревянных опор;

– антисептировании древесины;

– очистке и окраске металлических опор;

– ремонте фундамента;

– оформлении результатов обследования и составлении технической документации;

– креплении и перемещении грузов, натягивании проводов и тросов.

уметь:

– выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей;

– определять причины неисправности, составлять техническую документацию;

– проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления;

– проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры;

– проводить обследование линии электропередачи;

– оформлять техническую документацию;

– выполнять заготовку, установку деревянных опор, проводить проверку на загнивание деревянных опор, антисептирование древесины опор;

– выполнять ремонт фундамента опор, проводить проверку ржавления, очистку и окраску металлических опор;

– проводить проверку ржавления металлических траверс, железобетонных опор;

– оформлять результаты обследования и составления технической документации;

– выполнять перемещение грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений, проверять исправность такелажного оборудования.

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ***Ремонт воздушных линий электропередачи***, в т.ч. предусмотренными ФГОС СПО профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код ПК	Наименование профессиональной компетенции
ПК 2.1.	Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ.
ПК 2.2.	Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ.
ПК 2.3.	Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор.
ПК 2.4.	Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки.

Код ОК	Наименование общей компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
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 общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Всего производственной практики 360 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Структура производственной практики

Код ПМ	Наименование профессионального модуля	Код практики	Объем		Периоды проведения (семестры)	Форма проведения практики
			часов	недель		
ПМ.02	Ремонт воздушных линий электропередачи	ПП.02.01	360	10	6	концентрированно

2.2 Содержание (тематический план) производственной практики

Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем (часов)
ПК 2.1.	Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ	2.1.1 Гасители вибрации на проводах и тросах - установка на отключенной линии.	18
		2.1.2 Зажимы на проводах - опрессование при помощи гидравлического пресса.	18
		2.1.3 Линии электропередачи - замена бандажей, защита основания опор от гниения, замена вязок проводов на штыревых изоляторах, установка, снятие, замена крюков и изоляторов, расчистка трасс от кустарников и валка деревьев вблизи линии электропередачи.	18
		2.1.4 Разрядники на ВЛ напряжением 35 кВ - установка и снятие.	18
		2.1.5 Линии электропередачи напряжением 35 кВ - участие в механической чистке проводов и тросов от гололеда, нумерации опор, раскатке и подъеме провода на опору, чистке изоляторов, в замене натяжной, поддерживающей гирлянды изоляторов и зажимов, проверке ржавления металлоконструкций опор.	16
		2.1.6 Гирлянды изоляторов подвесные на линии напряжением 110 кВ на промежуточной опоре - замена под напряжением. Изоляторы - сборка в двойные и тройные гирлянды, установка и снятие, замена натяжной и поддерживающей гирлянды изоляторов и зажима.	18

Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем (часов)
		2.1.7 Заземление - устройство, замена заземляющего спуска, контура заземления.	18
		2.1.8 Соединители на линии электропередачи напряжением 110 кВ - установка и замена методом пофазного ремонта.	18
		2.1.9 Провода и тросы - натягивание и крепление их на анкерных опорах.	16
		2.1.10 Фундаменты металлических опор - установка наклонных закладных частей и наклонных анкерных болтов перед бетонированием.	16
		2.1.11 Опоры П-образные 110 кВ - смена поддерживающих гирлянд под напряжением.	18
ПК 2.2.	Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ	2.2.1Линии электропередачи напряжением 35 кВ - участие в верховом осмотре под напряжением.	16
		2.2.2Линии электропередачи напряжением до 20 кВ - верховые осмотры, составление схем и паспортов, накладывание заземления, устройство оттяжек.	16
ПК 2.3.	Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор	2.3.1Элементы деревянных опор - заготовка и сборка.	16
		2.3.2 Опоры деревянные П- и АП-образные - замена стоек, траверс и подтраверсных брусьев, сборка сложных опор, проверка загнивания древесины.	18
		2.3.3 Опоры сложные и конструкции мачтовых подстанций - замена.	18
		2.3.4 Опоры металлические на оттяжках - сборка и установка при помощи падающей стрелы.	16
		2.3.5 Стойки П-образной опоры - замена с помощью вспомогательной стойки под напряжением.	16
		2.3.6 Стойки промежуточной деревянной опоры под напряжением 110 кВ - смена без отключения линии с помощью стрелы.	18
		2.3.7 Траверсы П-образных деревянных опор на линии напряжением 110 кВ - смена под напряжением с перецепкой проводов в вертикальной плоскости, смена без отключения линии (перецепка проводов в горизонтальной плоскости).	18

Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем (часов)
ПК 2.4.	Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки	2.4.1Такелажные работы. Канаты и элементы такелажа. Тяговые и тормозные элементы. Якоря. Крепление и перемещение грузов, натягивание проводов и тросов. Проверка такелажного оборудования и оснастки.	16
		ИТОГО	**360**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика реализуется в организациях энергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики

Для проведения производственной практики в образовательной организации предусматривается следующая документация:

– Положение о практике студентов, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования;

– Положение о промежуточной аттестации студентов;

– график проведения практик;

– рабочая программа производственной практики;

– договоры образовательной организации с базовыми предприятиями и организациями;

– приказ о направлении обучающихся на практику, назначении руководителей практики от образовательной организации, закреплении обучающихся за базами практики;

– дневник практики обучающегося;

– аттестационный лист по производственный практике;

– отчет студента о прохождении производственной практики.

3.2 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы производственной практики предполагает использование материально-технической базы профильного предприятия (учреждения, организации) как базы прохождения практики.

Освоение обучающимися профессиональных модулей обеспечивается в условиях созданной соответствующей профессиональной среды на профильных предприятиях (учреждениях, организациях) как базах прохождения практики.

3.3 Информационное обеспечение производственной практики

При прохождении производственной практики и подготовке отчета обучающиеся используют следующие информационные источники:

Основные источники:

1. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г.В. Ярочкина. — 12-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2022 - 288 с

2. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ: учебник для студ. учр. сред. проф. образования / С. В. Григорьева. – М.: Академия, 2017. – 190 с.

3. Зайцев В.Е. Электротехника, электроснабжение, электротехнология, электрооборудование строительных площадок учебник для учр. сред. проф. образования/В.Е. Зайцев, Т.А. Нестерова. -13-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 128 с.

4. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Е.А. Конюхова. — 12-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 400 с.Нестеренко В. М. Технология электромонтажных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 14-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2019. – 592 с.

5. Филиков В.А. Электротехнические и конструкционные материалы: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ В.А.Филиков.- 9-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2017.

Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.

2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

3. Правила устройства электроустановок.

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

5. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.

6. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями.

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

8. Воронина А. А., Шибенко Н. Ф. Техника безопасности при работе в электроустановках.

9. Билецкий О. В. Обслуживание электрических подстанций, М.: «Энергоатомиздат», 2017 г

10. Камнев В. Н. Чтение схем и чертежей электроустановок, М.: «В.Ш.», 2017

11. Шихин А. Я. и др. Электротехника, М.: «В. Ш.», 2017.

12. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35 кВ. РД-153-34.3-35.613-00,3-е издание, переработанное и дополненное

Интернет-ресурсы:

- http://www.elektro.elektrozavod.ru/
- http://www.injene.ru/docs/expert_electr_energ.htm
- http://library.nstu.ru/prezentazia_izdanii/prez_jurnal/elektronika
- http://www.elcp.ru
- http://www.gostinfo.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется руководителями практики в процессе производственной деятельности обучающегося. Контролю и оценке подлежат практический опыт, профессиональные, соответствующие осваиваемым видам профессиональной деятельности, общие компетенции и личностные результаты Программы воспитания.

Прохождение производственной практики контролируется руководителем практики от образовательной организации. Результаты контроля отражаются в формах № 4 и 5 Журнала учета производственного обучения.

По окончании производственной практики обучающиеся представляют отчетную документацию: дневник производственной практики, аттестационный лист по производственной практике, отчет о прохождении производственной практики, фото, видео и другие материалы, документирующие прохождение практики.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является дифференцированный зачет.

Результаты прохождения производственной практики учитываются при проведении государственной итоговой аттестации выпускников.

Результаты (освоенные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**	**Формы отчетности**
ПК 2.1. Выполнять ремонт, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание линий электропередачи на напряжение до 110 кВ	**Умения:** – проводить монтаж и демонтаж линии, средств изоляции и грозозащиты, ответвлений, заземляющих спусков и контуров заземления	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ПК 2.2. Выполнять верховые проверки на отключенных линиях напряжением до 110 кВ	**Умения:** – проводить обследование линии электропередачи; – оформлять техническую документацию	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ПК 2.3. Выполнять проверку, реконструкцию, ремонт деревянных и металлических опор	**Умения:** – выполнять слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей; – определять причины	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике

	неисправности, составлять техническую документацию; – проводить проверки высоковольтной линии электропередачи с выемкой проводов и тросов из зажимов, детальную проверку подвесной арматуры; – выполнять заготовку, установку деревянных опор, проводить проверку на загнивание деревянных опор, антисептирование древесины опор; – выполнять ремонт фундамента опор, проводить проверку ржавления, очистку и окраску металлических опор; – проводить проверку ржавления металлических траверс, железобетонных опор; – оформлять результаты обследования и составления технической документации		
ПК 2.4. Выполнять такелажные работы, проводить проверку такелажного оборудования и оснастки	**Умения:** – выполнять перемещение грузов, натягивание проводов и тросов при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений, проверять исправность такелажного оборудования;	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; определить необходимые ресурсы;	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике

	– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**Умения:** – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	**Умения:** – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	**Умения:** – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы	наблюдение и экспертная оценка	дневник практики, аттестационный

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	выполнения работ	лист, отчет по практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	**Умения:** – описывать значимость своей профессии; – применять стандарты антикоррупционного поведения	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	**Умения:** – понимать общий смысл четко произнесенных	наблюдение и экспертная оценка	дневник практики, аттестационный

государственном и иностранном языках	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	выполнения работ	лист, отчет по практике
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования	наблюдение и экспертная оценка выполнения работ	дневник практики, аттестационный лист, отчет по практике