

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ  
УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ,  
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ  
АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

**для специальности**

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Очная форма обучения на базе

основного общего образования / среднего общего образования

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования


УЛАН-УДЭ 2021

Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216 с учетом примерной основной образовательной программы по данной специальности (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

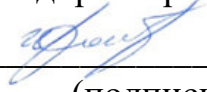
ЦМК специальности 27.02.03  
протокол №10 от 07 июня 2021 г.

Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) И.В.Напортович  
(И.О.Ф)


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) О.Н. Иванова  
(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Зав. заочным отделением

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В. Шелканова  
(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Разработчик:

*Савельева С.В.*, преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр.      |
|--|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>  | <b>7</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>  | <b>19</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | <b>21</b> |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

## 1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03.Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), укрупненной группы 27.00.00 Управление в технических системах, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики** и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
  - ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
  - ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
  - ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
  - ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ПК.3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.
- ПК.3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ
- ПК.3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;

**уметь:**

- измерять параметры приборов и устройств СЦБ;
- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;
- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;
- проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;
- разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ;
- работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;
- прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;

**знать:**

- конструкцию приборов и устройств СЦБ;
- принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;
- технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;
- технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;
- правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;
- характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

объем ОП – 300 часов, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 284 часа, в том числе:

- лекция, урок – 164 часа;
- практические занятия – 32 часа;
- лабораторные занятия – 16 часов;
- производственная практика – 72 часа.

самостоятельную работу обучающегося – 2 часа.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

объем ОП – 300 часов, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 138 часов, в том числе:

- лекция, урок – 52 часа;
- практические занятия – 8 часов;
- лабораторные занятия – 6 часов;
- производственная практика – 72 часа.

самостоятельную работу обучающегося – 152 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код компетенции | Формулировка компетенции   | Знания, умения  |
|-----------------|--|---|
| ПК 3.1          | Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ. | <p><b>Умения</b> регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации.</p> <p><b>Знания:</b> конструкции приборов и устройств СЦБ; технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологии регулировки приборов и устройств СЦБ</p>   |
| ПК 3.2          | Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ          | <p><b>Умения:</b> измерять параметры приборов и устройств СЦБ; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.</p> <p><b>Знания:</b> конструкции приборов и устройств СЦБ; принципа работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ; правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;</p>   |
| ПК 3.3          | Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ             | <p><b>Умения:</b> измерять параметры приборов и устройств СЦБ; регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ; разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ; работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ; Прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;</p> <p><b>Знания:</b> конструкции приборов и устройств СЦБ; принципа работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ; характерных видов нарушений нормальной</p> |

|        |   |   |
|--------|---|---|
|        |   | работы устройств и способов их устранения   |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                    | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>  |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                   | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>  |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  | <p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и</p>  |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        |  | программное обеспечение в профессиональной деятельности   |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Очная форма обучения

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования МДК профессионального модуля   | Объем ОП, часов | Во взаимодействии с преподавателем |                            |                                    |                                    |   |                |  | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Консультации | Промежуточная аттестация |
|---|---|-----------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|----------------|--|--|--------------|--------------------------|
|   |   |                 | Всего, часов                       | в т.ч. лекция, урок, часов | в т.ч. лабораторные занятия, часов | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Практика       |  |  |              |                          |
|   |   |                 |                                    |                            |                                    |                                    |   | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |  |              |                          |
| 1   | 2   | 3               | 4                                  | 5                          | 6                                  | 7                                  | 8                                       | 9              | 10   | 11   | 12           | 13                       |
| ПК 3.1-3.3<br>ОК 01, 02, 04, 09, 10       | МДК 03.01<br>Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ | 218             | 212                                | 164                        | 16                                 | 32                                 | -                                       | -              | -  | 2  | 4            | -                        |
|   | ПП.03.01<br>Производственная практика (по профилю специальности), час                     | 72              | 72                                 |                            |                                    |                                    |   |                | 72   |  |              |                          |
|   | ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный   | 10              |                                    |                            |                                    |                                    |   |                |  |  |              | 10                       |
|   | <b>Всего:</b>   | <b>300</b>      | <b>284</b>                         | 164                        | 16                                 | 32                                 | -                                       |                | 72   | 2  | 4            | 10                       |

Заочная форма обучения

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования МДК профессионального модуля   | Объем ОП, часов | Во взаимодействии с преподавателем |                            |                                    |                                    |   |                |  | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Промежуточная аттестация |    |
|---|---|-----------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|----------------|--|--|--------------------------|----|
|   |   |                 | Всего, часов                       | в т.ч. лекция, урок, часов | в т.ч. лабораторные занятия, часов | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Практика       |  |  |                          |    |
|   |   |                 |                                    |                            |                                    |                                    |   | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |  |                          |    |
| 1   | 2   | 3               | 4                                  | 5                          | 6                                  | 7                                  | 8                                       | 9              | 10   | 11   | 13                       |    |
| ПК 3.1-3.3<br>ОК 01, 02, 04, 09, 10       | МДК 03.01<br>Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ | 218             | 66                                 | 52                         | 6                                  | 8                                  | -                                       | -              | -  | 152  | -                        |    |
|   | ПП.03.01<br>Производственная практика (по профилю специальности), час                     | 72              | 72                                 |                            |                                    |                                    |   |                | 72   |  |                          |    |
|   | ПМ.03.ЭК<br>Экзамен квалификационный  | 10              |                                    |                            |                                    |                                    |   |                |  |  |                          | 10 |
|   | <b>Всего:</b>   | <b>300</b>      | <b>138</b>                         | 52                         | 6                                  | 8                                  | -                                       |                | 72   | <b>152</b>                                 | <b>10</b>                |    |

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.03)

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия<br>(уровни освоения)   | Объем часов | Компетенции                            |
|--|--|-------------|--|
| 1  | 2  | 3           | 4                                      |
| <b>МДК 03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b> |  |             |  |
| <b>4 семестр, 2 курс / 2 семестр, 1 курс</b>   |  |             |  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Контактная<br/>аппаратура систем<br/>СЦБ и ЖАТ</b>                            | Содержание учебного материала  | <b>64</b>   |  |
|  | 1 <b>Общие сведения о реле ЖАТ.</b> Назначение, конструкция, состояния, релейная характеристика и алгоритм работы электромагнитных реле. (1 уровень) | 2           | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
|  | 2 <b>Электромагнитная система (ЭМС) реле.</b> Элементы ЭМС. Требования к материалам элементов ЭМС. (1 уровень)                                       | 2           | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |

|          |    |   |          |   |
|----------|----|---|----------|---|
|          | 3  | <b>Контактная система (КС) реле. Элементы КС.</b> Требования к материалам элементов КС. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.                      |
|          | 4  | <b>Электрические параметры реле.</b> Напряжение (ток): срабатывания, отпускания, перегрузки, номинальное. Коэффициент возврата. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.2.                      |
|          | 5  | <b>Временные параметры реле.</b> Время: срабатывания, отпускания, перелета. Способы изменения временных параметров. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.2.                      |
| <b>1</b> |    | <b>2</b>  | <b>3</b> | <b>4</b>  |
|          | 6  | <b>Классификация реле.</b> Виды реле в зависимости от поколения, принципа работы, рода тока, режима работы. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.                      |
|          | 7  | <b>Маркировка реле.</b> Значение букв и цифр заводской маркировки. (1 уровень)  | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.                      |
|          | 8  | <b>Условно-графическое изображение реле.</b> Условно-графические изображения в электрических схемах электромагнитной и контактной систем. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.                      |
|          | 9  | <b>Реле типа НМШ.</b> Классификация реле постоянного тока Классификация нейтральных реле постоянного тока. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтрального реле постоянного тока III поколения типа НМШ. (1 уровень)                        | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09.,<br>ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.2. |
|          | 10 | <b>Нейтральные реле 3 поколения постоянного тока с усиленными контактами.</b> Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтрального реле III поколения с усиленными контактами (1 уровень)  | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09.,<br>ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
|          | 11 | <b>Нейтральные реле 3 поколения постоянного тока медленнодействующие.</b> Конструктивный способ замедления реле. Виды нейтральных реле постоянного тока с замедлением. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения реле типа НМШМ (АНШМ) (1 уровень) | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09.,<br>ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
|          | 12 | <b>Нейтральные реле постоянного тока 3 поколения с термоэлементом.</b> Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтральных реле постоянного тока 3 поколения с выдержкой времени (1 уровень)   | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09.,<br>ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
|          | 13 | <b>Реле типа РЭЛ</b> Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения реле постоянного тока 4 поколения типа РЭЛ. Конструктивные отличия реле типа РЭЛ. (1 уровень)   | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09.,<br>ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 14 | <b>Нейтральные реле постоянного тока 4 поколения</b> Конструкция, принцип работы, характеристики область применения реле типа Н, Д, С (1 уровень)  | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 15 | <b>Реле постоянного тока типа ТШ.</b> Виды реле постоянного тока типа ТШ. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения реле постоянного тока 2 поколения типа ТШ (1 уровень)   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 16 | <b>Реле типа НМВШ.</b> Схемы выпрямления и принцип их работы. Классификация и особенности реле постоянно- переменного тока. Конструкция, электрические схемы. принцип работы, характеристики и область применения реле типа НМВШ (1 уровень) | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 17 | <b>Реле типа АНВШ</b> Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения реле типа АНВШ (1 уровень)   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 18 | <b>Огневые реле 3поколения.</b> Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения нейтральных огневых реле постоянно-переменного тока 3 поколения (1 уровень)  | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 19 | <b>Аварийные реле 3 поколения.</b> Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения нейтральных аварийных реле постоянно-переменного тока 3поколения (1 уровень)  | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 20 | <b>Огневые реле 4 поколения.</b> Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения нейтральных огневых реле постоянно-переменного тока 4 поколения (1 уровень)   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 21 | <b>Аварийные реле 4 поколения.</b> Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения аварийных реле постоянно-переменного тока 4 поколения (1 уровень)   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 22 | <b>Реле постоянно-переменного тока типа ТШ.</b> Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения реле постоянно-переменного тока типа ТШ (1 уровень)  | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 23 | <b>Поляризованные реле 3 поколения.</b> Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения поляризованного реле постоянного тока 3 поколения типа ПМПУШ (1 уровень) | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 24 | <b>Поляризованные реле 1 поколения.</b> Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения поляризованного реле постоянного тока 1 поколения (1 уровень)            | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 25 | <b>Комбинированные реле.</b> Конструкция, принцип работы, область применения комбинированного реле постоянного тока III поколения типа КМШ (1 уровень)                            | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 26 | <b>Реле типа ИМШ.</b> Конструкция, принцип работы, область применения однополярного реле постоянного тока 3 поколения типа ИМШ (1 уровень)  | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 27 | <b>Реле типа ПЛ.</b> Конструкция, принцип работы, область применения однополярного реле постоянного тока 4 поколения типа ПЛ (1 уровень)  | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 28 | <b>Реле типа ИМВШ.</b> Конструкция, электрические схемы. характеристики, принцип работы, область применения импульсных реле типа ИМВШ (1 уровень)                                 | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 29 | <b>Реле типа ИВГ.</b> Конструкция, электрические схемы. характеристики, принцип работы, область применения импульсных реле типа ИВГ (1 уровень)                                   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 30 | <b>Индукционные реле.</b> Конструкция, условия и принцип работы, область применения индукционных реле переменного тока типа ДСШ (1 уровень)                                       | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| 31 | <b>Маятниковые трансмиттеры.</b> Классификация трансмиттеров. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, область применения маятниковых трансмиттеров. (1 уровень)         | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  | 32  | <b>Кодовые путевые трансмиттеры.</b> Конструкция, принцип работы, область применения кодовых путевых трансмиттеров. (1 уровень)   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
| <b>Тема 1.2.<br/>Бесконтактная<br/>аппаратура систем<br/>СЦБ и ЖАТ</b>                             | Содержание учебного материала   |   | <b>10</b>   |  |
|  | 1   | <b>Датчики СЦБ.</b> Классификация датчиков СЦБ. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики датчиков СЦБ (1 уровень)   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
|  | 2   | <b>Трансформаторы СЦБ.</b> Классификация трансформаторов СЦБ. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и область применения трансформатора типа ПРТ (1 уровень)             | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
|  | 3   | <b>Преобразователи частоты ПЧ50/25.</b> Классификация ПЧ50,25. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и область применения преобразователя типа ПЧ50/25 -100. (1 уровень) | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
|  | 4   | <b>Фильтр типа ЗБ-ДСШ.</b> Классификация фильтров. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и область применения фильтра типа ЗБ-ДСШ. (1 уровень)                           | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
|  | 5   | <b>Фильтр типа ФП-25.</b> Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и область применения фильтра типа ФП-25. (1 уровень)   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3. |
|  | Лабораторные занятия.   |   | <b>4</b>  |  |
|  | <b>Лабораторное занятие 1 Исследование конструкции и принципа работы реле постоянного тока.</b> (2 уровень) |   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3      |
|  | <b>Лабораторное занятие 2 Исследование конструкции и принципа работы комбинированных реле.</b> (2 уровень)  |   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3      |
|  | Практические занятия  |   | <b>2</b>  |  |
| <b>Практическое занятие 1 Исследование конструкции реле постоянно-переменного тока</b> (2 уровень) |   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3 |  |

| <b>5 семестр, 3 курс / 3 семестр, 2 курс</b>         |  |                               |  |   |                                     |
|--|--|-------------------------------|--|---|-------------------------------------|
|  |  | <b>10</b>                     |  |   |                                     |
| Содержание учебного материала                        |  |                               |  |   |                                     |
| 1  | <b>Фильтры ТРЦ.</b> Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и настройка фильтров тональных рельсовых цепей (ТРЦ). (1 уровень)   | 2                             | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3  |   |                                     |
| 2  | <b>Генераторы ТРЦ.</b> Классификация генераторов ТРЦ. Конструкция, структурная схема, настройка, алгоритм работы. (1 уровень)                            | 2                             | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3  |   |                                     |
| 3  | <b>Генераторы ТРЦ.</b> . Принципиальная электрическая схема, индикация, принцип работы, характеристики генераторов (1 уровень)                           | 2                             | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3  |   |                                     |
| 4  | <b>Приемники ТРЦ.</b> Классификация приемников ТРЦ. Конструкция, структурная схема, алгоритм работы, и включение в цепь (1 уровень)                      | 2                             | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3  |   |                                     |
| 5  | <b>Приемники ТРЦ.</b> Эксплуатация приемников ТРЦ. Принципиальная электрическая схема, индикация, принцип работы, характеристики приемников. (1 уровень) | 2                             | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3  |   |                                     |
| <b>Тема 1.3.<br/>Устройства систем<br/>СЦБ и ЖАТ</b> |  | Содержание учебного материала |  |   |                                     |
|  |  | <b>52</b>                     | <b>2</b>   |   |                                     |
|  |  | 1                             | <b>Классификация РЦ.</b> Виды РЦ по различным признакам. Виды РЦ ВСЖД (1 уровень)  | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1. |
|  |  | 2                             | <b>Оборудование РЦ.</b> Оборудование РЦ в зависимости от области применения, вида тяги и частоты сигнального тока. (1 уровень)   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1. |
|  |  | 3                             | <b>Рельсовая линия РЦ.</b> Схема замещения рельсовой линии. Первичные параметры рельсовой линии РЦ и их влияние на исправное состояние РЦ. (1 уровень)   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1. |
|  |  | 4                             | <b>Режимы работы РЦ.</b> Критерии режимов работы РЦ и требования к РЦ в различных режимах. (1 уровень)   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1. |
|  |  | 5                             | <b>Особенности РЦ на участках с электротягой.</b> Особенности двухниточных РЦ. Виды асимметрии тягового тока и ее влияние на работу РЦ. Способы защиты РЦ от опасного и мешающего влияния тягового тока. (1 уровень) | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1. |
| 6  | <b>КРЦ двухпутной ЧКАБ с односторонним движением.</b> Схема КРЦ, оборудование, анализ работы и последствий сгона изолирующих стыков (1 уровень)          | 2                             | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.  |   |                                     |



|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
| 7  | <b>Аппаратура КРЦ двухпутной ЧКАБ с односторонним движением.</b> Условно-графическое изображение (УГИ), схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора (1 уровень)                                   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 8  | <b>КРЦ двухпутной ЧКАБ с двухсторонним движением.</b> Принципиальная схема КРЦ, оборудование, анализ работы в различных режимах (1 уровень)   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 9  | <b>КРЦ однопутной ЧКАБ.</b> Принципиальная схема, оборудование, анализ работы в различных режимах, УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора (1 уровень)                                   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 10 | <b>Аппаратура КРЦ</b> Условно-графическое изображение (УГИ), схемное буквенное обозначение, тип и назначение каждого прибора (1 уровень)  | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 11 | <b>Особенности ФРЦ.</b> Схема питания станционных фазочувствительных РЦ (ФРЦ). Чередование фаз в смежных ФРЦ и последствия сгона изолирующих стыков (1 уровень)   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 12 | <b>Неразветвленные ФРЦ.</b> Область применения, Особенности неразветвленных ФРЦ, их виды и структурные схемы, требования норм технологического проектирования (1 уровень)                                   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 13 | <b>Изоляция стрелочного перевода.</b> Необходимость изоляции стрелочного перевода и способы изоляции. (1 уровень)   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 14 | <b>Разветвленные ФРЦ.</b> Область применения, Особенности разветвленных ФРЦ их виды и структурные схемы, требования норм технологического проектирования (1 уровень)  | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 15 | <b>Принципиальные схемы неразветвленных ФРЦ.</b> Сравнительный анализ принципиальных схем неразветвленных ФРЦ с различным режимом питания. Алгоритм работы схем в нормальном и шунтовом режимах (1 уровень) | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 16 | <b>Принципиальная схема разветвленной ФРЦ при электротяге переменного тока.</b> Устройство ФРЦ, Алгоритм работы схемы в нормальном и шунтовом режимах (1 уровень)   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 17 | <b>Аппаратура ФРЦ .</b> УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора (1 уровень)  | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 18 | <b>Эксплуатация ФРЦ.</b> Электрические параметры ФРЦ их нормативные значения и оценка состояния ФРЦ по измеренным параметрам (1 уровень)  | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |
| 19 | <b>Особенности ТРЦ.</b> Достоинства ТРЦ. Классификация ТРЦ. Особенности ТРЦ без изолирующих стыков.   | 2 | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1. |

|  |    |   |          |   |
|--|----|---|----------|---|
|  | 20 | <b>Особенности ТРЦ систем АБТ и АБТЦ.</b> Структурные схемы ТРЦ 3 и ТРЦ4 системы АБТ. Особенности ТРЦ системы АБТЦ. Структурные схемы ТРЦ 3 системы АБТЦ (1 уровень)                    | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.              |
|  | 21 | <b>Принципиальные схемы ТРЦ АБТ.</b> Устройство ТРЦ 4 АБТ, анализ работы в различных режимах. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.              |
|  | 22 | <b>Принципиальные схемы ТРЦ АБТЦ.</b> Устройство ТРЦ АБТЦ, анализ работы в различных режимах. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.              |
|  | 23 | <b>Аппаратура перегонных ТРЦ.</b> УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.              |
|  | 24 | <b>Станционные ТРЦ.</b> Классификация станционных ТРЦ (СТРЦ) и их структурные схемы.. Особенности ТРЦ с КЗО. Станционные ТРЦ . Особенности ТРЦ с КСС. Работа схемы КСС ТРЦ. (1 уровень) | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.              |
|  | 25 | <b>Принципиальные схемы СТРЦ.</b> Устройство СТРЦ, принцип работы в различных режимах. (1 уровень)  | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.              |
|  | 26 | <b>Принципиальные схемы СТРЦ.</b> Аппаратура СТРЦ. УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора. Эксплуатация СТРЦ. (1 уровень)   | 2        | ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9.,<br>ПК 3.1.              |
|  |    | Лабораторные занятия  | <b>4</b> |   |
|  |    | <b>Лабораторное занятие 3 Исследование конструкции и принципа регулировки трансформаторов СЦБ.</b> (2 уровень)  | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3 |
|  |    | <b>Лабораторное занятие 4 Исследование конструкции электронных приборов СЦБ</b> (2 уровень)   | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3 |
|  |    | Практические занятия  | <b>6</b> | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3 |
|  |    | <b>Практическое занятие 2 Исследование принципа работы КРЦ</b> (2 уровень)  | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3 |
|  |    | <b>Практическое занятие 3 Исследование принципа работы ФРЦ</b> (2 уровень)  | 2        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3 |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
|   | <b>Практическое занятие 4 Исследование принципа работы ТРЦ (2 уровень)</b> | 2  | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3 |  |
| <b>6 семестр, 3 курс / 4 семестр, 2 курс</b>  |  |  |   |  |
| <b>Тема 1.4. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>        | Содержание учебного материала  |  | <b>6</b>  |  |
|   | 1  | <b>Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</b> Виды и методы проверки и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Виды и методы проверки и ремонта приборов систем СЦБ и ЖАТ. (1 уровень)  | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1     |
|   | 2  | <b>Обеспечение процесса проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</b> Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ (1 уровень) | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1     |
|   | 3  | <b>Средства измерений и испытания при проверке устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (1 уровень)</b>   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
| <b>Тема 1.5. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b> | Содержание учебного материала  |  | <b>22</b>   |  |
|   | 1  | <b>Технология технического обслуживания реле типа НМШ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта нейтральных реле в соответствии с технологическими картами. (1 уровень)   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | 2  | <b>Технология технического обслуживания реле типа РЭЛ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта нейтральных реле в соответствии с технологическими картами. (1 уровень)   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | 3  | <b>Технология технического обслуживания поляризованных реле.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта поляризованных реле в соответствии с технологическими картами. (1 уровень)  | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | 4  | <b>Технология технического обслуживания МТ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта маятниковых трансмиттеров в соответствии с технологической картой. (1 уровень)   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | 5  | <b>Технология технического обслуживания КПТ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и кодовых путевых трансмиттеров в соответствии с технологической картой. (1 уровень)  | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | 6  | <b>Технология технического обслуживания датчиков систем СЦБ и ЖАТ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта датчиков в соответствии с технологической картой. (1 уровень)   | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | 7  | <b>Технология технического обслуживания генераторов ТРЦ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта генераторов ТРЦ. (1 уровень)  | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |

|                      |  |           |  |
|----------------------|--|-----------|--|
| 8                    | <b>Технология технического обслуживания приемников ТРЦ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта приемников ТРЦ (1 уровень) | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
| 9                    | <b>Технология проверки, регулировки и ремонта КРЦ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта КРЦ (1 уровень)                 | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
| 10                   | <b>Технология проверки, регулировки и ремонта ФРЦ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта ФРЦ (1 уровень)                 | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
| 11                   | <b>Технология проверки, регулировки и ремонта ТРЦ.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта ТРЦ (1 уровень)                 | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
| Лабораторные занятия |  | <b>8</b>  |  |
|                      | <b>Лабораторное занятие 5 Контроль технического состояния КРЦ (2 уровень)</b>  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|                      | <b>Лабораторное занятие 6 Контроль технического состояния ФРЦ (2 уровень)</b>  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|                      | <b>Лабораторное занятие 7 Контроль технического состояния перегонных ТРЦ (2 уровень)</b>   | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|                      | <b>Лабораторное занятие 8 Контроль технического состояния станционных ТРЦ (2 уровень)</b>  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
| Практические занятия |  | <b>24</b> |  |
|                      | <b>Практическое занятие 5 Организация технического обслуживания в условиях РТУ (2 уровень)</b>   | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|                      | <b>Практическое занятие 6 Входной контроль нейтральных реле (2 уровень)</b>  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|                      | <b>Практическое занятие 7 Регулировка маятникового трансмиттера (2 уровень)</b>  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|                      | <b>Практическое занятие 8 Регулировка кодового путевого трансмиттера (2 уровень)</b>   | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|                      | <b>Практическое занятие 9 Проверка электрических характеристик генераторов ТРЦ (2 уровень)</b>   | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|                      | <b>Практическое занятие 10 Проверка элементов приемников ТРЦ (2 уровень)</b>   | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |

|   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
|   | <b>Практическое занятие 11 Измерение электрических параметров приборов СЦБ (2 уровень)</b>    | 2          | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | <b>Практическое занятие 12 Регулировка реле типа РЭЛ (2 уровень)</b>                          | 2          | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | <b>Практическое занятие 13 Регулировка индукционных реле (2 уровень)</b>                      | 2          | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | <b>Практическое занятие 14 Замена элементов реле (2 уровень)</b>                              | 2          | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | <b>Практическое занятие 15 Измерение и анализ параметров комбинированных реле (2 уровень)</b> | 2          | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | <b>Практическое занятие 16 Осмотр бесконтактных приборов (2 уровень)</b>                      | 2          | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
|   | <b>Консультация</b>   | 4          | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.03.</b><br>Проработка содержания технологических карт.  |   | <b>2</b>   |  |
| <b>Производственная практика (6, 7 семестры / 4,5 семестр)</b><br><b>Виды работ</b><br>Ознакомление с контактными и бесконтактными приборами. Разборка и ремонт контактных и бесконтактных приборов.<br>Монтаж релейных блоков. Монтаж элементов рельсовой цепи |   | <b>72</b>  |  |
| <b>Итого по МДК03.01:</b>   |   | <b>284</b> |  |
| <b>В том числе:</b>   |   |            |  |
| лекция, урок  |   | <b>164</b> |  |
| лабораторные занятия  |   | <b>16</b>  |  |
| практические занятия  |   | <b>32</b>  |  |
| самостоятельная работа  |   | <b>2</b>   |  |
| консультация  |   | <b>4</b>   |  |
| <b>Всего по ПМ:</b>   |   | <b>300</b> |  |
| <b>Итого:</b>   | <b>Всего за 4 семестр</b>   | <b>80</b>  |  |
|   | <b>в том числе:</b>   |            |  |
|   | <b>Лекция, урок</b>   | <b>74</b>  |  |
|   | <b>Лабораторные занятия</b>   | <b>4</b>   |  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | <b>2</b>   |  |
|   |   |            |  |
| <b>Итого:</b>   | <b>Всего за 5 семестр</b>   | <b>72</b>  |  |
|   | <b>в том числе:</b>   |            |  |

|               |                           |            |  |
|---------------|---------------------------|------------|--|
|               | Лекция, урок              | 62         |  |
|               | Лабораторные занятия      | 4          |  |
|               | Практические занятия      | 6          |  |
|               |                           |            |  |
| <b>Итого:</b> | <b>Всего за 6 семестр</b> | <b>148</b> |  |
|               | <b>в том числе:</b>       |            |  |
|               | Лекция, урок              | 28         |  |
|               | Лабораторные занятия      | 8          |  |
|               | Практические занятия      | 24         |  |
|               | Самостоятельная работа    | 2          |  |
|               | Консультация              | 4          |  |
|               | Производственная практика | 72         |  |
|               | Экзамен квалификационный  | 10         |  |

### Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Компетенции   |
|--|--|-------------|---|
| 1  | 2  | 3           | 4   |
| <b>МДК 03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b> |  |             |   |
| <b>2 курс</b>  |  |             |   |
| <b>Тема 1.1. Контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>  | Содержание учебного материала  | <b>36</b>   |   |
|  | 1 <b>Общие сведения о реле ЖАТ.</b> Назначение, конструкция, состояния, релейная характеристика и алгоритм работы электромагнитных реле.                                 | 2           | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 2 <b>Электрические и временные параметры реле.</b> Напряжения включения и выключения. Время: срабатывания, отпускания, перелета. Способы изменения временных параметров. | 2           | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |

|  |    |   |   |   |
|--|----|---|---|---|
|  | 3  | <b>Классификация реле.</b> Виды реле в зависимости от поколения, принципа работы, рода тока, режима работы.   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 4  | <b>Нейтральные реле 3 поколения постоянного тока.</b> Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтрального реле III поколения постоянного тока                     | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 5  | <b>Реле типа РЭЛ</b> Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения реле постоянного тока 4 поколения типа РЭЛ. Конструктивные отличия реле типа РЭЛ.                     | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 6  | <b>Нейтральные реле 3 поколения постоянно-переменного тока.</b> Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтрального реле III поколения постоянно-переменного тока | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 7  | <b>Однополярные реле.</b> Конструкция, принцип работы, область применения однополярного реле постоянного тока 3 поколения типа ИМШ и 4 поколения типа ПЛ                                    | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 8  | <b>Поляризованные реле.</b> Конструкция, принцип работы, область применения поляризованных реле   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 9  | <b>Индукционные реле.</b> Конструкция, условия и принцип работы, область применения индукционных реле переменного тока типа ДСШ   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 10 | <b>Бесконтактные электромагнитные приборы систем СЦБ.</b> Классификация датчиков, трансформаторов, ПЧ 50/25. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики               | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 11 | <b>Бесконтактные электронные приборы систем СЦБ.</b> Классификация генераторов и приемников ТРЦ. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики                           | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 12 | <b>Классификация РЦ.</b> Виды РЦ по различным признакам. Виды РЦ ВСЖД   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 13 | <b>КРЦ двухпутной ЧКАБ с двухсторонним движением.</b> Принципиальная схема КРЦ, оборудование, анализ работы в различных режимах, УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 14 | <b>Разветвленные ФРЦ.</b> Область применения, Особенности разветвленных ФРЦ их виды и структурные схемы, требования норм технологического проектирования                                    | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 15 | <b>Особенности ТРЦ.</b> Достоинства ТРЦ. Классификация ТРЦ. Особенности ТРЦ без изолирующих стыков.   | 2 | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |

|   |    |  |           |   |
|---|----|--|-----------|---|
|   | 16 | <b>Аппаратура РЦ.</b> УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора.<br>Эксплуатация перегонных ТРЦ. Электрические параметры ТРЦ их нормативные значения и оценка состояния ТРЦ по измеренным параметрам                      | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|   | 17 | <b>Виды и методы технического обслуживания устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</b><br>Виды и методы проверки и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Виды и методы проверки и ремонта приборов систем СЦБ и ЖАТ.                          | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|   | 18 | <b>Технология технического обслуживания нейтральных реле 3 поколения.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта нейтральных реле в соответствии с технологическими картами.  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|   |    | Лабораторные занятия.  | <b>4</b>  |   |
|   |    | <b>Лабораторное занятие 1</b> Исследование конструкции и принципа работы реле постоянного тока.  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|   |    | <b>Лабораторное занятие 2</b> Исследование конструкции и принципа работы комбинированных реле.   | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|   |    | Практические занятия   | <b>6</b>  |   |
|   |    | <b>Практическое занятие 1</b> Исследование конструкции реле постоянно-переменного тока   | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|   |    | <b>Практическое занятие 2</b> Исследование конструкции и принципа регулировки трансформаторов СЦБ  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|   |    | <b>Практическое занятие 3</b> Исследование конструкции электронных приборов СЦБ  | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|   |    | <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.1</b><br>Проработка основной литературы.<br>Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.<br>Выполнение заданий в рабочей тетради по МДК.03.01.<br>Проработка технологических карт. | <b>98</b> |   |
| <b>3 курс</b>   |    |  |           |   |
| <b>Тема 1.5. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих</b> |    | Содержание учебного материала  | <b>16</b> |   |
|   | 1  | <b>Технология технического обслуживания индукционных реле.</b> Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта реле в соответствии с технологическими картами.   | 2         | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |



|  |                      |  |   |   |
|--|----------------------|--|---|---|
| работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ  | 2                    | Технология технического обслуживания трансмиттеров. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений трансмиттеров в соответствии с технологической картой. | 4   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 3                    | Технология проверки, регулировки и ремонта генераторов ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта генераторов ТРЦ.                     | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 4                    | Технология проверки, регулировки и ремонта приемников ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта приемников ТРЦ                        | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 5                    | Технология проверки, регулировки и ремонта КРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта КРЦ  | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 6                    | Технология проверки, регулировки и ремонта ФРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта ФРЦ  | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | 7                    | Технология проверки, регулировки и ремонта ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта ТРЦ  | 2   | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |
|  | Лабораторные занятия |  | 2   |   |
| Лабораторное занятие 3 Контроль технического состояния РЦ  |                      | 2  | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |   |
| Практические занятия   |                      | 2  |   |   |
| Практическое занятие 4 Организация технического обслуживания в условиях РТУ  |                      | 2  | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3 |   |
| <p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.03</b></p> Проработка основной литературы.<br>Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.<br>Проработка технологических карт. |                      | 54   |   |   |
| <b>Итого по МДК 03.01:</b>   |                      | <b>218</b>   |   |   |
| <b>В том числе:</b>  |                      |  |   |   |
| лекция, урок   |                      | 52   |   |   |
| лабораторные занятия   |                      | 6  |   |   |
| практические занятия   |                      | 8  |   |   |
| самостоятельная работа   |                      | 152  |   |   |
| <b>Производственная практика 3 курс</b>  |                      | <b>72</b>  |   |   |

|   |                           |            |  |
|---|---------------------------|------------|--|
| <b>Виды работ</b><br>Ознакомление с контактными и бесконтактными приборами. Разработка и ремонт контактных и бесконтактных приборов.<br>Монтаж релейных блоков. Монтаж элементов рельсовой цепи |                           |            |  |
| <b>Всего по ПМ:</b>   |                           | <b>300</b> |  |
| <b>Итого:</b>   | <b>Всего за 2 курс</b>    | <b>144</b> |  |
|   | <b>в том числе:</b>       |            |  |
|   | Лекция, урок              | <b>36</b>  |  |
|   | Лабораторные занятия      | <b>4</b>   |  |
|   | Практические занятия      | <b>6</b>   |  |
|   | Самостоятельная работа    | <b>98</b>  |  |
|   |                           |            |  |
| <b>Итого:</b>   | <b>Всего за 3 курс</b>    | <b>156</b> |  |
|   | <b>в том числе:</b>       |            |  |
|   | Лекция, урок              | <b>16</b>  |  |
|   | Лабораторные занятия      | <b>2</b>   |  |
|   | Практические занятия      | <b>2</b>   |  |
|   | Самостоятельная работа    | <b>54</b>  |  |
|   | Производственная практика | <b>72</b>  |  |
|   | Экзамен квалификационный  | <b>10</b>  |  |

**Примечание:**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Программа профессионального модуля реализуется в

- лаборатории «Приборов и устройств автоматики»;
- мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ.
- лаборатории «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств железнодорожной автоматики»

Оборудование лаборатории «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств железнодорожной автоматики » и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс для студентов.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- лицензионное программное обеспечение.
- лабораторные стенды;
- приборы систем СЦБ и ЖАТ;
- действующие нормативные документы, сборники технологических карт, регламентирующие порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;

карт, регламентирующие порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;

- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование, материалы для выполнения работ;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс для студентов.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает обязательную производственную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает обязательную учебную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### 1. Основная учебная литература для ПМ.03:

1.1. Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. – М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 190 с.

#### 2.Дополнительная учебная литература для ПМ.03:

2.1. Сороко В.И., Милуков В.А, Розенберг Е.Н. Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики: Справочник в 4-х кн. М.: НПФ «ПЛАНЕТА», 2000

2.2. Аркатов В.С., Аркатов Ю.В., Козеев С.В., Ободовский Ю.В. Рельсовые цепи магистральных железных дорог: Справочник – М.; «ООО Миссия – М», 2006-486с.

2.3. Методические указания и задания на контрольные работы по ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): – М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015

2.4.Сороко В.И. Реле железнодорожной автоматики и телемеханики.- М.: НПФ «ПЛАНЕТА», 2002.

2.5. Карты технологического процесса КТП - ЦШ

#### 3. Интернет - ресурсы:

3.1. Сайт ПКТБ ЦШ ОАО «РЖД»: <http://10.144.23.182>

3.2. Журнал «Автоматика, связь, информатика». Форма доступа: Портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)

3.3. Журнал «Железные дороги мира». Форма доступа: Портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)

3.4 Сайт [www.scbist.com](http://www.scbist.com)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| <b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>                  | <b>Основные показатели оценки результата</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>  |
|---|---|--|
| ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- качественная разборка приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса;</li> <li>- качественная регулировка механических параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса;</li> <li>- качественная сборка приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации и проверки приборов и устройств СЦБ;</li> </ul> | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- точное измерение механических параметров приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- точное измерение электрических параметров приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- точное измерение временных параметров приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- грамотный анализ измеренных параметров приборов и устройств СЦБ.</li> </ul>  | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- точная регулировка электрических параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации и проверки приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- точная регулировка временных параметров (при необходимости) приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса;</li> <li>- демонстрация способности проверки работы приборов и устройств СЦБ;</li> </ul>   | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |

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

| <b>Результаты (освоенные компетенции) общие</b>  | <b>Основные показатели оценки результата</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>   |
|--|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>   | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов, при решении производственных заданий |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul> | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов, при решении производственных заданий |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>   | Наблюдение и оценка на практических занятиях в групповой форме (бригадной), при выполнении работ по учебной и производственной практикам, проектов                        |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– результативность работы при использовании информационных программ.</li> </ul>   | Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам при решении производственных заданий                            |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                   | – изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;  | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов                                       |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. |  |
|--|--|--|

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>  |
|--|---|
| <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ;</li> <li>- работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;</li> <li>- прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;</li> </ul> | <p>Выполнение практических и лабораторных работ, выполнение заданий в рабочей тетради.</p>                |
| <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-конструкцию приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;</li> <li>-технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ;</li> </ul>   | <p>Защита практических и лабораторных работ, экзамен, дифференцированный зачет, подготовка сообщений.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;</li><li>- характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения</li></ul> |  |
| <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;</li></ul>   | Защита отчетов по производственной практике, Защита практических и лабораторных работ. |



**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

| №  | Дата внесения<br>изменения | №<br>страницы | До внесения<br>изменения | После внесения<br>изменения |
|----|----------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1  |                            |               |                          |                             |
| 2  |                            |               |                          |                             |
| 3  |                            |               |                          |                             |
| 4  |                            |               |                          |                             |
| 5  |                            |               |                          |                             |
| 6  |                            |               |                          |                             |
| 7  |                            |               |                          |                             |
| 8  |                            |               |                          |                             |
| 9  |                            |               |                          |                             |
| 10 |                            |               |                          |                             |