

**Приложение 1.2**  
**к ООП по специальности**  
**23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте**  
**(железнодорожном транспорте)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ, МОНТАЖ,**  
**РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И**  
**ТЕЛЕМЕХАНИКИ»**

2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УР  
Н.Ю. Шитикова

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ 02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 августа 2024 г. № 608

Разработчик:

Цуканова Т.В., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Сырый А.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Попов С.Е., начальник Тихорецкой дистанции СЦБ ШЧ-4

Рекомендована цикловой комиссией № 8 «Специальностей 23.02.09, 23.02.01»  
Протокол заседания № 10 от «20» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2025г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: **Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики**, и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

##### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

| <b>Код</b> | <b>Наименование общих компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 03      | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                            |
| ОК 04      | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 05      | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               |
| ОК 06      | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07      | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             |
| ОК 08      | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                               |
| ОК 09      | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код     | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 02   | Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики |
| ПК 2.1. | Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики      |
| ПК 2.2. | Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки                   |

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

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Иметь практический опыт</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ и ЖАТ;</li><li>- измерение и регулирование параметров тока АЛС;</li><li>- контроль исправного состояния измерительных приборов, инструмента, механизмов и приспособлений, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ ЖАТ;</li><li>- разборка, сборка и регулировка приборов и устройств СЦБ</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться инструментом и приспособлениями при выполнении технического обслуживания устройств СЦБ и ЖАТ.</li><li>- анализировать параметры приборов и устройств.</li><li>- проводить диагностику и мониторинг параметров тока АЛС.</li><li>- выбирать варианты поиска отказов и неисправностей в устройствах.</li><li>- выполнять замену приборов и устройств.</li><li>- применять средства индивидуальной защиты.</li><li>- измерять параметры приборов и устройств СЦБ;</li><li>- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</li><li>- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Знать</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств.</li><li>- устройство и принцип работы устройств.</li><li>- порядок измерения и регулировки параметров тока АЛС</li><li>- способы устранения неисправностей и повреждений устройств СЦБ ЖАТ</li><li>- электротехника и механика в части, регламентирующей выполнение трудовых функций.</li><li>- порядок оформления рабочей документации на технические средства СЦБ ЖАТ</li><li>- виды нарушений работы устройств СЦБ ЖАТ и способы их устранения.</li><li>- организация и технология производства электромонтажных работ.</li><li>- типы и виды регламентных работ по обслуживанию устройств.</li><li>- технология выполнения работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ и ЖАТ.</li><li>- правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</li><li>- порядок технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЖАТ</li><li>- основные признаки, указывающие на отказ в работе устройств и приборов СЦБ и систем автоматики.</li><li>- алгоритм функционирования систем автоматики при нормальной и нештатной ситуациях</li></ul> |

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 841

Из них на освоение МДК: 577 ч.

В том числе самостоятельная работа: - 163 ч.

на практики, в том числе учебную: 36 ч.

и производственную: 216 ч.

промежуточная аттестация: 12 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных, общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                                                                  | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак.час.               |                   |    |    |   |          |                  |              |                          |                        |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|----|----|---|----------|------------------|--------------|--------------------------|------------------------|
|                                          |                                                                                                                 |                                | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |                   |    |    |   |          |                  |              |                          | Самостоятельная работа |
|                                          |                                                                                                                 |                                | Обучение по МДК                                       |                   |    |    |   | Практики |                  | Консультации | Промежуточная аттестация |                        |
|                                          |                                                                                                                 |                                | Всего                                                 | В том числе       |    |    |   | Учебная  | Производственная |              |                          |                        |
| Лекции, уроки                            | Пр. занятия                                                                                                     | Лаб. занятия                   |                                                       | Курсов. проектир. |    |    |   |          |                  |              |                          |                        |
| 1                                        | 2                                                                                                               | 3                              | 4                                                     | 5                 |    |    | 6 | 7        | 8                |              |                          | 9                      |
| ПК 2.1 – 2.2, ОК 01-09                   | Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (МДК 02.02) | 264                            | 183                                                   | 123               | 20 | 40 | - | 18       |                  |              |                          | 63                     |
| ПК 2.1 – 2.2, ОК 01-09                   | Раздел 2. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ (МДК 02.01)             | 349                            | 231                                                   | 163               | 48 | 20 | - | 18       |                  |              |                          | 100                    |
| ПК 2.1 – 2.2, ОК 01-09                   | Производственная практика (по профилю специальности), часов                                                     | 216                            |                                                       |                   |    |    |   |          | 216              |              |                          |                        |
| ПК 2.1 – 2.2, ОК 01-09                   | Экзамен по модулю                                                                                               | 12                             |                                                       |                   |    |    |   |          |                  |              | 12                       |                        |
|                                          | Всего:                                                                                                          | 841                            | 414                                                   | 286               | 68 | 60 | - | 36       | 216              |              | 12                       | 163                    |

## 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, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3             |
| <b>Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>264</b>    |
| <b>МДК 02.02 Ремонт, монтаж и регулировка устройств СЦБ и ЖАТ</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>183</b>    |
| 4 семестр                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| <b>Тема 1.1.Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>76</b>     |
|                                                                                                            | <p>Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах</p> <p><b>Реле постоянного тока.</b></p> <p>Нейтральные реле. Нейтральные реле с термоэлементом, с выпрямителями, автоблокировочные, пусковые, огневые и аварийные реле. Поляризованные реле. Комбинированные и самоудерживающие комбинированные реле. Импульсные и герконовые реле. Кодовые и транзиттерные реле, транзиттерные ячейки. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов, принцип работы. РЭЛ, ПЛЗУ, С2, С5, А2, О2, ДЗ, НЗ, 1Н, 2Н, БН. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов.</p> <p><b>Реле переменного тока</b></p> <p>Индукционное реле. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов, принцип работы.</p> <p><b>Маятниковые и кодовые путевые транзиттеры</b></p> <p>Маятниковые и кодовые путевые транзиттеры. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов, принцип работы. Схема включения двигателя КПП. Диаграммы кодов транзиттеров. Условное обозначение в электрических схемах</p> <p><b>Релейные блоки электрической и горочной централизации</b></p> <p>Блоки исполнительной группы и маршрутного набора электрической централизации. Блоки релейные ЭЦИ. Блоки горочной централизации. Конструкция и устройство релейных блоков, область применения. Схема расположения и нумерации контактов.</p> | 54            |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                            | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22        |
|                                                            | <b>Лабораторная работа № 1</b> Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле.<br><b>Лабораторная работа № 2</b> Изучение конструкции и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров<br><b>Практическое занятие № 1</b> Изучение устройства и принципов работы нейтральных реле<br><b>Практическое занятие № 2</b> Изучение устройства и принципов работы комбинированных реле<br><b>Практическое занятие № 3</b> Изучение устройства и принципов работы трансмиттерных реле<br><b>Практическое занятие № 4</b> Изучение устройства и принципов работы импульсных и герконовых реле<br><b>Практическое занятие № 5</b> Изучение устройства и принципов работы пусковых реле<br><b>Практическое занятие № 6</b> Изучение устройства и принципов работы индукционного реле ДСШ<br><b>Практическое занятие № 7</b> Изучение устройства и принципов работы огневых реле<br><b>Практическое занятие № 8</b> Изучение устройства и принципов работы реле IV поколения<br><b>Практическое занятие № 9</b> Изучение конструкции релейных блоков электрической централизации |           |
| <b>Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>39</b> |
|                                                            | <b>Формирователи импульсов и коммутирующие приборы</b><br>Назначение бесконтактных приборов, схемы, устройство и работа: бесконтактного коммутатора тока (БКТ), бесконтактного трансмиттера (БКПТ), трансмиттерной ячейки (ТЯ-12К), датчика импульсов микроэлектронного (ДИМ).<br><b>Бесконтактная аппаратура электропитающих установок:</b> фазирующего устройства (ФУ), регулятора тока автоматического (РТА), сигнализатора заземления (СЗИ), полупроводникового реле напряжения (РНП), регулятора напряжения табло (РНТ).<br><b>Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ:</b> трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры<br><b>Аппаратура тональных рельсовых цепей</b><br>Путевые генераторы ГПЗ/8,9,11,14,15 и ГП4. Фильтры путевые ФПМ/8,9,11,14,15 и ФРЦ4Л Путевые приемники ПП и ПРЦ4Л. Назначение, разновидности, основные характеристики, устройство, варианты исполнения, область применения.<br><b>Датчики систем СЦБ и ЖАТ:</b> типы, устройство, работа, область применения                                                                | 35        |
|                                                            | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |
|                                                            | <b>Лабораторная работа № 3</b> Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|                                                            | <b>Лабораторная работа № 4</b> Изучение датчиков систем СЦБ и ЖАТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |

| 5 семестр                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 1.3. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>8</b>  |
|                                                                                                       | <p>Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</p> <p>Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ)</p> <p>Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ</p> <p>Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ</p> <p>Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</p> <p>Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</p> | 6         |
|                                                                                                       | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |
|                                                                                                       | <b>Практическое занятие № 10</b> Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| <b>Тема 1.4. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>60</b> |
|                                                                                                       | <p><b>Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ</b></p> <p>Типовые технологические процессы (технологические инструкции, карты) на ремонт и регулировку приборов и устройств. Проверка механических характеристик</p> <p>Проверка электрических и временных характеристик реле и релейных блоков</p> <p>Проверка электрических и временных параметров транзиттеров</p> <p><b>Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ</b></p> <p>Проверка параметров электронных приборов</p> <p>Проверка параметров аппаратуры ТРЦ</p> <p>Проверка работоспособности устройств после ремонта.</p>                          | 28        |
|                                                                                                       | <b>В том числе, лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32        |
|                                                                                                       | <p><b>Лабораторная работа № 5</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтрального реле</p> <p><b>Лабораторная работа № 6</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированного реле</p> <p><b>Лабораторная работа № 7</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока.</p> <p><b>Лабораторная работа № 8</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока.</p> <p><b>Лабораторная работа № 9</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых</p>                                           |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>трансммиттеров.</p> <p><b>Лабораторная работа № 10</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодовых путевых трансмиттеров.</p> <p><b>Лабораторная работа № 8</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков.</p> <p><b>Лабораторная работа № 12</b> Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей.</p> <p><b>Лабораторная работа № 13</b> Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка бесконтактной аппаратуры электропитающих установок.</p> <p><b>Лабораторная работа № 14</b> Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка формирователей импульсов и коммутирующих приборов.</p> <p><b>Лабораторная работа № 15</b> Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания и защиты устройств СЦБ и ЖАТ.</p> <p><b>Лабораторная работа № 16</b> Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка датчиков систем СЦБ и ЖАТ.</p> |  |
| <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить доклад на тему: «Реле железнодорожной автоматики»;</li> <li>- разработать мультимедийную презентацию: «Нейтральные реле»;</li> <li>- составить конспект «Принцип работы реле КМШ и СКШ»;</li> <li>- составить кроссворд на тему: «Импульсные, герконовые и кодовые реле»;</li> <li>- составить таблицу: «Реле ДСШ»;</li> <li>- описать график импульсов вырабатываемых маятниковым трансмиттером – МТ;</li> <li>- составить таблицу: «Типы и назначение релейных блоков исполнительной группы»;</li> <li>- разработать мультимедийную презентацию: «Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ»;</li> <li>- подготовить доклад на тему: «Технология проверки датчиков ДИМ»;</li> <li>- составить таблицу «Возможные неисправности свинцовых аккумуляторов и способы их устранения»;</li> <li>- составить таблицу «Характерные неисправности выпрямителей ВАК и способы их устранения»;</li> <li>- подготовить реферат «Выпрямители устройств СЦБ»;</li> <li>- разработать мультимедийную презентацию «Виды электрических датчиков»;</li> <li>- разработать конспект на тему: «Назначение и конструкция радиотехнического датчика стрелочного РТД-С»;</li> <li>- составить структурную схему: «Организация управления дистанцией сигнализации централизации и блокировки»;</li> <li>- составить план производственных помещений РТУ;</li> <li>- составить структурную схему: «Типовой цикл движения аппаратуры по рабочим местам»;</li> </ul> | 63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить доклад «ИАПК РТУ Р»;</li> <li>- составить таблицу «Этапы проверки, регулировки и ремонта реле постоянного, переменного тока»;</li> <li>- составить таблицу «Этапы проверки, регулировки и ремонта кодовых путевых трансмиттеров в РТУ»;</li> <li>- составить алгоритм «Проверка, регулировка и ремонт путевого генератора»;</li> <li>- разработать мультимедийную презентацию «Аппаратура тональных рельсовых цепей»;</li> <li>- составить таблицу «Типы датчиков систем СЦБ и ЖАТ и их назначение».</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>Учебная практика</b><br><b>«Электромонтажные работы»</b><br>Выполнение соединения скруткой однопроволочных и многопроволочных медных жил<br>Выполнение ответвлений и соединений однопроволочных медных жил<br>Соединение и ответвление отрезов проводов методом пайки<br>Оконцевание проводов с применением наконечников и петель, с опайкой наконечников и петель<br>Измерение тока комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока<br>Измерение напряжения комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока<br>Измерение сопротивлений омметром и мультиметром<br>Измерение емкости, индуктивности и взаимной индуктивности<br>Измерение параметров электрической цепи цифровыми приборами<br>Ремонт и проверка реле и трансмиттеров различных типов<br>Проверка, настройка и ремонт генераторов путевых ГП31, ГП41<br>Проверка, настройка и ремонт путевых приемников |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>18</b>  |
| <b>Раздел 2. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>349</b> |
| <b>МДК 02.01 Техническое обслуживание устройств СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>231</b> |
| 5 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>38</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1. Общие принципы организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>16</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.<br>Требования ПТЭ к электроснабжению устройств СЦБ и ЖАТ. Понятие о Правилах электроустановок и категориях электроснабжения устройств ЖАТ.<br>Оборудование электропитающих установок: аккумуляторы, дизель-генераторные агрегаты, приборы контроля и управления устройствами электропитания, выпрямительно-преобразовательные устройства.<br>Системы электропитания<br>Система питания переменного тока и смешанная система питания перегонных устройств СЦБ.<br>Батарейная и безбатарейная системы питания постов ЭЦ. | 4          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>Системы бесперебойного питания.</p> <p>Резервирование электропитания.</p> <p>Источники резервного питания</p> <p>Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания</p> <p>Классификация электрических воздействий и объекты защиты.</p> <p>Методы и средства защиты от мощных импульсных помех.</p> <p>Методы и средства защиты от токовых перегрузок. Заземление.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12        |
| <p><b>Лабораторная работа №1</b> Исследование работы полупроводникового реле напряжения типа РНП (РНМ)</p> <p><b>Лабораторная работа №2</b> Испытание сигнализатора заземления СЗИ (СЗМ)</p> <p><b>Лабораторная работа №3</b> Испытание преобразователя частоты типа ПЧ-50/25</p> <p><b>Лабораторная работа №4</b> Исследование работы автоматического регулятора тока типа РТА</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <p><b>Практическое занятие №1</b> Ознакомление с устройством свинцовых и щелочных аккумуляторов</p> <p><b>Практическое занятие №2</b> Ознакомление с устройством средств защиты от перенапряжений и токов короткого замыкания</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| <b>2. Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>12</b> |
| <p>Электропитание устройств электрической централизации крупных железнодорожных станций.</p> <p>Электропитание постов ЭЦ промежуточных станций.</p> <p>Назначение, технические характеристики, устройство и принцип действия вводных, распределительных, вводно-выпрямительных, выпрямительно-преобразовательных, стрелочных и преобразовательных панелей.</p> <p>Электропитание устройств электрической централизации малых железнодорожных станций</p> <p>Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках</p> <p>Особенности электропитания систем горочной автоматики.</p> <p>Структурная схема электропитания сортировочной станции.</p> <p>Электропитание устройств диспетчерской централизации</p> <p>Электропитание центральных постов диспетчерской централизации.</p> <p>Электропитание устройств линейных пунктов ДЦ.</p> <p>Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ</p> <p>Требования к электропитающей установке МПЦ.</p> <p>Структурная схема и режимы работы электропитающей установки МПЦ.</p> <p>Электропитание микропроцессорных систем диспетчерской централизации</p> | 8         |
| <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                 | <b>Практическое занятие №3</b> Ознакомление с конструкцией электропитающей установки поста ЭЦ крупной станции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|                                                                 | <b>3. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>10</b> |
|                                                                 | Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры<br>Подключение питания к сигнальным установкам автоблокировки.<br>Питание аппаратуры сигнальных установок кодовой автоблокировки и автоблокировки с тональными рельсовыми цепями.<br>Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей<br>Электропитание постовой аппаратуры ПАБ.<br>Питание линейных цепей ПАБ.<br>Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах<br>Особенности электропитания устройств автоматической переездной сигнализации.<br>Принципиальные схемы электропитания АПС.<br>Электропитание постовых и напольных устройств систем контроля подвижного состава.                                                                                                                                                                                                                                                       | 6         |
|                                                                 | <b>В том числе, лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4         |
|                                                                 | <b>Лабораторная работа №5</b> Исследование построения и работы цепей питания сигнальной установки<br><b>Лабораторная работа №6</b> Исследование построения и работы цепей питания переездной установки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| <b>Тема 1.2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>47</b> |
|                                                                 | <b>1. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>8</b>  |
|                                                                 | Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ<br>Требования ПТЭ к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ<br>Воздушные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий<br>Классы и типы воздушных линий.<br>Элементы воздушных линий: провода; опоры; арматура. Устройство переходов.<br>Основные сведения о высоковольтно-сигнальных линиях автоблокировки<br>Кабельные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий<br>Кабельные линии и сети. Кабельные сети напольных устройств автоматики и телемеханики.<br>Кабельная арматура, материалы и сооружения.<br>Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт<br>Кабели для сигнализации и блокировки, контрольные кабели, силовые кабели.<br>Маркировка кабелей автоматики и телемеханики.<br>Конструктивные элементы кабелей. Жилы кабелей. Материалы и виды изоляции. Скрутка жил и построение сердечника кабеля. Экраны, оболочки и защитные кабельные покровы. Арматура кабельных линий: муфты | 6         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| универсальные, промежуточные, проходные, концевые, групповые, разветвительные. Стойка кабельная, кабельный и путевой ящики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |
| <b>Практическое занятие №6</b> Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| <b>2. Строительство линий СЦБ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  |
| Проектирование линий СЦБ<br>Организация строительства. Проектная документация. Погрузка, разгрузка и транспортирование кабелей, кабельной арматуры и конструкций. Входной контроль. Хранение кабелей,<br>Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград.<br>Трасса прокладки кабелей. Разработка траншей. Механизация кабельных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |
| <b>В том числе, лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         |
| <b>Лабораторная работа №7</b> Исследование методов контроля электрического состояния кабельных линий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <b>Лабораторная работа №8</b> Исследование методов испытания кабеля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| <b>3. Волоконно- оптические каналы передачи сигналов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10</b> |
| Принцип передачи информации по оптическим волокнам<br>Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических волокон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6         |
| <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         |
| <b>Практическое занятие №7</b> Изучение конструкции и маркировки волоконно-оптического кабеля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| <b>4. Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>17</b> |
| Классификация и источники опасных и мешающих влияний<br>Источники внешних электромагнитных влияний на цепи автоматики и телемеханики: тяговые сети электрифицированных железных дорог; высоковольтные линии электропередач; атмосферные перенапряжения; радиостанции; разнообразные промышленные источники электромагнитных полей.<br>Нормы допустимых опасных и мешающих влияний.<br>Взаимные влияния в линиях передачи информации.<br>Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний<br>Мероприятия, проводимые во влияющих линиях.<br>Меры защиты от опасных и мешающих влияний, применяемые на линиях автоматики и телемеханики.<br>Особенности защиты линий от влияния радиостанций.<br>Устройства защиты аппаратуры автоматики, телемеханики и связи от электромагнитных влияний. | 13        |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                  | Меры защиты от взаимных влияний: скрещивание цепей; скрутка кабельных жил; симметрирование кабелей.<br>Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии<br>Виды коррозии подземных кабелей: почвенная (электрохимическая); межкристаллитная (механическая); электрокоррозия (коррозия блуждающими токами).<br>Меры защиты от коррозии: уменьшение сопротивления рельсов; улучшение изоляции рельсов от земли; переполусовывание источников питания; электрический дренаж; катодные установки; протекторные установки; антивибраторы амортизирующие, рессорные подвески.                                                                                                                                          |           |
|                                                                                                  | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4         |
|                                                                                                  | <b>Практическое занятие №8</b> Изучение средств защиты устройств СЦБ от опасных и мешающих влияний<br><b>Практическое занятие №9</b> Исследование способов защиты кабеля от коррозии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|                                                                                                  | <b>5. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         |
|                                                                                                  | Способы заземления и типы заземляющих устройств<br>Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
|                                                                                                  | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
|                                                                                                  | <b>Практическое занятие №10</b> Расчет сопротивления защитного заземления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| 6 семестр                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| <b>Тема 1.3. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>32</b> |
|                                                                                                  | <b>1. Правила организации движения поездов и маневренной работы на железных дорогах Российской Федерации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>16</b> |
|                                                                                                  | Общие положения и основные понятия<br>Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта<br>Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание<br>Габариты приближения строений и габариты подвижного состава<br>Организация эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями свыше 140 до 250 км/ч. Техническая эксплуатация устройств СЦБ. Организация и управление движением поездов на железнодорожном транспорте<br>Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи<br>Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ | 14        |
|                                                                                                  | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|                                                                                                  | <b>Практическое занятие № 11</b> Выполнение работ с разрешения дежурного по железнодорожной станции и записью в Журнале формы ДУ-46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                              | <b>2. Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b>  |
|                                                                              | Общие положения<br>Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами<br>Порядок производства работ на перегонах и переездах<br>Порядок замены приборов в устройствах СЦБ<br>Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников<br>Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12         |
|                                                                              | <b>3. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов</b><br>Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте<br>Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>   |
| <b>Тема 1.4. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>114</b> |
|                                                                              | <b>1. Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b><br>Основные понятия и определения.<br>Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.<br>Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.<br>Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта.<br>Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях.<br>Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ.<br>Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта.<br>Современные технологии обслуживания и ремонта.<br>Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта | <b>12</b>  |
|                                                                              | <b>2. Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>100</b> |
|                                                                              | <b>Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  | <p>Технология выполнения основных видов работ по обслуживанию светофоров и световых указателей, обеспечение безопасности движения поездов при этом. Подготовка и окончание работ. Документация. Проверка с пути видимости сигнальных огней светофоров. Проверка видимости огней светофоров на главных путях перегонов и станций с локомотива, а также действия АЛС. Смена ламп светофоров. Измерение напряжения на лампах светофоров. Проверка и чистка внутренней части светофорных головок, зеленых светящихся полос, световых и маршрутных указателей.</p> <p><b>Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур.</b></p> <p>Основные виды работ по стрелкам. Технические нормы и требования к электроприводам, стрелочным переводам. Основные приборы, инструмент и материалы, документальное оформление проводимых работ. Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур. Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу. Наружная чистка электропривода и стрелочных гарнитур, шибера, контрольных линеек. Проверка внутреннего состояния электропривода. Измерение тока электродвигателя.</p> <p><b>Технология обслуживания рельсовых цепей.</b></p> <p>Основные виды работ по техническому обслуживанию рельсовых цепей. Методы проверки состояния рельсовых цепей. Технология проверки рельсовых цепей на станции и перегоне. Оформление документации. Проверка состояния рельсовых цепей на станции, в том числе индикатором тока рельсовых цепей. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность. Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегоне. Измерение и регулировка параметров тока АЛСН. Измерение и регулировка напряжения и тока ТРЦ. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков. Проверка внутреннего и внешнего осмотра дроссель-трансформаторов. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков релейных шкафов и светофоров. Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях</p> <p><b>Технология обслуживания кабельных линий СЦБ.</b></p> <p>Проверка кабельных муфт со вскрытием. Измерение сопротивления изоляции жил кабеля. Проверка состояния дренажных и катодных защитных установок. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов. Проверка сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором заземления.</p> <p><b>Технология обслуживания воздушных линий СЦБ.</b></p> <p>Осмотр воздушной сигнальной линии с земли. Проверка состояния кабельных ящиков. Контрольный осмотр воздушной сигнальной линии. Участие в проверке состояния воздушных переходов через ВЛ СЦБ, проводимой работниками дистанции электроснабжения</p> <p><b>Технология обслуживания аппаратов управления и контроля.</b></p> <p>Технические указания по обслуживанию и регулировке работ элементов пультов управления и табло, проверка состояния монтажа, кнопок коммутаторов и световой индикации, заменять отдельные элементы пульта. Проверка</p> | 56+14 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток со стороны монтажа .Измерение напряжения на электролитических конденсаторах и выпрямителях дешифраторных ячеек и блоков дешифратора кодовой автоблокировки</p> <p><b>Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах.</b></p> <p>Основные работы по техническому обслуживанию устройств автоматики на переездах. Комплексное обслуживание устройств автоматики на переездах. Проверка действия и видимости огней заградительных светофоров. Смена ламп и измерение напряжения на лампах переездных светофоров</p> <p><b>Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации.</b></p> <p>Проверка действия звуковой и световой сигнализации. Проверка действия заградительной сигнализации и видимости огней заградительных светофоров. Проверка состояния пульта управления. Проверка состояния приборов и монтажа звуковой и световой сигнализации. Проверка соответствия фактической длины участков приближения их расчетной длине</p> <p><b>Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств.</b></p> <p>Проверка работоспособности контрольно-габаритных устройств (КГУ) изъятием предохранителей в кабельном ящике при заданном маршруте. Измерение напряжения на контрольном реле. Участие в проверке состояния металлической несущей конструкции и контрольной проволоки. Измерение сопротивления изоляции отключенной от схемы проволоки. Проверка кабельного ящика</p> <p><b>Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов.</b></p> <p>Проверка длины путевых шлейфов. Проверка правильности чередования частот путевых токов в шлейфах. Измерение тока шлейфов и напряжений на контрольных выходах путевых генераторов. Настройка путевых шлейфов в резонанс</p> <p><b>Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок.</b></p> <p>Проверка напряжений всех цепей питания на питающей установке, проверка правильности работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей. Осмотр электропитающей установки. Проверка состояния выпрямителей и их напряжений. Проверка наличия и исправности резервного источника питания. Проверка состояния аккумуляторов и измерение напряжения и плотности электролита на каждом аккумуляторе для систем с автоматической регулировкой напряжения и без автоматической регулировки напряжения на станциях и перегонах, а также для всех систем. Внешний осмотр и чистка ДГА, проверка наличия топлива, уровня масла и воды, пуск ДГА без нагрузки, проверка вырабатываемых напряжений, действия системы сигнализации и контроля.</p> <p><b>Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок.</b></p> <p>Проверка напольных устройств автоматизации и механизации сортировочных горок. Проверка состояния технических средств автоматизации и механизации сортировочных станций</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | <p><b>Технология замены приборов СЦБ.</b><br/>Одиночная смена приборов, имеющих штепсельное соединение. Смена приборов СЦБ, имеющих основание типов НШ,НМШ, ДСШ, РЭЛ. Смена релейных блоков. Смена приборов КПТШ,ТР,РТА и др.</p> <p><b>Технология обслуживания железобетонных конструкций.</b><br/>Осмотр и оценка состояния надземной части конструкции на всех участках. Измерение разности потенциалов «рельс-земля», электрического сопротивления цепи заземления и тока стекания с арматурного каркаса фундаментной части на участках с электротягой постоянного тока</p> <p><b>Технология обслуживания защитных устройств.</b><br/>Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля, их перегорания, надежности крепления, соответствия утвержденной документации. Измерение фактической нагрузки на предохранитель. Проверка и регулировка приборов грозозащиты, замена разрядников и выравнивателей напряжения. Измерение рабочих и защитных заземлений. Проверка целостности выравнивающих контуров, измерение тока утечки выравнивателей напряжения</p> <p><b>Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.</b><br/>Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка правильности сигнализации и видимости маршрутных световых указателей. Проверка на перегоне соответствия посылаемых в рельсы кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров устройств ЭУ. Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на станциях и перегоне. Проверка параметров автоматической переездной светофорной сигнализации и автоматических шлагбаумов</p> <p><b>Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.</b></p> |            |
|  | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 + 8 + 18 |
|  | <p><b>Лабораторная работа № 9</b> Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров. Измерение времени замедления на отпускание якорей сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров.</p> <p><b>Лабораторная работа № 10</b> Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на железнодорожной станции и перегонах. Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях.</p> <p><b>Лабораторная работа № 11</b> Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам. Измерение сопротивления заземлений.</p> <p><b>Лабораторная работа № 12</b> Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30         |
|  | <p><b>Практическое занятие № 12</b> Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Смена ламп светофоров</p> <p><b>Практическое занятие № 13</b> Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Практическое занятие № 14</b> Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя.</p> <p><b>Практическое занятие № 15</b> Проверка состояния рельсовых цепей на железнодорожной станции. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.</p> <p><b>Практическое занятие № 16</b> Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.</p> <p><b>Практическое занятие № 17</b> Проверка состояния приборов и штепсельных розеток. Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.</p> <p><b>Практическое занятие № 18</b> Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов.</p> <p><b>Практическое занятие № 19</b> Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов.</p> <p><b>Практическое занятие № 20</b> Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания.</p> <p><b>Практическое занятие № 21</b> Проверка состояния аккумуляторов и измерение напряжения и плотности электролита</p> <p><b>Практическое занятие № 22</b> Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации.</p> <p><b>Практическое занятие № 23</b> Проверка и настройка путевых устройств САУТ.</p> <p><b>Практическое занятие № 24</b> Проверка и регулировка приборов грозозащиты</p> |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>4. Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях</b></p> <p>Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях</p> <p>Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения</p> <p>Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период</p> <p>Анализировать и обеспечивать работоспособность устройств СЦБ в зимний период.</p> <p>Разработка мероприятий по подготовке дистанции к работе в зимних условиях и контроль за их исполнением</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>   |
| <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить доклад «Методы технического обслуживания и ремонта. современные технологии обслуживания и ремонта»;</li> <li>- составить четырехнедельный план - график технического обслуживания устройств СЦБ;</li> <li>- составить кроссворд «Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей»</li> <li>- разработать конспект текста по теме: «Смена ламп прожекторных светофоров»; Составление алгоритма «Работа оптической системы прожекторного светофора»</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>100</b> |

- разработать конспект текста по теме: «Чистка наружной части линзовых комплектов, светодиодных модулей, зеленых светящихся полос, маршрутных световых указателей, указателей в виде вертикальных светящихся стрел, указателей перегрева букс»
- составить кроссворд по теме: «Проверка внутреннего состояния электропривода типа СП, исправности электродвигателя, его коллектора и щеточного узла с переводом стрелки, чистка и смазывание электропривода»
- разработать конспект текста по теме: «Проверка длин путевых шлейфов, правильность чередования частот токов в путевых шлейфах САУТ»
- составить кроссворд на тему: «Кабельная сеть, внутренний монтаж и сигнальные линии»
- заполнить таблицу: «Панели электропитания промежуточных станций серии ПВ-ЭЦ и панели электропитания крупных станции серии ПВ-ЭЦК»
- разработать конспект текста по теме: «Проверка состояния и измерение напряжения на выводах герметизированных и закрытых мало-обслуживаемых свинцово-кислотных аккумуляторов при выключенном переменном токе»; Подготовка доклада по теме: «Меры безопасности при проверке состояния аккумуляторов»
- разработать конспект текста по теме: «Станция стыкования. Проверка переключателей контактной сети»
- разработать конспект текста по теме: «Проверка ж.д. переезда, расположенного на перегоне и оборудованного автоматической переездной сигнализацией с автоматическими (полуавтоматическими) шлагбаумами»
- составить таблицу: «Условные графические и буквенные обозначения некоторых элементов электрических схем»
- подготовить сообщение на тему: «Требования, выполняемые при приемке всех видов устройств автоматики, телемеханики и связи»
- составить мультимедийную презентацию на тему: «Работа в условиях низких температур»
- составить кроссворд «Понятия и термины ПТЭ»
- составить таблицу «Обозначение габаритов и область их применения»; Составление конспекта «Контроль габаритов, учет и устранение негабаритных мест»
- подготовить доклад «Безопасная работа при ремонте контактной сети»
- составит мультимедийную презентацию «Организация технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч»
- составить таблицу «Сигнализация входного и выходного светофоров»
- составить таблицу «Сигнализация проходного, прикрытия, заградительного, предупредительного, повторительного и локомотивного светофоров»
- составить таблицу «Сигнализация маневрового светофора»; Составление таблицы «Ручные и звуковые сигналы при маневрах»
- составит мультимедийную презентацию «Перечень основных работ по техническому обслуживанию светофоров»
- подготовить сообщение по темам: «Проведение работ без нарушения графика движения поездов»; «Выполнение плановых работ в технологические «окна»; «Выключение устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами»
- составить таблицу: «Перечень работ, выполняемых с выключением устройств СЦБ и записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети»
- составить таблицу: «Перечень работ на перегонах и переездах»
- изучить тему: «Одиночная и комплексная замена приборов.», сделать письменный конспект по теме.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>«Электромонтажные работы»</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа.</p> <p>Обслуживание аккумуляторных батарей</p> <p>Осмотр питающей установки</p> <p>Проверка состояния выпрямителей</p> <p>Проверка наличия и исправности резервного источника питания переменного тока</p> <p>Расчет и монтаж заземления</p> <p>Оснастка опоры на воздушной линии СЦБ</p> <p>Вязка линейного провода на изоляторе</p> <p>Монтаж кабелей непосредственно на поверхность.</p> <p>Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы.</p> <p>Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного типа и кабельных коробах.</p> <p>Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов.</p> <p>Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов.</p> <p>Электрические испытания кабеля с помощью мегомметра и прозвонка кабеля</p> <p>Разделка кабеля в кабельных муфтах, ящиках и путевых коробках</p> <p>Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр.</p> <p>Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. Наладка оборудования.</p> <p>Проведение технологии обслуживания устройств СЦБ согласно технологическим картам</p> <p>Выполнение соединения скруткой однопроволочных и многопроволочных медных жил</p> <p>Выполнение ответвлений и соединений однопроволочных медных жил</p> <p>Соединение и ответвление отрезков проводов методом пайки</p> <p>Оконцевание проводов с применением наконечников и петель, с опайкой наконечников и петель</p> <p>Измерение тока комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока</p> <p>Измерение напряжения комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока</p> <p>Измерение сопротивлений омметром и мультиметром</p> <p>Измерение емкости, индуктивности и взаимной индуктивности</p> <p>Измерение параметров электрической цепи цифровыми приборами</p> <p>Ремонт и проверка реле и транзисторов различных типов</p> <p>Проверка, настройка и ремонт генераторов путевых ГП31, ГП41</p> <p>Проверка, настройка и ремонт путевых приемников</p> | <p><b>18</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Анализ технической документации, в т.ч. принципиальных и монтажных схем аппаратуры электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию устройств электропитания.</p> <p>Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов устройств электропитания.</p> <p>Причинно-следственный анализ информации об отказах устройств электропитания.</p> <p>Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности устройств электропитания.</p> <p>Анализ технической документации, в т.ч. электрических схем линейных устройств СЦБ.</p> <p>Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию линейных устройств СЦБ.</p> <p>Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов линейных устройств СЦБ.</p> <p>Причинно-следственный анализ информации об отказах линейных устройств СЦБ.</p> <p>Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности линейных устройств СЦБ.</p> <p>Анализ проектной документации, принципиальных и монтажных схем устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу и регулировке устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Участие в разработке мероприятий по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях.</p> <p>Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</p> <p>Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</p> <p>Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</p> | 216 |
| <p><b>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12  |
| <p><b>Всего</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 841 |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект документов по проектированию устройства железнодорожной автоматики и телемеханики; по технической эксплуатации железных дорог и обеспечению безопасности движения;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по модулю;

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Лаборатории: «Приборов и устройств автоматики», «Электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики», «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ»» оснащенные в соответствии с приложением 3 Основной образовательной программы по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Мастерские: Электромонтажные, оснащенные в соответствии с приложением 3 Основной образовательной программы по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Оснащенные базы практики, в соответствии с приложением 3 Основной образовательной программы по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Сырый А.А. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Текст]: Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному

модулю «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» / А.А. Сырый. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 52 с.

2. Коган Д. А. Электропитание устройств автоматики и телемеханики. – М.: Транспортная книга, 2008.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. 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/> – ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. 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/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ».

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

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля                                                                               | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся грамотно и эффективно применяет алгоритмы выявления отказов и неисправностей в работе станционных, перегонных устройств и систем автоматики, микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</li> <li>- демонстрирует оперативность и результативность самостоятельного устранения выявленных неисправностей и отказов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы, тестирование;</li> <li>- защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям;</li> <li>- отчеты по учебной и производственной практике;</li> <li>- экзамен по профессиональному модулю</li> </ul> |
| ПК 2.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ;</li> <li>- обучающийся демонстрирует знание конструкции, принципов работы, эксплуатационных характеристик, технологий разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- соблюдает этапы разборки, сборки, регулировки приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</li> <li>- обеспечивает точность регулировки параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</li> </ul>                                                                            |
| ОК 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи;</li> <li>- составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</li> </ul>                                                                            |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- определяет необходимые источники информации, в том числе с использованием современных средств поиска информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска</li> </ul>                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</li> </ul>                                                                            |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся определяет задачи для собственного профессионального и личностного развития ;</li> <li>- обучающийся осуществляет повышение собственного профессионального и личностного развития, в том числе в сфере финансовой грамотности и предпринимательской деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</li> </ul>                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;</li> <li>- демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</li> </ul>       |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               | - обучающийся демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                                                                               |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует устойчивую гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>- обучающийся применяет принципы антикоррупционного поведения</li> </ul> |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             | - обучающийся демонстрирует знания в области защиты окружающей среды, применяет принципы бережливого производства                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                               | - обучающийся демонстрирует принципы здорового образа жизни                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ;</li> <li>- понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы</li> </ul>                                                                                     |  |

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики для специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики содержит:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности. Программа учитывает применение получаемых знаний при изучении дисциплин учебного плана, прохождения учебной практики.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Программа содержит список тем лабораторных, практических и самостоятельных занятий. Перечень обязательной и дополнительной литературы.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной автоматики, находящихся в эксплуатации на Северо-Кавказской железной дороге в настоящее время.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.

Рецензент:  С.Е. Попов, начальник Тихорецкой дистанции сигнализации, централизации и блокировки ШЧ – 4



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики для специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики специальности 23.02.09 содержит:

- паспорт учебной программы профессионального модуля ;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

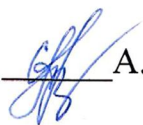
В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной автоматики.

Рабочая учебная программа по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.

Рецензент



А. А. Сырый, преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС