**Приложение 1**

**Программы профессиональных модулей**

**Приложение 1.4**

**к ОП по** **профессии**

**08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования**

|  |  |
| --- | --- |
| Эмблема Промышленный техникум | Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  «Якутский промышленный техникум имени Т.Г. Десяткина» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.И. Филиппов  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

08.01.31. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Квалификация: Электромонтажник

2024

**1. Целью учебной практики является:**

*научить студентов*

- Производить монтаж по осветительным сетям;

- Составлять и читать схемы.

- Производить расчет по выбору электропроводки.

- Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту осветительной арматуры.

- Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

- Проводить ремонт, наладку, регулировку и замену отдельных узлов и деталей.

- Проводить профилактические осмотры узлов, агрегатов, оборудования.

- Выявлять причины несложных неисправностей узлов агрегатов оборудования и устранять их.

- Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные детали и оборудование.

**2. Задачей учебной практики является:**

*научить студентов*

- Самостоятельно производить расчет по установке осветительного оборудования.

- Выполнять демонтаж старой электропроводки.

- Выполнять технологические операции по монтажу открытой электропроводки.

- Выполнять технологические операции по монтажу скрытой электропроводки.

- Выполнять работы средней сложности по периодическому техническомуобслуживанию электропроводок.

- Выявлять несложные неисправности оборудования и самостоятельно выполнят слесарные работы по их устранению;

- Под руководством специалиста более высокой квалификации выполнять работы по подготовке, установке на хранение и снятию с хранения оборудования и инструментов.

- Оформлять первичную документацию.

- Пользоваться нормативно- технической и технологической документацией.

- Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования с применением современных контрольно- измерительных приборов, инструментов и средств технического оснащения;

- Выявлять и устранять причины несложных неисправностей оборудования в производственных условиях;

- Осуществлять самоконтроль по выполнению техобслуживания и ремонта оборудования.

- Выполнять работы с соблюдением требований безопасности;

- Соблюдать экологическую безопасность производства

**3. Место учебной практики в структуре ППКРС**

Учебная электромонтажная лаборатория, слесарный цех, токарный цех, сварочный цех. Учебная практика проводится после теоретического обучения ПМ 01 Монтаж электропроводок всех видов. При изучении следующих предметов в кабинетах:

* Черчения
* Электротехники
* Электроматериаловедения
* Технологии электромонтажных работ
* Основ экономики
* Автоматизации производства
* Безопасности жизнедеятельности

**4. Формы проведения учебной практики:**

Учебная практика в мастерских техникума

по монтажу и демонтажу скрытой электропроводки, учебная электромонтажная лаборатория, слесарный цех, учебный полигон.

**5. Место и время проведения учебной практики:**

**-**вучебных мастерских: слесарная, электромонтажная, учебный полигон.

-в лабораториях: Электромонтажная, производственные базы и предприятия по договорам.

В соответствии расписания занятий ГАПОУ РС (Я) «Якутский промышленный техникум им. Т.Г. Десяткина».

**6. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной практики:**

профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)

ПК 1.2 Контролировать качество выполненных работ.

ПК 1.3 Производить ремонт электропроводок всех видов

Для освоения профессиональных компетенций необходимо **иметь практический опыт:**

* выполнения открытых электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах;

скрытых электропроводок в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;

* установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток,

предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;

* участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерений параметров и оценки качества монтажа осветительного оборудования;
* демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов.

**уметь:**

* составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
* прокладывать временные осветительные проводки;
* производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей;
* производить измерение параметров электрических цепей;
* использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;
* подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;
* производить крепление и монтаж установочных, электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;
* производить расчет и выбор устройств защиты;
* производить заземление и зануление осветительных приборов;
* производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа;
* пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети;
* находить место повреждения электропроводки;
* определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;
* производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
* пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями;

**знать:**

* типы электропроводок и технологию их выполнения;
* схемы управления электрическим освещением;
* организацию освещения жилых, административных и общественных зданий;
* устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
* способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
* типы источников света, их характеристики;
* типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
* правила заземления и зануления осветительных приборов;
* критерии оценки качества электромонтажных работ;
* приборы для измерения параметров электрической сети;
* порядок сдачи-приемки осветительной сети;
* типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
* методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
* правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;
* правила техники безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.

Выпускник, освоивший ПКРС СПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

**7. Структура и содержание учебной практики:**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 360 часов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Разделы (этапы) практики**  **Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов** | | **Трудоемкость**  (в часах) | | **Формы текущего контроля** | |
|  | **Раздел ПМ 01Монтаж электропроводок всех видов** | | | | | |
|  | **1 курс = 108 часов** | | | | | |
|  | Изучение составляющих в осветительной арматуре (для ламп накаливания, энергосберегающих, люминесцентных, ДРЛ и т.д.). Набор инструментов электромонтажника- ознакомление | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Сборка разного типа соединений (последовательное, параллельное, смешанное) с расчетом по потере. | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж разных типов выключателей (разных фирм) | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Пробивные работы. Выполнение гнезд, отверстий и борозд (вручную, электроинструментом). | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Крепежные работы. Установка и крепление в отверстиях, гнездах и бороздах. | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж электропроводок в трубах. | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Применение специального инструмента для металлических и пластмассовых труб. | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж тросовых электропроводок. Натяжка троса, его крепление. | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж открытой электропроводки проводами марок ПВ, АППВ, ППВ. | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Установка и крепление электропроводки на лотках и короб | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж электропроводки в кабель каналах | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Выявление и устранение неисправностей в сети проводки | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Прозвонка, снятие напряжений в распределительных коробках | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Самостоятельный расчет на сопротивление проводов, расчет затрат и составление схем. Выбор | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж по расчету на учебном полигоне. Выбор материалов, изделий и инструментов | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Расчет сечений проводов и других параметров электросетей | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Составление несложных многолинейных схем, Самостоятельное составление и чтение схем монтажа электропроводок | | 6 | | Защита отчета | |
|  | Итоговый контроль | | 6 | | Дифференцированный зачёт | |
|  | **Всего** | | **108** | |  | |
| **Раздел ПМ 02 Монтаж силового и осветительного электрооборудования** | | | | | | |
| **2 курс = 108 часов** | | | | | | |
|  | Организация рабочего места, выбор инструментов, приспособлений и материалов для контроля качества, и ремонта электрооборудования. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Зарядка и установка светильников различных типов. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Присоединение светильников к проводам групповой сети. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Прозвонка проводов и кабелей. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Организация и проведение ремонта электрооборудования | 6 | | Защита отчета | |
|  | сборки/разборки электродвигателей | 6 | |  | |
|  | Подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию механическое соединение валов двигателей с ведомыми механизмами | 6 | | Защита отчета | |
|  | Проверка качества монтажа электродвигателей | 6 | | Защита отчета | |
|  | Определение неисправностей и ремонт электродвигателя | 6 | | Защита отчета | |
|  | Наладка устройств управления асинхронными электродвигателями  напряжением до 1000 В. Составление акта приёма сдачи пусконаладочных работ. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Итоговый контроль | 6 | | Дифференцированный зачёт | |
|  | **Всего** | **108** | |  | |
| **Раздел ПМ 03 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей** | | | | | |
| **2 курс = 144 часов** | | | | | |
|  | Выполнение монтажа электрощитов: работа с технической документацией, подбор и монтаж комплектующих. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Прозвонка монтажных соединений. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Выявление и устранение неисправностей в электрощитах с соблюдением требований ПУЭ. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Проверка правильности сборки электрощитов. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Организация и проведение ремонта электрощитов. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж щитов управления защиты и автоматики в зависимости от условий окружающей среды. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Монтаж распределительных шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок и другого аналогичного оборудования. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Подключение распределительных устройств. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Контроль качества выполнения работ. Надежность выполнения контактных соединений, состояние крепление вторичных аппаратов,  маркировочных деталей, конструктивных элементов. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Демонтаж и несложный ремонт распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Нахождение неисправностей в приборах и аппаратах вторичных цепей  методом визуального контроля и прозвонки. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Ремонта распределительных устройств и вторичных цепей | 6 | | Защита отчета | |
|  | Составление акта сдачи/приемки оборудования | 6 | | Защита отчета | |
|  | Подбор электроустановочных изделий. | 6 | | Защита отчета | |
|  | Подключение и настройка ЩУО | 6 | | Защита отчета | |
|  | Установка и подключение электроустановочных и вторичных устройств | 6 | | Защита отчета | |
|  | Сборка автоматизированного щита управления электродвигателем (ЩАУД) | 6 | | Защита отчета | |
|  | Сборка щита управления электродвигателем (ЩУД). | 6 | | Защита отчета | |
|  | Сборка щита учета и распределения электроэнергии (ЩУР) | 6 | | Защита отчета | |
|  | Сборка осветительного щита (ЩО) | 6 | | Защита отчета | |
|  | Итоговый контроль | 6 | | Дифференцированный зачёт | |
|  | **Всего:** | **144** | |  | |

**8. Образовательные, научно­­­ технологии, используемые на учебной практике**

коллективный, индивидуальный способ обучения

**9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

* Квалификационная характеристика электромонтажника
* Гигиена труда
* Производственная санитария
* Профилактика травматизма
* Шероховатость поверхности
* Допуски и посадки
* Технические средства измерения
* Слесарные и слесарно–сборочные работы
* Такелажные работы
* Сведения из технической механики.

**10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Составление и защита отчета, собеседование**.**

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

Основная литература:

1. ОлифиренкоН.А.Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) / авт. сост. Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В.Овчинникова. — Ростов н/Д: Феникс, 2018— 366 с.: ил. — (Среднее профессиональноеобразование) ISBN 978-5-222-30077-0.Текст: непосредственный

2. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): учеб. пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, К. Д. Галанов, И. В. Овчинникова. — Ростов н/Д: Феникс, 2018 —

279 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-28645-6. - Текст:

непосредственный

3. Сибикин Ю.Д.Технология электромонтажных работ: Уч.пос. / Ю.Д.Сибикин - 4 изд. М.:Форум, ,2020.-352с.- (Среднее (полное) общее образование) ISBN: 978-5-00091-631-5. - Текст: непосредственный

4. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е

изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018 — 275 с. — (Серия:

Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. - Текст: непосредственный

5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1 (13-е изд., испр.) учебник для студентов учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия»,2020- 208 с ISBN 978-5-4468-8913-6. - Текст: непосредственный

6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 (13-е изд., испр.) учебник для студентов учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия»,2020- 256 с ISBN 978-5-4468-8914-3с. - Текст: непосредственный

7. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019 — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-012526-8. - Текст: непосредственный

Интернет-ресурс:

«Контрольно-измерительные приборы» «Автоматика»

<http://5ballov.qip.ru/referats/preview/104826>

<http://www.kontel.ru/article_32.html>

<http://www.dipaul.ru/catalog/pribor/>

<http://www.kotloved.ru/zagizn6.html>

<http://gazovye-kotly.termo-mir.ru/avtomatika/>

<http://www.bem->

**12. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

учебная мастерская:

слесарный цех

токарный цех

сварочный цех

лаборатория электромонтажных работ

полигон учебный

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Автор (ы)

Мастер производственного обучения по профессии: «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Волкова К.А.

Программа одобрена на заседании ПЦК «Энергетиков»

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Волкова К.А.