Приложение

к ППССЗ по специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте,

(железнодорожном транспорте)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ)**

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте,

(железнодорожном транспорте)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

**2022**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ)**

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ)

В профессиональный модуль ПМ.04: Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ)

- МДК 04.01 Специальные технологии,

- УП.04.01 Учебная практика (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ),

- ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ 4 разряда).

* 1. Цели и задачи профессионального модуля

**Цель:**

**- изучить особенности** выполнения работ по профессии электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.

**Задачи:**

- сформировать теоретические и практические навыки по выполнению работ по профессии электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ;

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;

- формирование основных профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности;

- закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений студентов.

Программа **профессионального модуля «**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предусматривает реализацию основных целей и задач по организации и выполнению работ по профессии электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.

Преподавание модуля проводится во взаимосвязи с учебными дисциплинами «Электротехника», «Электронная техника», «Цифровая схемотехника», «Электрические измерения», «Транспортная безопасность».

Реализуя межпредметные связи, преподаватель должен опираться на знания студентов, полученные ранее, не допуская дублирования учебного материала; сосредотачивать внимание студентов на вопросах, которые будут рассматриваться в других дисциплинах на основе данного материала.

**1.3. Т**ребования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

уметь:

**У1 –** измерять параметры приборов и устройств СЦБ;

**У2 -** регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;

**У3 -** анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;

**У4 -** проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;

**У5 -** прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;

**У6 -** работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;

**У7 -** разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ;

**У8** **-** содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ;

**У9** выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ;

**У10** - проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ;

**У11** **-** производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;

**У12** **-** наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности;

**У13** **-** проводить проверку фактического соответствия действующих устройств электрическим схемам;

**У14** **-** монтировать муфты, дроссельные перемычки и заземления для всех типов устройств;

**У15** **-** прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт;

**У16** **-** подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвоном;

**знать:**

**З1 -** конструкцию приборов и устройств СЦБ;

**З2 -** принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;

**З3 -** технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;

технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;

**З4 -** правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;

**З5 -** характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.

**иметь практический опыт в:**

- разборке, сборке, регулировке и проверке приборов и устройств СЦБ;

- по техническом обслуживанию, текущему ремонту, монтажу, регулировке устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ;

- по техническому обслуживанию устройств автоблокировки, ремонту, монтажу и регулировке напольных устройств СЦБ и ЖАТ.

**1.4. Компетенции:**

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1 Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

ПК. 4.2 Выполнение работ по профессии Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке.

**1.5. Личностные результаты реализации программы воспитания**

*В рамках программы профессионального модуля реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих* ***личностных******результатов:***

ЛР.13 готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР.19 уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда;

ЛР.25 способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций;

ЛР.27 проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР.30 осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития;

ЛР.31 умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.6. Количество часов на освоение **рабочей** программы профессионального модуля:

Всего часов – 123 часа:

из них на освоение МДК.04.01 – 42 часа;

в том числе практических занятий – 20 часов,

самостоятельная работа – 6 часов;

лекции – 14 часов;

промежуточная аттестация – 2 часа;

на учебную практику УП 04.01 – 36 часов.

на производственную практику ПП 04.01 – 36 часов

квалификационный экзамен – 9 часов.

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**ПМ. 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ)**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммар-ный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | Самосто-ятельная работа | Экзамен по модулю |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | | Производст-венная | Учебная |
| Практические занятия | | Лабораторные занятия | Курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10,  ПК 4.1- ПК 4.2. | МДК.04.01  Специальные технологии | 42 | 42 | 20 | | - | - | - | - | 6 |  |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10,  ПК 4.1- ПК 4.2. | УП.04.01  Учебная практика (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ) | 36 |  | | | | | *-* | 36 | - |  |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10,  ПК 4.1- ПК 4.2. | ПП.04.01.  Производственная практика (по профилю специальности) Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ 4 разряда) | 36 |  | | | | | 36 | - | - |  |
|  | ***Экзамен по модулю*** | ***9*** | ***-*** | | ***-*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** | ***6 семестр*** |
|  | ***Всего:*** | **123** | **42** | | **20** | ***-*** | ***-*** | **36** | **36** | **6** | ***-*** |

**ПМ.04 ЭК Квалификационный экзамен – 6 семестр**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

**ПМ. 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** |  | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект** | **Объем**  **в часах** | | **Коды компетенций, личностных результатов** |
| **1** |  | **2** | **3** | | **4** |
| **МДК 04.01. Специальные технологии** | | | **42** | |  |
| **6 СЕМЕСТР (самост. работа 6 ч. + лекции 14 ч. + практич. занятия 20 ч. + пр. аттест. 2 ч.) всего 42 ч.** | | |  | |  |
| **Тема 1.1.** **Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок** |  | |  | | ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10,  ПК4.1, ПК4.2,  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР 31 |
| **Содержание** | | **4** | |
| **1** | Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Основные положения межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок | 2 | |
| **2** | Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтёра устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» | 2 | |
| **Тема 1.2. Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов** |  | |  | |
| **Содержание** | | **4** | |
| **1** | Правила технической эксплуатации железных дорог РФ (ПТЭ РФ), Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте РФ (ИСИ РФ), Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ (ИДП РФ). | 2 | |
| **2** | Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (ЦШ-530-11) | 2 | |
| **Тема 1.3. Основные сведения о структуре управления** |  | |  | |  |
| **Содержание** | | **2** | | ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10,  ПК4.1, ПК4.2,  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР 31 |
| **1** | Структура ОАО РЖД. Дирекция инфраструктуры. Дистанция сигнализации централизации и блокировки, основные задачи и функции. | 2 | |
| **Тема 1.4. Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ** |  | |  | |
| **Содержание** | | **4** | |
| **1** | Техническое обслуживание, ремонт и регулировка аппаратуры систем ЖАТ. Монтаж оборудования, аппаратуры и приборов систем ЖАТ, проведение пусконаладочных работ. Технологические карты. | 2 | |
| **2** | Анализ работы аппаратуры систем ЖАТ и оценка качества работы. Порядок обнаружения и устранения неисправностей. | 2 | |
| **Практические занятия** | | **20** | |  |
| **1** | Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ, станционных релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ. | 2 | | ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10,  ПК4.1, ПК4.2,  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР 31 |
| **2** | Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ нецентрализованных систем автоблокировки. | 2 | |
| **3** | Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей станционных устройств СЦБ релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ. | 2 | |
| **4** | Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ централизованных систем автоблокировки АБТЦ и автоматической локомотивной сигнализации. | 2 | |
| **5** | Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств заграждения переездов УЗП. | 2 | | ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10,  ПК4.1, ПК4.2,  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР 31 |
| **6** | Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диспетчерского контроля в релейных шкафах автоблокировки и на посту ЭЦ. | 2 | |
| **7** | Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностики современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ. | 2 | |
| **8** | Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диагностики подвижного состава КТСМ, САУТ-ЦМ. | 2 | |
| **9** | Освоение методов контроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах. | 2 | |
| **10** | Освоение методов контроля исправного состояния кабельных сетей, устройств заземления и изоляции, источников питания. | 2 | |
| **Самостоятельная работа**  Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к практическим работам, подготовка к текущему контролю знаний и проме­жуточной аттестации.  Примерная тематика домашних заданий:  1.Измерение напряжения на лампах светофоров. 2.Проверка и чистка светофорных головок. 3.Смена ламп на переездных светофорах. 3. Проверка наружного состояния электропривода и гарнитуры стрелок. 4.Проверка состояния рельсовых цепей на станции и перегоне. Осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и искровых промежутков. 5.Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов. 6. Установка и монтаж стрелочного электропривода. 7.Осмотр электропитающей установки. Проверка состояния аккумуляторов и измерение плотности электролита. 8.Монтаж стыковых рельсовых, стрелочных и междупутных соединений. 9. Монтаж путевых путевых дроссель-трансформаторов и путевых ящиков. | | | **6** | | ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10,  ПК4.1, ПК4.2,  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР 31 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 6 семестр** | | | **2** | |  |
|  | | |  | |  |
| УП.04.01 Учебная практика (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ) | | | | | |
| **Наименование разделов** | **Содержание учебного материала** | | | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, личностных результатов** |
| **6 семестр** | | | | | |
| **Электромонтажная практика** | | | |  |  |
| **Раздел 1.** **Муфты УПМ и УКМ** | **Содержание:** | | | **36** |  |
| 1.Составление монтажной схемы муфт УПМ и УКМ | | | 36 | ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10,  ПК4.1, ПК4.2,  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР 31 |
| 2. Подготовка муфты к работе, проверка клеммных колодок. Подготовка монтажного кабеля к работе, разделка кабеля. Снятие брони, подушки и изоляции кабеля, прозвонка жил кабеля, ввод кабеля в муфту, фиксация и разделка кабеля. Снятие изоляции с жил кабеля, увязка жил кабеля и жил в запас, монтаж жил кабеля на колодки. Проверка работы. | | |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 6 семестр** | | | |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПП 04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА** **(по профилю специальности)**  **Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ 4 разряда)** | | | |
| **6 семестр** | | | |
| **Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям или должностям служащих** | **Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям или должностям служащих**  1. Построение и эксплуатация станционных систем железнодорожной автоматики. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).  2. Построение и эксплуатация перегонных систем железнодорожной автоматики. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).  3. Анализ технической документации, в т.ч. принципиальных схем диагностических систем автоматики.  4. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию диагностических систем автоматики.  5. Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов диагностических систем автоматики.  6. Причинно-следственный анализ информации об отказах диагностических систем автоматики.  7. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности диагностических систем | **36** | ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10,  ПК4.1, ПК4.2,  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР 31 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета - 6 семестр** | |  |  |
| **Квалификационный экзамен по модулю – 6 семестр** | |  |  |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому

обеспечению

**Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой** - **Кабинет №1401,** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: Стол преподавателя-1 шт., Стул преподавателя-1 шт., Стол ученический -11 шт., Стол компьютерный -13 шт., Стулья ученические-44шт., стол письменный-2 шт., Шкаф для бумаг -2 шт., Шкаф для одежды-1 шт., Телевизор (LG)-1 шт., Полки-4 шт., Компьютер – 13шт., Интерактивная доска (starboard hitachi) – 1 шт., Маркерная доска- 1шт.

Технические средства обучения: экран, проектор (стационарные).

**Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Кабинет №1401**

г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: Стол преподавателя-1 шт., Стул преподавателя-1 шт., Стол ученический -11 шт., Стол компьютерный -13 шт., Стулья ученические-44шт., стол письменный-2 шт., Шкаф для бумаг -2 шт., Шкаф для одежды-1 шт., Телевизор (LG)-1 шт., Полки-4 шт., Компьютер – 13шт., Интерактивная доска (starboard hitachi) – 1 шт., Маркерная доска- 1шт.

Технические средства обучения: экран, проектор (стационарные).

**Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет №1401,** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: Стол преподавателя-1 шт., Стул преподавателя-1 шт., Стол ученический -11 шт., Стол компьютерный -13 шт., Стулья ученические-44шт., стол письменный-2 шт., Шкаф для бумаг -2 шт., Шкаф для одежды-1 шт., Телевизор (LG)-1 шт., Полки-4 шт., Компьютер – 13шт., Интерактивная доска (starboard hitachi) – 1 шт., Маркерная доска- 1шт.

Технические средства обучения: экран, проектор (стационарные).

**Лаборатория «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики» (№1410),** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: Стол-пульт управления преподавателя-1 шт., Стул преподавателя-1шт., Стол -14 шт., Стулья-28 шт., Учебный испытательный стенд «Импульсная неразветвленная рельсовая цепь»-1 шт., Учебный испытательный стенд «Неразветвленная рельсовая цепь переменного тока частотой 25 Гц с непрерывным питанием»-1 шт., Учебный испытательный стенд «Неразветвленная рельсовая цепь тональной частоты с непрерывным питанием»-1шт., Учебный испытательный стенд «Разветвленная фазочувствительная рельсовая цепь частотой 25Гц»-1шт., Учебный испытательный стенд «Горочная рельсовая цепь частотой 50Гц»-1 шт., Испытательный стенд СИ 1-1 шт., Испытательный стенд СИ 2-1шт., Испытательный стенд СИ 3-1 шт., Вольтметр универсальный-1 шт., Осциллограф-2шт., Вольтметр дифференциальный-1шт., Мультивольтметр-2шт., Блок конденсаторов преобразователей частоты-1шт., Дроссель – трансформатор-1шт., Реле ДСШ-2шт., Реле КШ-3 шт., Реле ППР-1шт., Нейтральное реле-1шт., Реле ПМПШ-1шт., Частотомер-2 шт., Генератор сигналов низкочастотный-1шт., комплект плакатов.

**Мастерская «Электромонтажная» (№ 2112),** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: ученический стол укомплектованный розетками - 8шт., стул ученический-16шт., стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., комплект плакатов., лабораторный стенд: «Схема освещения с открытой прокладкой проводов» -1шт., лабораторный стенд: «Схема реверсивного магнитного пускателя» -1шт., стенд «Марки кабеля»-1шт., стенд «Асинхронный электродвигатель» - 1шт., схема «Реверсивный магнитный пускатель»; схема «Освещение с открытой прокладкой проводов», реле: НМШ - нейтральное реле-3шт.,СЩ-5 тип А3716 ФУЗ IP20 380V 160A 50 Hz-1шт., набор комплектующих изделий для сбора схем, расходный материал

**Мастерская «Монтажа электронных устройств» (№ 2112),** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: ученический стол укомплектованный розетками - 8шт., стул ученический-16шт., стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., комплект плакатов., лабораторный стенд: «Схема освещения с открытой прокладкой проводов» -1шт., лабораторный стенд: «Схема реверсивного магнитного пускателя» -1шт., стенд «Марки кабеля»-1шт., стенд «Асинхронный электродвигатель» - 1шт., схема «Реверсивный магнитный пускатель»; схема «Освещение с открытой прокладкой проводов», реле: НМШ - нейтральное реле-3шт., СЩ-5 тип А3716 ФУЗ IP20 380V 160A 50 Hz-1шт., набор комплектующих изделий для сбора схем, расходный материал.

**«Полигон по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики» (№1406),** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: Стол преподавателя-1шт., Стул преподавателя-1 шт., Стол ученический -16 шт., Стулья ученические -29 шт., Встроенные шкафы-4 шт., Доска-1 шт., Щит питания -1 шт., Стойка для плакатов- 1 шт., Лабораторный стенд Однопутная кодовая автоблокировка переменного тока частотой 25 Гц.-1 шт., Лабораторный стенд Однопутная автоблокировка постоянного тока- 1 шт., Лабораторный стенд Четырёхзначная двухпутная кодовая автоблокировка- 1шт., Лабораторный стенд АЛСН – 1 шт., Лабораторный стенд Кодовая двухпутная односторонняя автоблокировка.- 1шт., Лабораторный стенд Двухпутная двухсторонняя кодовая автоблокировка.- 1 шт., Лабораторный стенд Двухпутная односторонняя автоблокировка постоянного тока- 1 шт.

**«Полигон по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики» (№1414),** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: стул преподавателя-2 шт., Стол преподавателя – 2 шт., стол ученический-15 шт., стулья ученические-30 шт., Стол рабочий – 1 шт., Образец Статив типа СРБУ- 1 шт., Образец Статив типа СРКМ.- 1 шт., Образец Пульт управления желобкового типа- 1 шт., Образец Статив типа СОУ-66- 1 шт., Образец Панель питания- 1 шт., Образец Электропривод типа ВСП-150- 1 шт., Образец Электропривод типа СПГБ-4М- 1 шт., Образец Горочный светофор- 1 шт. Образец Статив типа СРБКМ- 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

ПМ.04

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Авторы и составители** | **Заглавие** | **Издательство** | **Количество** |
| **Основная литература** | | | | |
| 1. | Панова У.О. | Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб. пособие. | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с.  Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/> | [Электронный ресурс] |
| 2. | Копай И.Г. | Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/> | [Электронный ресурс] |
| 3. | Шишмарёв, В. Ю. | Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 341 с. — <https://urait.ru/bcode/495507> | [Электронный ресурс] |
| 4. | А. С. Серебряков Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова | Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — Режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/495295> | [Электронный ресурс] |
| Дополнительная литература | | | | |
| 1. | Р. К. Сафиуллин. | Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования /— 2-е изд., испр. и доп. | Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 146 с. — (Профессиональное образование).  – Режим доступа:  <https://urait.ru/book/osnovy-avtomatiki-i-avtomatizaciya-processov-493036> | [Электронный ресурс] |
| 2. | Журавлева М.А. | Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. | М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 184 с.Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18707/> | [Электронный ресурс] |
| 3. | Кондратьева Л.А. | Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие. | М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 322 с. -  Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39325/> | [Электронный ресурс] |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, учебной и производственной практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| ПК 4.1 Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки. | **Умения:**  – составлять алгоритмы поиска и устранения неисправностей в устройствах СЦБ и систем ЖАТ  - проводить тестовый контроль работы аппаратуры ЖАТ с использованием вариантных методов поиска и устранения неисправностей  - проводить комплексные проверки работы приборов и устройств СЦБ и систем ЖАТ  - осваивать и внедрять прогрессивные методы технического обслуживания, ремонта, монтажа закрепленного типа устройств и систем ЖАТ  - производить осмотры состояния пути, стрелочных переводов и других устройств систем ЖАТ | защита отчетов по практиче­ским занятиям; де­ловые и ролевые игры, разбор кон­кретных ситуаций; зачеты по учебной и производствен­ной практике; за­чет по каждому разделу профес­сионального моду­ля; комплексный эк­замен по профес­сиональному мо­дулю |
| **Знания:**  – основных признаков, указывающих на отказ в работе устройств и приборов СЦБ и систем автоматики  – алгоритма функционирования систем автоматики при нормальной и нештатной ситуациях |
| ПК 4.2 Выполнение работ по профессии Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке. | **Умения:**  – выделять характерные признаки предотказного состояния в работе устройств СЦБ и систем ЖАТ  - оформлять техническую документацию при проведении поиска и устранения неисправностей | защита отчетов по практическим занятиям; деловые и ролевые игры, раз­бор конкретных си­туаций; зачеты по учебной и производ­ственной практике;  зачеты по каждому разделу профес­сионального моду­ля; ком­плексный экзамен по профессио­нальному модулю |
| **Знания:**  - алгоритма функционирования систем автоматики при нормальной и нештатной ситуациях  – принципов поиска отказов и их причин |
| ОК 1. 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) | защита отчетов по практиче­ским занятиям; де­ловые и ролевые игры, разбор кон­кретных ситуаций; зачеты по учебной и производствен­ной практике; за­чет по каждому разделу профес­сионального моду­ля; комплексный эк­замен по профес­сиональному мо­дулю |
| **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 2. 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 | защита отчетов по практиче­ским занятиям; де­ловые и ролевые игры, разбор кон­кретных ситуаций; зачеты по учебной и производствен­ной практике; за­чет по каждому разделу профес­сионального моду­ля; комплексный эк­замен по профес­сиональному мо­дулю |
| **Знания:** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 4. 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 | защита отчетов практиче­ским занятиям; де­ловые и ролевые игры, разбор кон­кретных ситуаций; зачеты по учебной и производствен­ной практике; за­чет по каждому разделу профес­сионального моду­ля; комплексный эк­замен по профес­сиональному мо­дулю |
| **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | защита отчетов по практиче­ским занятиям; де­ловые и ролевые игры, разбор кон­кретных ситуаций; зачеты по учебной и производствен­ной практике; за­чет по каждому разделу профес­сионального моду­ля; комплексный эк­замен по профес­сиональному мо­дулю |
| **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| 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 | защита отчетов по практиче­ским занятиям; де­ловые и ролевые игры, разбор кон­кретных ситуаций; зачеты по учебной и производствен­ной практике; за­чет по каждому разделу профес­сионального моду­ля; комплексный эк­замен по профес­сиональному мо­дулю |
| **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| 1 | 2 | 3 |
| **Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания**: | | |
| **ЛР.13** готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий; | - обучающегося соответствует ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий; | Наблюдение |
| **ЛР.19** уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда; | - демонстрирует уважительное отношения к результатам собственного и чужого труда; |
| **ЛР.25** способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций; | - способность к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций; |
| **ЛР.27** проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; | - проявляющетспособности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; |
| **ЛР.30** осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития; | - осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития; |
| **ЛР.31** умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - умеет эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями. |