Приложение 28

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ и науки

РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС(Я) «Якутский промышленный техникум»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ГАПОУ «ЯПТ»

Христофоров С.Р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_ г.

**Программа производственной практики**

По профессии: **08.01.18. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования**

Квалификация выпускника:

Электромонтажник по освещению и осветительным сетям, 3 разряд

Электромонтажник по кабельным сетям,

3 разряд.

Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям, 3 разряд

Город Якутск

2017

**1. Цели производственной практики:**

Целью производственной практики является возможность подготовки выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности по:

- монтажу осветительных электропроводок и оборудования,

- монтажу кабельных сетей,

- монтажу распределительных устройств и вторичных цепей.

**2. Задачи производственной практики**- это закрепление практического опыта по следующим видам профессиональной деятельности:

Монтаж осветительных электропроводок и оборудования:

- 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 техническому обслуживанию электропроводок.

Монтаж кабельных сетей:

- Выполнять демонтаж старой кабельной электропроводки.

- Выполнять технологические операции по монтажу открытой кабельной электропроводки.

- Выполнять технологические операции по монтажу скрытой кабельной электропроводки.

- Выполнять работы средней сложности по периодическому техническому обслуживанию кабельных электропроводок.

Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей:

- Самостоятельно производить расчет по установке распределительных устройств

- Производить расчет по установке вторичных цепей

- Выполнять технологические операции по монтажу РУ.

- Выполнять технологические операции по монтажу вторичных цепей

А также:

- Выявлять несложные неисправности оборудования и самостоятельно выполнять 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 производственной практики в структуре ПКРС СПО**

Производственная практика проводится концентрированно в два этапа: в конце второго курса, 4 семестр- 11 недель и на третьем курсе, 5 и 6 семестры перед итоговой аттестацией- 10 недель.

**4. Формы проведения производственной практики:** *заводская.*

Практика проводится по полному циклу электромонтажного производства.

На базе техникума (самостоятельное обслуживание электропроводки), на учебном полигоне. По возможности (по договорам) на предприятиях города Якутска

1. **Место и время проведения производственной практики:**

ОАО «Якутская энегоремонтная компания» Якутская ГРЭС, ТЭЦ, Якутскэнерго и на других предприятиях г. Якутска и за пределами, где выполняются работы электромонтажного профиля в соответствии расписанием занятий техникума

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) |
| ПК 1.2 | Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты |
| ПК 1.3 | Контролировать качество выполненных работ. |
| ПК 1.4. | Производить ремонт осветительных сетей и оборудования |
| ПК 2.1 | Прокладывать кабельные линии различных видов |
| ПК 2.2 | Производить ремонт кабелей |
| ПК 2.3 | Проверять качество выполненных работ. |
| ПК 3.1. | Производить подготовительные работы. |
| ПК 3.2. | Выполнять различные типы соединительных электропроводок. |
| ПК 3.3. | Устанавливать и подключать распределительные устройства |
| ПК 3.4. | Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных  цепей. |
| ПК 3.5. | Проверять качество и надежность монтажа  распределительных устройств и вторичных цепей. |
| ПК 3.6. | Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей |
| ОК 1.1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей  профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 1.2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и  способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 1.3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и  итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 1.4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 1.5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии  в профессиональной деятельности. |
| ОК 1.6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами,  руководством, клиентами. |
| ОК 1.7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением  полученных профессиональных знаний (для юношей). |

1. **Структура и содержание производственной практики:**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 756 часов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Разделы (этапы) практики**  ***Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу учащихся*** | **Трудоёмкость**  (в часах) | **Формы текущего**  **контроля** |
| **2 курс-396 часов** | | | |
|  | **ПМ.01. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования** |  | **Зачёт** |
| 1 | Выполнение гнезд, отверстий и борозд, укладка и установка в них электропроводки различных сечений, ответвительных, распределительных коробок. | 6 | Защита отчета |
| 2 | Заделка борозд с применением спец.растворов, подключение и испытания. | 6 | Защита отчета |
| 3 | Выявление и устранение неисправностей в электросети. | 6 | Защита отчета |
| 4 | Самостоятельный монтаж светильников типа ДРЛ на освещение улиц на опорах. | 6 | Защита отчета |
| 5 | Крепление светильников на различных основаниях. Выявление и устранение неисправностей в светильниках. | 6 | Защита отчета |
| 6 | Ремонтные работы по устранению и замене освещения. | 6 | Защита отчета |
| 7 | Монтаж и демонтаж открытой/ скрытой электропроводки. | 6 | Защита отчета |
| 8 | Установка щитков и щитов, их монтаж и подключение. Замер напряжения. | 6 | Защита отчета |
| 9 | Самостоятельное составление схем по подключению. | 6 | Защита отчета |
| 10 | Выявление и устранение неисправностей в аппаратах защиты и управления. | 6 | Защита отчета |
| 11 | Техническое обслуживание электрических сетей (внешний осмотр, выявление и устранение неисправностей). | 6 | Защита отчета |
| 12 | Замена электросчетчиков на электронные. | 6 | Защита отчета |
| 13 | Подготовительные работы и ручная разметка для электропроводки | 6 | Защита отчета |
| 14 | Выполнение гнезд, отверстий и борозд вручную и с применением спец.инструментов. | 6 | Защита отчета |
| 15 | Установка распред.коробок и заделка с различными массами (цемент, гипс) | 6 | Защита отчета |
| 16 | Выявление неисправностей, прозвонка электропроводки с применением спец.инструментов. | 6 | Защита отчета |
| 17 | Проверка и подключение установленной осветительной арматуры. | 6 | Защита отчета |
| **18** | Сборка разного типа соединений (последовательное, параллельное, смешанное) с расчетом по потере. | 6 | Защита отчета |
| 19 | Монтаж разных типов выключателей (разных фирм) | 6 | Защита отчета |
| 20 | Пробивные работы. Выполнение гнезд, отверстий и борозд (вручную, электроинструментом). | 6 | Защита отчета |
| 21 | Крепежные работы. Установка и крепление в отверстиях, гнездах и бороздах. | 6 | Защита отчета |
| 22 | Монтаж электропроводок на лотках и в коробах. Изгибание и повороты лотков и коробов. | 6 | Защита отчета |
| 23 | Монтаж электропроводок плоскими проводами. С изгибом и разрезанием разделительной полосы. | 6 | Защита отчета |
| 24 | Монтаж электропроводок в трубах. | 6 | Защита отчета |
| 25 | Применение спец.инструмента для металлических и пластмассовых труб. | 6 | Защита отчета |
| 26 | Монтаж тросовых электропроводок. Натяжка троса, его крепление. | 6 | Защита отчета |
| 27 | Выполнение электромонтажных работ с помощью ручного инструмента. | 6 | Защита отчета |
| 28 | Соединение проводов в ответвительной коробке, не содержащей зажимов. | 6 | Защита отчета |
| 29 | Монтаж открытой электропроводки проводами марок ПВ, АППВ, ППВ. | 6 | Защита отчета |
| 30 | Установка и крепление электропроводки на лотках и короб | 6 | Защита отчета |
| 31 | Монтаж электропроводки в кабель каналах | 6 | Защита отчета |
| 32 | Прозвонка, отключение и демонтаж проводки | 6 | Защита отчета |
| 33 | Выявление и устранение неисправностей в сети проводки | 6 | Защита отчета |
| 34 | Прозвонка, снятие напряжений в распределительных коробках | 6 | Защита отчета |
| 35 | Самостоятельный расчет на сопротивление проводов, расчет затрат и составление схем. Выбор | 6 | Защита отчета |
| 36 | Монтаж по расчету на учебном полигоне. Выбор материалов, изделий и инструментов | 6 | Защита отчета |
| 37 | Расчет сечений проводов и других параметров электросетей | 6 | Защита отчета |
| 38 | Составление несложных многолинейных схем | 6 | Защита отчета |
| 39 | Самостоятельное составление и чтение схем монтажа электропроводок | 6 | Защита отчета |
| 40 | Демонтаж и монтаж электропроводок | 6 | Защита отчета |
| 41 | Монтаж электроустановочных устройств | 6 | Защита отчета |
| 42 | Установка, подключение осветительной арматуры. Выявление, устранение неисправностей. | 6 | Защита отчета |
| 43 | Монтаж открыток электропроводки на деревянном основании | 6 | Защита отчета |
| 44 | Монтаж открытой электропроводки на бетонном основании | 6 | Защита отчета |
| 45 | Монтаж скрытой электропроводки | 6 | Защита отчета |
| 46 | Сборка и монтаж светильников для ламп. Применение разных видов ламп (энергосберегающие, люминесцентные) | 6 | Защита отчета |
| 47 | Сборка и монтаж светильников для люминесцентных ламп. Измерение параметров электрических цепей | 6 | Защита отчета |
| 48 | Сборка и монтаж светильников для ламп типа ДРЛ. Контроль качества выполненных работ. Производство и ремонт осветительных сетей и оборудования | 6 | Защита отчета |
| 49 | Крепление светильников на различных основаниях. Выявление и устранение неисправностей в осветительной арматуре | 6 | Защита отчета |
| 50 | Сборка и крепление светильников уличного освещения. Ремонт светильников всех видов | 6 | Защита отчета |
| 51 | Монтаж освещения на лестничных пролетах, в подъездах, коридорах. Прокладывание временных осветительных проводок | 6 | Защита отчета |
| 52 | Монтаж электропроводок на лотках и в коробах. Изгибание и повороты лотков и коробов. | 6 | Защита отчета |
| 53 | Выявление и устранение неисправностей в осветительной арматуре | 6 | Защита отчета |
| 54 | Применение специнструмента для снятия показаний | 6 | Защита отчета |
| 55 | Установка однофазного электросчетчика с аппаратами защиты | 6 | Защита отчета |
| 56 | Монтаж открыток электропроводки на деревянном основании | 6 | Защита отчета |
| 57 | Монтаж скрытой электропроводки | 6 | Защита отчета |
| 58 | Подготовка трасс электропроводки. Разметочные работы с применением специнструментов | 6 | Защита отчета |
| 59 | Установка аппаратов защиты в шкафах, щитках. Нанесение схем. | 6 | Защита отчета |
| 60 | Составление и чтение схем | 6 | Защита отчета |
| 61 | Простые расчеты на затрачиваемый материал, оборудование и инструменты. | 6 | Защита отчета |
| 62 | Установка розеток, выключателей светильников при скрытой электропроводки. | 6 | Защита отчета |
| 63 | Выявление и устранение неисправностей в осветительной сети. | 6 | Защита отчета |
| 64 | Подбор и маркировка жил проводов и кабелей в распределительный щитках осветительной сети. | 6 | Защита отчета |
| 65 | Защитное заземление и зануление осветительной и силовой цепей | 6 | Защита отчета |
| 66 | Контроль качества выполненных работ. Соблюдение ТБ и ПБ | 6 | Защита отчета |
| **3 курс-360 часов** | | | |
|  | **ПМ.02. Монтаж кабельных сетей** | **252** | **Зачёт** |
| 1 | Изучение и составление маркировок кабелей | 6 | Защита отчета |
| 2 | Требования ТБ при работе со специнструментами при работе с кабельной продукцией, с сопутствующими изделиями | 6 | Защита отчета |
| 3 | Способы соединений концов жил кабелей | 6 | Защита отчета |
| 4 | Разделка кабелей с бумажной пропиткой, пластмассовой оболочкой. | 6 | Защита отчета |
| 5 | Применение специального инструмента по разделке кабеля с металлической оболочкой | 6 | Защита отчета |
| 6 | Выявление с применением измерительного инструмента и устранения пробоев в кабельной сети | 6 | Защита отчета |
| 7 | Болтовое, сварочное и клеящие соединение к контактным выводам оборудования. Проверка на прочность. | 6 | Защита отчета |
| 8 | Оконцовка и опрессовка жил кабелей. | 6 | Защита отчета |
| 9 | Приемо-сдаточные испытания кабельной сети | 6 | Защита отчета |
| 10 | Прозвонка и выявление неисправностей в кабельной сети | 6 | Защита отчета |
| 11 | Выявление и устранение неисправностей в контактных местах, соединениях. | 6 | Защита отчета |
| 12 | Прокладка кабелей в кабель каналах | 6 | Защита отчета |
| 13 | Применение специальных инструментов при резке и гнутье кабельной сети | 6 | Защита отчета |
| 14 | Составление и чтение схем по кабельной сети. | 6 | Защита отчета |
| 15 | Заделка кабельных концов при скрытой электропроводки | 6 | Защита отчета |
| 16 | Прокладка кабелей в кабель-каналах (с применением уголков, стыков разных форм) | 6 | Защита отчета |
| 17 | Прокладка кабелей в плинтусах (на клицах, клипсах, скобах) | 6 | Защита отчета |
| 18 | Затяжка кабеля в гофру и, ее крепление к бетонному основанию | 6 | Защита отчета |
| 19 | Расчет по размещению, выбор по сечению и нагрузке | 6 | Защита отчета |
| 20 | Штробление стен. Повороты и изгибы. | 6 | Защита отчета |
| 21 | Вмазывание коробок в стену. Ввод кабелей в коробки | 6 | Защита отчета |
| 22 | Термосварка жил кабелей в коробках. | 6 | Защита отчета |
| 23 | Замазывание и выравнивание стен после установки труб в каналах | 6 | Защита отчета |
| 24 | Монтаж труб в несколько рядов на стене с применением хомутов | 6 | Защита отчета |
| 25 | Прокладка кабелей на скобках. | 6 | Защита отчета |
| 26 | Прокладка кабелей в кабель-каналах | 6 | Защита отчета |
| 27 | Прозвонка и выявление неисправностей в кабельной сети | 6 | Защита отчета |
| 28 | Выявление и устранение неисправностей в контактных местах, соединениях. | 6 | Защита отчета |
| 29 | Снятие напряжений в местах соединений | 6 | Защита отчета |
| 30 | Выявление с применением измерительного инструмента и устранения пробоев в кабельной сети | 6 | Защита отчета |
| 31 | Пайка кабельных концов | 6 | Защита отчета |
| 32 | Оконцовка и опрессовка жил кабелей. | 6 | Защита отчета |
| 33 | Прокладка кабелей в кабель-каналах (с применением уголков, стыков разных форм) | 6 | Защита отчета |
| 34 | Прокладка кабелей в плинтусах (на клицах, клипсах, скобах) | 6 | Защита отчета |
| 35 | Затяжка кабеля в гофру и, ее крепление к бетонному основанию | 6 | Защита отчета |
| 36 | Штробление стен. Повороты и изгибы. | 6 | Защита отчета |
| 37 | Вмазывание коробок в стену. Ввод кабелей в коробки | 6 | Защита отчета |
| 38 | Термосварка жил кабелей в коробках. | 6 | Защита отчета |
| 39 | Замазывание и выравнивание стен после установки труб в каналах | 6 | Защита отчета |
| 40 | Монтаж труб в несколько рядов на стене с применением хомутов | 6 | Защита отчета |
| 41 | Прокладка кабелей на скобках. | 6 | Защита отчета |
| 42 | Монтаж электропроводки на бетонном основании | 6 | Защита отчета |
|  | **ПМ.03. Монтаж распределительных устройств и**  **вторичных цепей** | **108** | **Зачёт** |
| 1 | Установка открытых распределительных устройств. Ремонт аппаратов управления | 6 | Защита отчета |
| 2 | Сборка щитов в распределительных устройствах. Составление актов по приемке | 6 | Защита отчета |
| 3 | Монтаж электропроводки в РУ. Составление дефектных ведомостей. | 6 | Защита отчета |
| 4 | Установка аппаратуры защиты и управления. Монтаж электропроводки ВЦ | 6 | Защита отчета |
| 5 | Установка и сборка закрытых распределительных устройств. | 6 | Защита отчета |
| 6 | Установка и сборка щитов и пультов | 6 | Защита отчета |
| 7 | Составление и чтение схем. Выбор и установка защитных мер. | 6 | Защита отчета |
| 8 | Установка автоматических выключателей и рубильников | 6 | Защита отчета |
| 9 | Выявление и устранение неисправностей в аппаратах защиты и управления | 6 | Защита отчета |
| 10 | Применение контрольно- измерительного инструмента для выявления неисправностей | 6 | Защита отчета |
| 11 | Проверка контактных соединений. | 6 | Защита отчета |
| 12 | Замеры напряжений в аппаратах защиты и управления | 6 | Защита отчета |
| 13 | Тип расключения «шлейф» и «звезда». Расчет суммарной мощности | 6 | Защита отчета |
| 14 | По расчеты выбор автоматов. Подключение к трехфазной сети | 6 | Защита отчета |
| 15 | Установка открытых распределительных устройств | 6 | Защита отчета |
| 16 | Сборка щитов в распределительных устройствах | 6 | Защита отчета |
| 17 | Монтаж электропроводки в РУ | 6 | Защита отчета |
| 18 | Установка аппаратуры защиты и управления | 6 | Защита отчета |
|  | **Всего:** | **756** |  |

**8. Технологии, используемые на производственной практике:**

-коллективный

-индивидуальный способ обучения

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

Индивидуальное задание учащегося на прохождение производственной практики;

Методическое пособие по прохождению производственной практики.

Рекомендации по применению справочной литературы:

- Строительные нормы и правила;

- Правила устройства электроустановок

- Правила технической эксплуатации

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

Составление и защита отчета, собеседование**.**

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики:**

Основная литература:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Автор** | **Наименование учебно-методической литературы** | **Год издания** | **Издательство** |
| 1 | Черничкин М.Ю | «Большая энциклопедия электрика» | 2016 | М., «ЭКСМО» |
| 2 | Прошин В.М. | Электротехника | 2016 | ОИЦ «Академия» |
| 3 | Григорьева С.В. | Общая технология электромонтажных  работ | 2016 | ОИЦ «Академия» |
| 4 | Игумнов С.Г. | Стропальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления | 2012 | ОИЦ «Академия» |
| 5 | Коротков В.П.,  Короткова Л.Н. | Электроинструменты для обработки  камня, бетона и плитки | 2015 | ООО Роберт Бош |
| 6 | Коротков В.П.,  Короткова Л.Н. | Электроинструменты для  металлообработки | 2015 | ООО Роберт Бош |
| 7 | Сулейманов М.К | Выполнение стропальных работ | 2015 | ОИЦ «Академия» |
| 8 | Сулейманов М.К | Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности | 2012 | ОИЦ «Академия» |
| 9 | Журавлева Л.В | Основы электроматериаловедения | 2015 | ОИЦ «Академия» |
| 10 | Нестеренко В.М.  Мысьянов А.М. | Технология электромонтажных работ | 2016 | ОИЦ «Академия» |
| 11 | Сибикин Ю.Д. | Справочник электромонтажника | 2013 | ОИЦ «Академия» |
| 12 | Сибикин Ю.Д. | Техническое обслуживание, ремонт  электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 | 2016 | ОИЦ «Академия» |
| 13 | Сибикин Ю.Д.,  Сибикин М.Ю. | Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий | 2014 | ОИЦ «Академия» |
| 14 | Покровский Б.С. | Основы слесарных и сборочных работ | 2014 | ОИЦ «Академия» |
| 15 | Синилов В.Г. | Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации | 2014 | ОИЦ «Академия» |
| 16 | Сулейманов М.К. | Технология стропальных работ. Плакаты.  Иллюстрированное учебное пособие | 2013 | ОИЦ «Академия» |

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 производственной практики:**

Производственная база ОАО «Якутская энегоремонтная компания» и других предприятий г. Якутска, где выполняются работы электромонтажного профиля.

Помещения ГАПОУ РС(Я) «Якутский промышленный техникум»

учебные мастерские:

Слесарный цех

Токарный цех

Сварочный цех

Лаборатория электромонтажных работ

Полигон учебный

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС НПО

Автор (ы)

Мастер производственного обучения по профессии: «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ермакова Н.С.

Рецензент - Зав. УМК:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Крюкова В.Р.

Программа одобрена на заседании ПЦК «Энергетиков»

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

Председатель ПЦК:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гоголев И.В.

**ПЛАНЫ УРОКОВ**

**ПОУРОЧНЫЕ ПЛАНЫ**

**ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ**