Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте

 (железнодорожном транспорте)

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКЕ 3-ГО РАЗРЯДА»**

**2025**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3](#_Toc197343459)

[1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3](#_Toc197343460)

[1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3](#_Toc197343461)

[2. Структура и содержание профессионального модуля 7](#_Toc197343462)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля 7](#_Toc197343463)

[2.2. Структура профессионального модуля 7](#_Toc197343464)

[3. Условия реализации профессионального модуля 11](#_Toc197343465)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 11](#_Toc197343466)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 11](#_Toc197343467)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 12](#_Toc197343468)

[4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 13](#_Toc197343469)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.05 Выполнение работ по профессии электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке 3-го разряда»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке 3-го разряда».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,****ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК 01 | - 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; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК 02 | - 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение;- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | - |
| ПК 5.1 | -читать монтажные чертежи, схемы (таблицы) соединений кабельных соединений напряжением до 10 кВ для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;- пользоваться ручным инструментом для резки кабеля до 10 кВ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления | -условные изображения на монтажных чертежах, электрических схемах, схемах (таблицах) кабельных соединений напряжением до 10 кВ для оборудования сигнализации, блокировки, централизованного правления на железнодорожном транспорте;- правила резки кабеля напряжением до 10 кВ для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транс-порте;- правила пользования ручным и электрифицированный инструментом для резки кабеля до 10 кВ для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;- производственную инструкцию по резке кабеля до 10 кВ для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте | -подбора инструментов для резки кабеля напряжением до 10 кВ для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;-  резки кабеля для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте; -  временная заделка концов кабеля для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте |
| ПК 5.2 | - читать монтажные чертежи, схемы (таблицы) соединений оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;- пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для заделки проходов и установки оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин;- пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ;- оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ;- анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ;- проводить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;- проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления;- производить пайку плавкой вставки предохранителя;- пользоваться инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ;- применять средства индивидуальной защиты | - условные изображения на монтажных чертежах, схемах (таблицах) соединений оборудования сигнализации, блокировки, централизованного правления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин;- правила заделки проходов при монтаже оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;- производственные инструкции по заделке проходов для всех видов кабельных проводок и шин заземления, установке оборудования, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин; | - подбора инструментов для заделки проходов для всех видов кабельных проводок для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;-заделки проходов оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;-монтажа ответвительных коробок для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте |
| ПК 5.3  | - читать монтажные чертежи, схемы (таблицы) соединений оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте; | - условные изображения на монтажных чертежах схемах (таблицах) соединений оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;- правила соединения жил кабелей оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин;- правила оконцевания жил кабелей оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин;-правила монтажа кабельных муфт оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин | - подбора инструментов для оконцевания, соединения и присоединения жил кабелей всех марок различными способами, в том числе с использованием кабельных муфт, кроме сварки, для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного правления на железнодорожном транспорте;-оконцевания жил кабелей для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин;-соединения жил кабелей для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте; |

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия, в том числе: | **110** |  |
| Теоретические | **58** |  |
| Практические | **52** | **52** |
| Практика, в т.ч.: | 72 | 72 |
| учебная | - | - |
| производственная | 72 | 72 |
| Промежуточная аттестация  | 12 | - |
| Всего | **194** | **124** |

2.2. Структура профессионального модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия  | Практические занятия | Производственная практика | Промежуточная аттестация | Консультации |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |
| ОК 01ОК 02ПК 5.1ПК 5.2ПК 5.3 | Раздел 1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по сигнализации, централизации и блокировке 3-го разряда | 110 | 52 | 110 | 52 | 58 |  |  |  |
| Производственная практика | 72 | 72 |  |  |  | 72 |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | 12 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:**  | **194** | **144** | **110** | **52** | **58** | **72** |  |  |

**2.3. Содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия** | **Объем, ак.ч/ в том числе практической подготовки, ак.ч** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Выполнение работ по профессии Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке 3-го разряда**  | **90 / 30** |  |
| **МДК 05.01 Выполнение работ по профессии Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке 3-го разряда** |  |  |
| **5 семестр (24 ч лекции + 22 ч практич. занятия)** |  |
| **Тема 1.1 Кабельные линии**  | **Содержание**  | **24/22** |  |
| Кабельные линии СЦБ, общая характеристика и классификаци | 6 / - | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
|  Основные типы кабелей, их маркировка | 6 / - | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
|  Конструкция кабелей | 4/ - | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Арматура и материалы кабельных линий | 4/ - | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Кабельные сооружения | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **В том числе, практических занятий** | **22/22** |  |
| **Практическое занятие 1** Проверка изоляции брони или металлической оболочки кабелей от корпусов релейных шкафов, светофоров и других устройств | 2/2  | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 2** Осмотра трассы подземных кабелей и кабельных желобов. Проверка состояния наземных кабельных муфт со вскрытием. | 4/4 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 3**Измерение сопротивления изоляций жил кабеля по отношению к земле и другим жилам  | 4/4 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 4** Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей. | 4/4 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 5** Методы определения расстояния до места повреждения и характера повреждения кабельной линии. | 4/4 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 6**Проектирование кабельных сетей станционных путевых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики | 4/4 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **6 семестр (34 ч лекции + 30 ч практ. занятия)** |  |
| **Тема 1.2 Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ** | **Содержание**  |  |  |
| Общие сведения о реле железнодорожной автоматикиНазначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах.  | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Реле постоянного тока.  | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Реле переменного тока.  | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Релейные блоки электрической и горочной централизации | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры. | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Бесконтактная аппаратура электропитающих установок. | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Аппаратура тональных рельсовых цепей. | 4/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| Датчики систем СЦБ и ЖАТ. | 2/- | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **В том числе практических занятий** | **30/30** |  |
| **Практическое занятие 7**Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле | 4/4 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 8**Изучение конструкции и принципов работы кодовых путевых трансмиттеров | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 9**Изучение и  ознакомление с конструкцией и методикой проверки характеристик выпрямителя ВАК систем СЦБ и ЖАТ | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 10**Изучение конструкции и принципов работы датчиков систем СЦБ | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 11**Изучение методики измерений  приборами Ц4380,  Ц4352, Р333, Е6-16, В3-38, М4100/3 | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 12**Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка датчиков систем СЦБ и ЖАТ  | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 13**Изучение устройства и принципов работы нейтральных реле   | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 14**Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт поляризованных реле СЦБ | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 15**Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированных реле КМШ  | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 16**Изучение устройства и принципов работы импульсных и герконовых реле | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 17**Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров МТ  | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 18**Изучение конструкции релейных блоков электрической централизации | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 19**Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированных реле СЦБ  | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Практическое занятие 20**Изучение устройства и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров КПТШ | 2/2 | ОК 01; ОК 02;ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3 |
| **Производственная практика (по профилю специальности) по профессии «Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке 3-го разряда»** Виды работ:резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов;установка ответвительных коробок для кабелей и проводовмонтажа ответвительных коробок для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспортеизмерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров МТзаделки проходов оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте;проведение осмотра кабельных линий (подземных кабелей и кабельных желобов)проведение проверки кабельных муфт со вскрытиемопределение повреждение кабельных линий изучение конструкции и принципов работы электромагнитных релеизмерение параметров работы релепроведение работ по осмотру, разборке, сборке, регулировки и ремонту реле СЦБпроведение осмотра маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров КПТШ выявление неисправностей и проведение ремонта и регулировки маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров КПТШ | 72 / 72 |  |
| **Всего** | **182/52** |  |

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты:

**Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики»,** оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование/ мебель

- комплект учебной мебели для преподавателя;

- комплекты учебной мебели для обучающихся;

- маркерная доска;

Технические средства обучение:

 - экран (стационарный);

- проектор (стационарный);

**Зона под вид работ «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки»,** оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование/ мебель

- комплекты учебной мебели для обучающихся;

- комплект мебели для преподавателя (офисный стол с тумбой (угловой), офисный стул)

Технические средства обучение:

 -персональный компьютер;

- МФУ;

- аппаратный комплекс с интерактивным управлением "Инструкция по сигнализации"

- аппаратный тренажер "Комплекс измерительный для определения технических характеристик и поиска неисправностей в рельсовых цепях и стрелках СЦБ"

**Зона под вид работ «Обслуживание станционных устройств автоматики и телемеханики»,** оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование/ мебель

- комплекты учебной мебели для обучающихся;

- комплект мебели для преподавателя (офисный стол с тумбой (угловой), офисный стул)

- электропривод типа ЭП6;

- набор инструментов электромеханика СЦБ;

- электропривод сортировочной горки;

Технические средства обучение:

 -персональный компьютер;

- МФУ;

- блочно-маршрутная релейная централизация БМРЦ;

- сигнальная установка;

- релейная централизация с местным питанием;

- релейная централизация с местным управлением;

- пульт управления сортировочной горкой;

**Лаборатория «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики»,** оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование/ мебель

- комплект учебной мебели для преподавателя;

- комплекты учебной мебели для обучающихся;

- маркерная доска;

Технические средства обучение:

 - Стенд проверки параметров реле СЦБ);

- Тренажер "Управление стрелкой";

- Электропривод стрелочный СП-6М;

- Нейтральное малогабаритное штепсельное реле НМШ-1 1440;

- Набор инструментов электромеханика РТУ;

- Набор инструментов для стрелочного электропривода

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/ в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательной организацией и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика проводится концентрированно в рамках освоения профессионального модуля.

При определении мест производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

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/>
2. Вяткин, В.Г. Проверка и регулировка механических характеристик реле ДСШ : / В. Г. Вяткин. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. — 52 с. — 978-5-907695-30-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/289995/>
3. Корниенко, К. И. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте : учебник для среднего профессионального образования / К. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14901-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567850>
4. Панасюк, А.В. Релейно-процессорные и микропроцессорные централизации: / А. В. Панасюк. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. — 128 с. — 978-5-907695-60-3. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/290035/>

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Демьянов, В. В. Электропитание устройств автоматики, телемеханики и связи: Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант : справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/>

4. Контроль и оценка результатов освоения
профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| ПК 5.1  | Освоение обучающимся:- выполнения вспомогательных работ для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте | - наблюдение за деятельностью обучающихся на занятиях, - оценка результатов выполнения практической работы;- дифференцированные зачеты по производственной практике;- экзамен по профессиональному модулю |
| ПК 5.2.  | Освоение обучающимся:-выполнения заделки проходов для всех видов кабельных проводок и установки коробок для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте | - наблюдение за деятельностью обучающихся на занятиях, - оценка результатов выполнения практической работы;- дифференцированные зачеты по производственной практике;- экзамен по профессиональному модулю |
| ПК 5.3 | Освоение обучающимся:-выполнения соединения, оконцевания и присоединения жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтаж кабельных муфт для монтажа оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте | - наблюдение за деятельностью обучающихся на занятиях, - оценка результатов выполнения практической работы;- дифференцированные зачеты по производственной практике;- экзамен по профессиональному модулю |