

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области «Ростовское профессиональное училище № 5»
(ГБПОУ РО ПУ № 5)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

профессия 13.01.10
Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

г. Ростов -на- Дону
2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Протокол заседания
методической комиссии
профессионального цикла
от «28» июня 2019 г. № 11
Председатель МК Романченко А.У.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УПР
Антонова Н.А.
«03» июля 2019 г.



Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 802, по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), положения о порядке организации и осуществления практики студентов, осваивающих программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 291 от 18 апреля 2013 г.

Организация-разработчик:
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовское профессиональное училище № 5»
(ГБПОУ РО ПУ № 5)

Разработчик:
А.У. Романченко

мастер производственного обучения
ГБПОУ РО ПУ № 5
высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является обязательной частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящей в состав

укрупненной группы профессий 140000 Электро – теплоэнергетика, в части освоения квалификации: Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования и основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Проверка и наладка электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
- ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для подготовки и переподготовки по профессии Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования при условии наличия среднего (полного) общего образования, основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики:

- Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППКРС СПО по основному виду профессиональной деятельности для освоения профессии;

- обучение трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессии Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

и необходимых для последующего освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций по избранной профессии

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- выполнять испытание и наладку осветительных электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам; электрическим схемам, техническим условиям

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

В рамках освоения ПМ 02. Проверка и наладка электрооборудования – 252 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППКРС по основному виду профессиональной деятельности (ВПД):

- Проверка и наладка электрооборудования и необходимых для формирования профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессии:

Код	Наименование результата обучения по профессии
ПК 2.1.	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2.	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3.	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. 1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов по УП	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 2.1 – 2.3.	ПМ 02. Проверка и наладка электрооборудования	252	Тема 2.1. Выполнение испытаний и наладки электрооборудования	162
			Тема 2.2. Выполнение настройки и регулировки ПРА, ЭИП.	90
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ВСЕГО часов		252		252

3.2. Содержание учебной практики

Наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	
1	2	3	
ПМ 02. Проверка и наладка электрооборудования		246	
Тема 2.1 Выполнение испытаний и наладки электрооборудования.	Содержание	162	
	1	Проверка на соответствие чертежам, электрическим схемам электроосветительных установок.	6
	2	Выполнение испытаний осветительных электроустановок	6
	3	Сборка схемы этажных щитков на 2-3 квартиры. Ревизия с последующим включением.	6
	4	Прозвонка и маркировка проводов.	6
	5	Прозвонка и маркировка проводов при монтаже щитка учета.	6
	6	Наладка пускорегулирующей аппаратуры.	6
	7	Наладка пусковых кнопок и реверсивных магнитных пускателей.	6
	8	Выполнение подготовки ПРА к включению.	6
	9	Выполнение регулировки контактов контакторов. Выполнение проверки схемы испытания контакторов.	6
	10	Выполнение проверки действия кнопочного пуска магнитного пускателя.	6
	11	Монтаж и наладка схемы запуска АД при помощи реверсивного магнитного пускателя.	6
	12	Маркировка, крепление и прозвонка проводов, входящих в схему пускателя.	6
	13	Прозвонка контактов реле: замыкающих, размыкающих, переключающих. Прозвонка катушки реле	6

	14	Наладка и испытания переключателей типа ГОТ 3, УП 5300	6
	15	Сборка и наладка схемы при помощи переключателей, реле магнитных пускателей ПМЕ, автоматических выключателей АП 50, А 3100, трансформаторов тока, пусковых кнопок, измерительных приборов, счетчиков	6
	16	Наладка схемы учета электрической энергии с помощью трехфазного счетчика электрической энергии с трансформаторами тока.	6
	17	Испытание и наладка электродвигателей, пробный пуск.	6
	18	Наладка схемы управления АД .	6
	19	Наладка схемы включения освещения	6
	20	Монтаж и наладка светильников с двумя люминесцентными лампами.	6
	21	Разборка, дефектовка, осмотр, чистка, замена неисправного оборудования, ремонт масляных выключателей, разъединителей.	6
	22	Ремонт, техническое обслуживание распределительных шин и заземляющих устройств.	6
	23	Проверка сопротивления, проверка мест соединения, прозвонка цепей.	6
	24	Ремонт элементов автоматики: реле максимального тока, времени, напряжения, датчиков, конечных выключателей	6
	25	Наладка предохранителей, контакторов, контроллеров, магнитных пускателей, ключей управления.	6
	26	Контроль состояния и устранение мелких дефектов магнитных пускателей, кнопок управления, пакетных выключателей и других пускорегулирующих устройств.	6
27	Проверочная работа	6	
Тема 2.2 Выполнение настройки и регулировки ПРА, ЭИП.	Содержание		90
	1	Разметка мест установки ЭИП, монтаж, подключение. Регулировка, настройка измерительных приборов.	6
	2	Снятие показаний с различных электроизмерительных приборов	6
	3	Работа с мультиметром - измерение переменного и постоянного напряжения на всех пределах шкалы прибора;	6
	4	Работа с мультиметром - измерение сопротивления	6
	5	Работа с мультиметром - прозвонка монтажных жгутов и кабелей.	6
	6	Работа с измерительным мостом – замер сопротивления заземления	6
	7	Работа с мегомметром – замер сопротивления изоляции	6

	8	Подключение однофазных электросчетчиков	6
	9	Подключение трёхфазного электросчетчика без трансформаторов тока	6
	10	Подключение трёхфазного электросчетчика с трансформаторами тока	6
	11	Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя, обнаружение и устранение неисправности в обмотках, проверка заземления, замена и притирка щеток, проверка состояния выводов и их ремонт, подключение трех и однофазных электродвигателей.	6
	12	Ревизия и дефектовка элементов систем автоматики (реле, датчики, конечные выключатели и т.д.)	12
	13	Проверка механической части, чистка, замена контактов реле, датчиков, конечных выключателей.	6
	14	Дифференцированный зачёт	6

4. Условия реализации рабочей программы учебной практики.

4.1 Реализация программы учебной практики осуществляется в слесарно-механической и электромонтажной мастерских.

Оборудование слесарно - механической мастерской:

Оборудование:

- верстак слесарный;
- рычажные ножницы;
- параллельные поворотные тиски;
- сверлильные станки;
- заточные станки;
- рычажные ножницы;
- токарные станки;
- фрезерные станки.

Инструмент измерительный, поверочный и разметочный:

- штангенциркули ШЦ-1;
- штангенциркули ШЦ-2;
- линейки измерительные металлические;
- микрометры гладкие;
- угломеры универсальные;
- угольники;
- чертилки;
- кернеры

Режущий и ударный инструмент:

- напильники драчевые плоские;
- напильники личные плоские;
- напильники квадратные;
- напильники круглые;
- надфили алмазные овальные;
- надфили алмазные полуовальные;

- надфили квадратные;
- надфили круглые;
- надфили ромбические;
- надфили трехгранные;
- метчики машинно-ручные;
- метчики ручные;
- плашки круглые;
- сверла с цилиндрическим хвостовиком;
- зубила;
- ножницы по металлу;
- кусачки торцовые;
- полотна ножовочные;
- бокорезы усиленные;
- круглогубцы;
- молотки с круглым бойком 500гр, 600гр;
- молотки с квадратным бойком 500гр, 600гр;
- пассатижи;
- пассатижи комбинированные

Приспособления и принадлежности:

- ножовки слесарные;
- воротки ручные для метчиков;
- плашкодержатели ручные для круглых плашек;
- патрон трехкулачковый для закрепления сверл;
- ключи накидные различные;
- ключи гаечные различные;
- ключи разводные;
- ключи трещоточные;
- ключ динамометрический;
- отвертки крестовые;
- отвертки шлицевые;
- наборы бит для отверток;

- съемник для подшипников;
- хомутики;
- наборы инструментов на 135 предметов в алюминиевых ящиках;
- электропаяльники 100Вт

Инвентарь:

- щетка-счетка;
- защитные очки;
- щетка кодовая четырехрядная по металлу;
- инструментальные шкафы;
- контейнеры для сбора стружки;
- аптечка;
- противопожарные средства;
- инструмент для уборки помещения;

Расходные материалы для оснащения слесарной мастерской:

- лист горячекатаный 2 (1x2);
- лист горячекатаный 3 (1.25x2.5);
- лист холоднокатаный 1(1.25x2.5);
- полоса 25x4;
- полоса 40x4;
- квадрат 10;
- квадрат 20;
- круг 25А1

Оборудование электромонтажной мастерской

Инструмент:

- клейма ручные, буквенные и цифровые (комплект)
- клещи, изолирующие до 1000В
- клещи монтажные гидравлические ГКМ
- клещи универсальные КУ-1 15
- ключи гаечные с открытым зевом двусторонние (комплект)
- кусачки боковые с изолирующими рукоятками
- кусачки торцевые с изолирующими рукоятками

- нож монтерский
- нож мастерской для нарезания металлической оболочки кабеля НКА-1М
- ножницы секторные
- надфили (разные)
- отвертка диэлектрическая 150x0,4x4мм
- отвертка диэлектрическая 250x0,5x5мм
- отвертка (фигурная)
- плоскогубцы комбинированные с изолирующими рукоятками
- плоскогубцы с удлиненными губками
- полотно ножовочное
- рамка ножовочная ручная
- шило монтерское
- электропаяльник мощностью 40В напряжением

Приспособления:

- нагубники для тисков мягкие (комплект)
- плита для правки
- труборез ручной
- переносное заземление

Приборы:

- вольтметр переносной до 500В переменного тока
- прибор контроля напряжения и тока ПКНТ - 08
- клещи измерительные Ц4505М 1
- токовые клещи М266
- вольтамперфазометр ВАФ – 85 – М1
- цифровой мультиметр серии М890D
- мегомметры типа ЭС0210, ЭСО2 10-Г, ЭФ 4 102/М1, ЦСО202
- цифровой мультиметр Mastech
- указатель напряжения ПИН-90 2М
- ограничитель мощности ОМ-2

- амперметр
- вольтметр
- ваттметр
- частотомер
- прибор МС – 0,8 для измерения сопротивления заземления
- указатель напряжения УН в установках до 1000В, свыше 1000В
- многофункциональный комбинированный прибор (тестор) Ц4317М
- приборы автоматического измерения температуры и давления
- прибор электроизмерительный многофункциональный цифровой EP180

Пускорегулирующая и установочная аппаратура, распределительные устройства напряжением до 1000В:

- светильники с лампами накаливания, люминесцентными лампами, с электронной ПРА, лампами ДРЛ
- прожектора (на галогенных лампах)
- светильники и облучатели для помещений сырых, особо сырых и с химически активной средой с лампами накаливания
- светильники и облучатели для помещений сырых, особо сырых и с химически активной средой с газоразрядными лампами
- установка наружного освещения
- щиток осветительный, ящики, щиты(КСО, ВРУ, ЩО, ШР, ПР)
- автоматические выключатели однополюсные
- УЗО (устройство защитного отключения) – ВД1-63 УХЛ4
- УЗО (устройство защитного отключения) – ВД-634ХЛ4
- установочные изделия (выключатели, розетки, патроны, разветкоробки)
- автоматические выключатели АП-50, АЗ-100
- магнитные пускатели (ПМЕ, ПМЛ, ПАЕ)
- реле тепловое РТЛ, ТРН 15
- реле тока РТ, РСТ
- реле напряжения РН, РСН
- предохранители

- кнопка управления КМЗ
- пост кнопочный ПКЕ, ПКУ
- пакетные выключатели серии ПВЗх16А
- универсальные переключатели
- трансформаторы низкого напряжения
- реле повторного включения РПВ, РВП
- реле давления
- реле промежуточное и указательное
- реле времени РП, РВ, РВС, 2 РВМ, ВС
- фотореле электронное ФР - 75
- контролеры
- пусковые сопротивления
- измерительные трансформаторы тока Т-0,66-40/5
- звонок электрический
- электронные трехфазные электросчетчики
- электронные однофазные электросчетчики
- трехфазные электросчетчики СА 4У
- однофазные электросчетчики СО2 Э6 705 (5-20А, 220В)

Силовое оборудование:

- трехфазные электродвигатели (Р-до 1 кВт) АИР 56А243 трехфазный асинхронный с короткозамкнутым ротором
- электродвигатели короткозамкнутые мощностью до 1000 кВт
- электродвигатели асинхронные с фазным ротором мощностью до 50
- элементный теплонагреватель типа 9 ТЭН
- электроventильатор
- комплектные трансформаторные подстанции (КТП)

Инвентарь:

- коврик резиновый
- очки защитные

- перчатки диэлектрические
- рукавицы брезентовые
- противопожарные средства (комплект)
- шкаф- стеллаж для хранения монтажного инструмента
- шкаф секционный для спецодежды
- шкаф для хранения приборов
- щетка – сметка волосяная
- лестница - стремянка

4.2 Учебно - методическое и информационное обеспечение учебной практики.

Основные источники.

1. Сибикин Ю.Д., Ш.Ю. Сибикин Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. М.: «Профиздат», 2012.
2. В. М. Прошин Электротехника, учебник для нач. проф, образования издательский центр «Академия» 2010г.
3. Бутырин П.А., Толкачев Ф.Н. Электротехника. М.: - Издательский центр «Академия», 2007.
4. Журавлев Л.В. Электроматериаловедение. М.: - Издательский центр «Проф. Издат», 2002 г.
5. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учебное пособие. М.: - Издательский центр «Академия», 2007.
6. Нестернко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. М.: - Издательский центр «Академия», 2012.
7. Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий». М.: - Издательский центр «Академия», 2008.
8. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей : учеб. пособие/
А.Н. Феофанов –3-е изд.,стер. М.: ИЦ «Академия», 2011. – 80 с.

Дополнительные источники.

1. Межотраслевые правила по охране труда по эксплуатации электроустановок ПОТРМ-016-2001, РД153-34.0-03, 150-00. Издательство НЦЭНАС-2001.
2. Чтение схем и чертежей электроустановок Б.В. Гетлиг. М.: Издательство «Высшая школа», 1987.

Интернет-ресурсы:

1. <http://school-db.informika.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://www.rusedu.info> - Направление деятельности сайта - разработка и предоставление ОУ. Публикации учителей и мастеров производственного обучения.
3. <http://fccior/edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

Журналы:

- «Инновации. Технологии. Решения»
- «Инструмент. Технология. Оборудование»

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика организуется в слесарно-механической и электромонтажной мастерских ГБПОУ РО ПУ № 5. Сроки проведения и продолжительность рабочего дня устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком, в пределах, установленных действующим законодательством. Учебная практика проводится рассредоточено в рамках профессионального модуля. Практика завершается дифференцированным зачётом.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой, должны иметь на один-два разряда по профессии

рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных работ.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
выполнять испытание и наладку осветительных электроустановок	Оценка выполнения трудовых приёмов и комплексов операций во время выполнения учебно-производственных заданий
проводить электрические измерения	Оценка выполнения трудовых приёмов и комплексов операций во время выполнения учебно-производственных заданий
снимать показания приборов	Оценка выполнения трудовых приёмов и комплексов операций во время выполнения учебно-производственных заданий
проверять электрооборудование на соответствие чертежам; электрическим схемам, техническим условиям	Оценка выполнения трудовых приёмов и комплексов операций во время выполнения учебно-производственных заданий

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением ин-	

женерно-технического персонала.	
ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Оценка и наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении работ в процессе учебной практики.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе учебной практики</p>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	