Приложение

ООП–ППССЗ по специальности

23.02.09 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**

**23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте**

**(железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

*(год начала подготовки: 2025г.)*

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 11 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 13 |
| 1. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ | 15 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ** **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,**

**ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СЦБ)**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Освоение профессий рабочих, должностей служащих (Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ВД 04 | Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих |
| ПК 4.1 | Выполнение работ по профессии электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки |

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| **иметь практический опыт** | ПО.1 – технического обслуживания, текущего ремонта, монтажа, регулировки устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ;  ПО.2 –технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонта, монтажа и регулировки напольных. |
| **уметь** | У.1 – содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ;  У.2 – производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком;  У.3 – выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ;  У.4 – проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ;  У.5 – анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению;  У.6 – производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;  У.7 – наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ;  У.8 – соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности. |
| **знать** | З.1 – основы электротехники и электроники;  З.2 – устройства, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ;  З.3 – устройства, принципы действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ;  З.4 – технологии работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств;  З.5 – способы устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки. |

Профессиональный модуль так же имеет целью реализацию программы воспитательной работы и обеспечивает формирование у обучающихся 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. **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

максимальная — 288 часов,

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 64 часов, в том числе 44 часа теоретическое обучение, 20 часов практических занятий;

- учебная практика – 108 часов;

- производственная практика — 36 часов;

- промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена – 12 часов;

- самостоятельная работа обучающегося — 68 часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СЦБ)**

**2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы (очная форма обучения)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час | Объем профессионального модуля, академический час | | | | | | | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |
| всего | | Обучение по МДК | | Практики | |
| в том числе | |
| лабо­раторных работ и практи­ческих занятий | курсовых работ (проектов) | учебная | производственная |
| ПК 4.1 | МДК 04.01 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки | 132 | 64 | | 20 | - | - | - | 68 | - |
| ПК 4.1 | Учебная практика (монтаж устройств СЦБ и ЖАТ) | 108 |  | |  |  | 108 |  |  |  |
| ПК 4.1 | Производственная практика (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ 4 разряда) | 36 |  |  | |  |  | 36 | - | - |
| ПК 4.1 | Квалификационный экзамен | 12 |  | |  |  |  |  |  | 12 |
|  | Всего | 288 | 64 | | 20 | - | 108 | 36 | 68 | 12 |

**2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем в часах** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные компетенции** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **МДК 04.01 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки** | | **288** |  |
|  | | |  |
| **Тема 1.1**  **Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок** | **Содержание:** | **14** | ОК 01, ОК 02  ОК 04, ОК07 ОК 09  ПК 4.1  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК.** Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.  Виды работ в электроустановках; организационные технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ  Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» № 2616 от 03 ноября 2015г. с изменениями от 7.09.20г.№1909р | 2  2  2 |
| **В том числе, самостоятельной работы:** | **8** |
| *Самостоятельная работа №1* Подготовить план-конспект на тему: «Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД» № 2616 от 03 ноября 2015г. с изменениями от 7.09.20г.№1909р».  *Самостоятельная работа №2.* Подготовить реферат на тему: «Охрана труда при выполнении работ по ликвидации транспортных происшествий на железнодорожном транспорте».  *Самостоятельная работа №3.* Подготовить кроссворд по изученный теме: «Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок с применением приложения learningapps.org  *Самостоятельная работа №4.* Подготовить план-конспект на тему: «Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при эксплуатации электроустановок» | 2  2  2  2 |
| **Тема 1.2**  **Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов** | **Содержание:** | **18** | ОК 01, ОК 02  ОК 04, ОК07 ОК 09  ПК 4.1  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки  Сигналы. Инструкция по сигнализации на железных дорогах РФ  Требования безопасности движения поездов. Инструкция по сигнализации на железных дорогах РФ | 2  2  2 |
| **В том числе, самостоятельной работы:** | **12** |
| *Самостоятельная работа №5* Подготовить план-конспект на тему: «Требования безопасности движения поездов. Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением пользования сигналами».  *Самостоятельная работа №6.* Подготовить реферат на тему: «Структура Стандарта ОАО «РЖД» СТО РЖД 1.15.004–2009 Объекты инфраструктуры железных дорог».  *Самостоятельная работа №7.* Подготовить сообщение на тему: «Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ.  *Самостоятельная работа №8.* Подготовить презентацию на тему:«Классификация сигналов, требования, предъявляемые к ним».  *Самостоятельная работа №9.* Подготовить план-конспект на тему: «Основные положения Федерального закона № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»». | 2  2  2  4  2 |
| **Тема 1.3**  **Основные сведения о структуре предприятия** | **Содержание:** | **16** | ОК 01, ОК 02  ОК 04, ОК07 ОК 09  ПК 4.1  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| Производственная структура. Служба автоматики и телемеханики. Дистанция сигнализации, централизации и блокировки  Бригады, участки, цеха; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера СЦБ | 2  2  2 |
| **В том числе, самостоятельной работы:** | **10** |
| *Самостоятельная работа №10.* Составление конспекта на тему: «Бригады, участки, цеха; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера СЦБ».  *Самостоятельная работа №11.* Подготовить сообщение на тему: «Нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию систем СЦБ и ЖАТ».  *Самостоятельная работа №12.* Подготовить реферат на тему:«Проведение организационно-технических мероприятий по повышению эффективности работы устройств и систем ЖАТ».  *Самостоятельная работа №13.* Подготовить презентацию на тему: «Организация работы при техническом обслуживании и ремонте устройств и систем ЖАТ в дистанции СЦБ». | 2  2  2  4 |
| **Тема 1.4**  **Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ** | **Содержание:** | **84** |  |
| Техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировка аппаратуры систем ЖАТ.  Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей.  Технологические карты в соответствии с инструкцией № 3168 от 30.12.2015 (с изменением от 11.09.2020)  Анализ работы аппаратуры систем ЖАТ и оценка качества работы. | 6  6  8  6 | ОК 01, ОК 02  ОК 04, ОК07 ОК 09  ПК 4.1  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **В том числе, практических занятий:** | **20** |
| *Практическое занятие № 1*Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ, станционных релейно-контактных систем электрической централизации. | 2 |
| *Практическое занятие № 2* Освоение методовконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ нецентрализованных систем автоблокировки. | 2 |
| *Практическое занятие № 3*Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей станционных устройств СЦБ релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ. | 2 |
| *Практическое занятие №**4* Освоение методовконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ централизованных систем автоблокировки АБТЦ и автоматической локомотивной сигнализации. | 2 |
| *Практическое занятие № 5*Освоение методовконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств заграждения переездов УЗП. | 2 |
| *Практическое занятие № 6*Освоение методовконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диспетчерского контроля в релейных шкафах автоблокировки и на посту ЭЦ. | 2 |
| *Практическое занятие № 7*Освоение методовконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностики современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ. | 2 |
| *Практическое занятие № 8*Освоение методовконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диагностики подвижного состава КТСМ, САУТ - ЦМ. | 2 |
| *Практическое занятие № 9*Освоение методовконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей микропроцессорных систем централизации. | 2 |
| *Практическое занятие № 10*Освоение методовконтроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах. | 2 |
| **В том числе, самостоятельной работы:** | **38** |
| *Самостоятельная работа №14.* Подготовить план-конспект на тему: «Оценка качества работы аппаратуры систем ЖАТ и анализ основных причин возникновения отказов» | 2 |
| *Самостоятельная работа №15.* Подготовить план-конспект на тему: «Технологические карты в соответствии с инструкцией № 3168 от 30.12.2015 (с изменением от 11.09.2020)»  *Самостоятельная работа №16.* Подготовить реферат на тему: «Методыконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностики современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ»  *Самостоятельная работа №17.* Подготовить реферат на тему: «Методыконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей микропроцессорных систем централизации» *Самостоятельная работа №18.* Подготовить сообщение на тему: «Мероприятия, направленные на сокращения числа задержек поездов у входных сигналов станций».Самостоятельная работа №19. Подготовить реферат на тему «Техника безопастности при обслуживании рельсовых цепей» *Самостоятельная работа №20.* Подготовить сообщение на тему: «Наиболее часто встречающиеся неисправности. Порядок их странения». Самостоятельная работа №21. Подготовить реферат по теме: «Наиболее вероятные повреждения в рельсовой цепи и их устранение».*Самостоятельная работа №22.* Подготовить сообщение на тему: «Дорожный центр диагностики и мониторинга устройств автоматики и телемеханики - прорывная инициатива в области повышения безопасности движения поездов на дороге». *Самостоятельная работа №23..* Подготовить реферат на тему: «Классификация и характеристика дефектов устройств железнодорожной автоматики и телемеханики».  *Самостоятельная работа №24.* Подготовить реферат на тему: «Характеристика неисправностей устройств диагностики подвижного состава КТСМ, САУТ - ЦМ». *Самостоятельная работа №25.* Подготовить сообщение на тему: «Автоматизированный контроль технического состояния устройств и систем ЖАТ с использованием систем и устройств технического диагностирования и мониторинга устройств инфраструктуры». *Самостоятельная работа №26.* Подготовить сообщение на тему: **«**Отказы светофоров, меры по обеспечению их надежности».  *Самостоятельная работа №27.* Составить кроссворд по теме «Техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировка аппаратуры систем ЖАТ».  *Самостоятельная работа №28.* Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических работ | 2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  10 |
| **Учебная практика** **УП.04.01** **(монтаж устройств СЦБ и ЖАТ)**  **Виды работ:**  Изучение конструкции сигнальных и силовых кабелей и кабельной арматуры, кабельных муфт; материалы, применяемые при монтаже кабелей. Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, отсутствия замыкания между жилами, контроля жил и оболочки на целостность, прозвонка жил кабеля. Определение мест повреждения кабеля. Отработка приемов работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок.  Приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил. Изучение последовательности разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров.  Разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, проверка механических и электрических параметров реле. Разборка трансмиттера, чистка, регулировка и сборка, проверка электрических параметров кодов трансмиттера КПТШ.  Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой. Изготовление по шаблону жгута для включения светофора, Монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей. Размещение и установка напольного оборудования (путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС). Подключение дроссель – трансформатора к рельсам.  Размещение аппаратуры в релейных шкафах (РШ). Монтаж РШ по монтажной схеме. Проверка и регулировка аппаратуры РШ. Монтаж аппаратуры переезда (сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией). Пуско – наладочные операции при включении РШ.  Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода. Установка электропривода на стрелке; монтаж путевой коробки стрелочного электропривода. И**з**готовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж. Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим. Монтаж путевой коробки стрелочного электропривода.  Составление комплектовочной ведомости-схемы стативов. Составление монтажной схемы статива (полки), панели с предохранителями, панели пульта-табло, пульта-манипулятора. Монтаж кабеля на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж. Прокладка и разделка внутрипостовых кабелей. Дифференцированный зачет. | |  |  |
| **108** | ОК 01, ОК 02  ОК 04, ОК 07, ОК 09  ПК 4.1  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Производственная практика (электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ 4 разряда)**  **Виды работ:**  - техническое обслуживание рельсовых цепей и кабельных сетей, устранение повреждений;  - обслуживание ремонт релейной аппаратуры, различных типов бесконтактной аппаратуры, источников электропитания;  - ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, соединителей, штепселей, кнопок, гарнитур, вспомогательного оборудования;  - выявление и устранение неисправностей;  - выполнение внутренней проводки;  - зарядка аккумуляторных батарей;  - обслуживание напольных и внутрипостовых кабелей и кабельной арматуры;  - монтаж и пайка соединительных, промежуточных, оконечных муфт с прозвонкой;  - участие в строительстве кабельных сетей;  - осмотр трасс кабелей;  - ведение технической документации на выполняемые работы.  Дифференцированный зачет | |  |  |
| **36** | ОК 01, ОК 02  ОК 04, ОК 09  ПК 4.1  ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Самостоятельная работа (всего)** | | **68** |  |
| **Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена в 6 семестре** | | **12** |  |
| **Всего** | | **288** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Основной базой практики обучающихся является дистанция сигнализации, централизации и блокировки.

Обучающиеся, прошедшие полный курс производственного обучения, сдают квалификационный экзамен, который проводится с учетом освоения обучающимся методов и приемов выполнения работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих:Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.

**3.2.** **Информационное обеспечение реализации программы**

Основная литература

1.Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учебное пособие / С. А. Войнов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 183 с. — 978-5-907055-42-1. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1201/230312/— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

Дополнительная литература

1. Вяткин В.Г. Проверка и регулировка механических характеристик реле НМШ, АНШ: иллюстрированное учебное пособие / В. Г. Вяткин. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 48 с. — 978-5-907479-72-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1202/280475/.— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

2.Корниенко К.И. Основы железнодорожной автоматики, телемеханики, связи и автоматизации транспортных процессов: практикум / К. И. Корниенко. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 52 с. — 978-5-00148-169-0. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1308/262293/.— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

3.Соколов М.М. Основы железнодорожной автоматики и телемеханики. Часть 1: учебник / М. М. Соколов. — Омск : ОмГУПС, 2020. — 79 с. — 978-5-949-41258-9 . — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1212/252982/.— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

4.Соколов М.М. Основы железнодорожной автоматики и телемеханики. Часть 2: учебное пособие / М. М. Соколов. — Омск: ОмГУПС, 2021. — 79 с. — 978-5-949-41273-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1008/265167/.— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

5.Шалягин Д.В. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте. В трех частях. Часть 3: учебное пособие / Д. В. Шалягин, А. А. Волков, В. А. Кузюков, М. С. Морозов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 240 с. — 978-5-907206-33-5. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1201/242228/— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

Электронные издания (электронные ресурсы и интернет - ресурсы)

1. Транспорт России: еженедельная газета: Форма доступа <http://www.transportrussia.ru>
2. Железнодорожный транспорт: Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>.
3. Гудок: Форма доступа [www.onlinegazeta.info/gazeta\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm)
4. Сайт ОАО «РЖД» [www.rzd.ru/](http://www.rzd.ru/)

Электронно-библиотечная система:

1. Электронная информационно-образовательная среда ПривГУПС https://lms.samgups.ru/

2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com/

3. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) http://umczdt.ru/books/

4. Электронная библиотечная система BOOK.RU https://www.book.ru/

5. Электронная библиотечная система «IPRbooks» https://www.iprbookshop.ru/

**3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **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 | - качественное выполнение работ по электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда;  - качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда;  - анализ причин отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда и правильность их устранения;  - качество выполнения испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;  - качество выполнения наружной, внешней и внутренней чистки устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда. | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, проверка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена. |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;  - определяет этапы решения задачи;  - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;  - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, проверка выполнения индивидуальных заданий, тестирование, промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - обучающийся определяет задачи для поиска информации;  - определяет необходимые источники информации;  - планирует процесс поиска;  - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;  - оценивает практическую значимость результатов поиска;  - оформляет результаты поиска |
| ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;  - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - обучающийся содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению;  - демонстрирует применение знаний об изменении климата;  - демонстрирует принципы бережливого производства;  - обучающийся демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - обучающийся читает принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов;  - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы |

**5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1 Пассивные: взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности (лекции, чтение, опросы и т.д.)

5.2 Активные и интерактивные: взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности (мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, круглые столы, кейс-метод, конкурсы самостоятельных и практических работ, деловые игры и др.)

Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Темы | Вид обучения |
| 1 | Бригады, участки, цеха; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера СЦБ | Круглый стол |
| 2 | Практическое занятие № 5Освоение методовконтроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств заграждения переездов УЗП | Разбор производственных  ситуаций на примере  конкретных ситуаций |
| 3 | Практическое занятие № 10Освоение методовконтроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах | Моделирование производственных процессов |