

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Управление учебных заведений и правового обеспечения

---

Федеральное государственное образовательное учреждение  
**«Учебно-методический центр по образованию  
на железнодорожном транспорте»**

## **ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ (СЦБ) И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ (ЖАТ)**

для специальности  
**220415 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(на железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Москва  
2011

Примерная программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 220415 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) (базовая подготовка).

Организация-разработчик: Федеральное государственное образовательное учреждение «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте».

Разработчики:

Чистякова О.А. — методист ФГОУ «УМЦ ЖДТ»;

Фролов В.А. — преподаватель Орловского железнодорожного техникума — филиала Московского государственного университета путей сообщения;

Швалов Д.В. — канд. техн. наук, доцент кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» Ростовского государственного университета путей сообщения.

Рекомендована Учебно-методическим советом по специальности 220415 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) при Координационно-методическом совете по подготовке специалистов со средним профессиональным образованием и профессиональной подготовке рабочих при Федеральном агентстве железнодорожного транспорта.

Протокол № 6 от 21 апреля 2011г.

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»).

Заключение Экспертного совета № 297 от 16 августа 2011 г.

(Основание: Протокол заседания Президиума Экспертного совета по профессиональному образованию при ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 16 августа 2011 г. № 4).

© ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   | Стр.      |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b> | <b>20</b> |

# **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **«Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)»**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Примерная программа профессионального модуля (далее — примерная программа) является частью примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 220415 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ОВП): «*Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)*» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.
2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.
3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.
4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.
5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.
6. Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.
7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при подготовке и переподготовке рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

19810 Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

— технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;

– применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;

**уметь:**

- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;
- читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;
- осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;
- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;

**знать:**

- технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;
- способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;
- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего – 602 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 342 часа, включая

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 228 часов;

самостоятельную работу обучающегося — 114 часов;

учебной практики — 112 часов; производственной практики — 148 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>   |
|------------|---|
| ПК 2.1     | Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ  |
| ПК 2.2     | Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики  |
| ПК 2.3     | Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики  |
| ПК 2.4     | Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики  |
| ПК 2.5     | Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания  |
| ПК 2.6     | Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения   |
| ПК 2.7     | Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам   |
| ОК 1       | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| ОК 2       | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество     |
| ОК 3       | Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  |
| ОК 4       | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5       | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  |
| ОК 6       | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   |
| ОК 7       | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий  |
| ОК 8       | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    |
| ОК 9       | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  |
| ОК 10      | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)   |

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля*   | Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч |   |                                 |                                     |                                 | Практика, ч |   |  |
|-----------------------------------|---|--|--|---|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------|---|--|
|                                   |   |  | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                      |   |                                 | Самостоятельная работа обучающегося |                                 | учебная     | производственная (по профилю специальности)** |  |
|                                   |   |  | всего  | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия | в т.ч. курсовая работа (проект) | всего                               | в т.ч. курсовая работа (проект) |             |   |  |
| 1                                 | 2   | 3  | 4  | 5   | 6                               | 7                                   | 8                               | 9           | 10  |  |
| ПК 2.2                            | Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ                           | 79   | 40   | —   | —                               | 20                                  | —                               | 19          | —   |  |
| ПК 2.3                            | Раздел 2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ                                  | 79   | 40   | —   | —                               | 20                                  | —                               | 19          | —   |  |
| ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.7    | Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ                     | 236  | 108  | 80  | —                               | 54                                  | —                               | 74          | —   |  |
| ПК 2.6                            | Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения | 60   | 40   | 6   | —                               | 20                                  | —                               | —           | —   |  |
| ПК 2.1–ПК 2.7                     | Производственная практика (по профилю специальности), ч (концентрированная практика)      | 148  |  |   |                                 |                                     |                                 |             | 148   |  |
|                                   | Всего   | 602  | 228  | 86  | —                               | 114                                 | —                               | 112         | 148   |  |

Примечания: \* — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практики. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

\*\* — производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>   |   | <b>79</b>   |                  |
| <b>МДК 02.01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b> |   | 60          |                  |
| <b>Тема 1.1. Общие принципы организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ<br>2 Системы электропитания<br>3 Резервирование электропитания. Источники резервного питания<br>4 Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания  | <b>12</b>   | 2                |
| <b>Тема 1.2. Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>   | <b>Содержание</b><br>1 Электропитание устройств электрической централизации крупных станций<br>2 Электропитание устройств электрической централизации малых станций<br>3 Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках<br>4 Электропитание устройств диспетчерской централизации<br>5 Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ   | <b>22</b>   |                  |
| <b>Тема 1.3. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры<br>2 Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей<br>3 Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах  | <b>6</b>    | 2                |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>   | 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.<br>2. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности | <b>20</b>   |                  |
| <b>Примерная тематика домашних заданий</b>   | 1. Изучение принципов организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.<br>2. Изучение систем электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.<br>3. Изучение способов резервирования электропитания.   |             |                  |

| 1   | 2  | 3         | 4 |
|---|--|-----------|---|
| 4. Изучение устройства и принципов работы источников резервного питания (дизель-генераторных установок, аккумуляторных батарей, источников бесперебойного питания).<br>5. Изучение методов и схем защиты цепей электропитания питания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания.<br>6. Изучение устройства и принципов работы панелей электропитающей установки поста электрической централизации крупной станции.<br>7. Изучение устройства и принципов работы панелей электропитающей установки поста электрической централизации малой станции.<br>8. Изучение устройства и принципов работы панелей электропитающей установки поста горочной автоматической централизации.<br>9. Изучение устройства и принципов работы источников электропитания постовых и линейных устройств диспетчерской централизации.<br>10. Изучение устройства и принципов работы источников электропитания микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ.<br>11. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания автоблокировки.<br>12. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей.<br>13. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания автоматических ограждающих устройств на переездах.<br>14. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания систем контроля подвижного состава.<br>15. Изучение требований Правил устройства электроустановок применительно к организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ |  |           |   |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>Электромонтажные работы   |  | <b>19</b> |   |
| <b>Раздел 2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>   |  | <b>79</b> |   |
| <b>МДК 02.02. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>  |  | 60        |   |
| <b>Тема 2.1. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ<br>2 Воздушные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий<br>3 Кабельные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий<br>4 Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт | <b>20</b> | 2 |
| <b>Тема 2.2. Строительство линий СЦБ</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Проектирование линий СЦБ<br>2 Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград  | <b>4</b>  | 2 |
| <b>Тема 2.3. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Принцип передачи информации по оптическим волокнам<br>2 Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических линий  | <b>2</b>  | 2 |
| <b>Тема 2.4. Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний</b>   | <b>Содержание</b><br>1 Классификация и источники опасных и мешающих влияний<br>2 Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний<br>3 Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии  | <b>10</b> | 3 |
| <b>Тема 2.5. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Способы заземления и типы заземляющих устройств<br>2 Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ  | <b>4</b>  | 3 |

| 1  | 2   | 3   | 4 |
|--|---|-----|---|
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>   |   | 20  |   |
| 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.<br>2. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности  |   |     |   |
| <b>Примерная тематика домашних заданий</b>   |   |     |   |
| 1. Изучение норм и требований к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ.<br>2. Изучение типов, свойств и области применения оборудования, материалов и арматуры воздушных линий.<br>3. Изучение типов, свойств и области применения оборудования, материалов и арматуры кабельных линий.<br>4. Изучение классификации, устройства и маркировки кабелей СЦБ и кабельных муфт.<br>5. Изучение норм и правил проектирования линий СЦБ.<br>6. Изучение норм и правил строительства линий СЦБ.<br>7. Изучение принципа передачи информации по оптическим волокнам, структуры и типов оптических волокон.<br>8. Изучение классификации, устройства и маркировки волоконно-оптических кабелей.<br>9. Изучение классификации и источников опасных и мешающих влияний.<br>10. Изучение методов и средств защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний.<br>11. Изучение методов и средств защиты линий СЦБ от коррозии.<br>12. Изучение способов заземления и типов заземляющих устройств.<br>13. Изучение принципов построения и составление схем заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ |   |     |   |
| <b>Учебная практика</b>  |   | 19  |   |
| <b>Виды работ</b>  |   |     |   |
| Электромонтажные работы  |   |     |   |
| <b>Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ</b>   |   | 236 |   |
| <b>МДК 02.03. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>   |   | 162 |   |
| <b>Тема 3.1. Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  | <b>Содержание</b>   | 6   | 2 |
|  | 1 Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ  |     |   |
|  | 2 Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ  |     |   |
|  | 3 Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта   |     |   |
|  | 4 Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Деятельность работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях |     |   |
|  | 5 Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ   |     |   |
|  | 6 Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта  |     |   |
|  | 7 Современные технологии обслуживания и ремонта   |     |   |
|  | 8 Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта   |     |   |

*Продолжение*

| 1  | 2  | 3  | 4 |
|--|--|----|---|
| <b>Тема 3.2 Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b> | <b>Содержание</b><br>1 Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей<br>2 Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур<br>3 Технология обслуживания рельсовых цепей<br>4 Технология обслуживания аппаратов управления и контроля<br>5 Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах<br>6 Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации<br>7 Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств<br>8 Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов<br>10 Технология обслуживания кабельных линий СЦБ<br>11 Технология обслуживания воздушных линий СЦБ<br>12 Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок<br>13 Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок<br>14 Технология замены приборов СЦБ<br>15 Технология обслуживания железобетонных конструкций<br>16 Технология обслуживания защитных устройств<br>17 Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ<br>18 Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации | 88 | 3 |
|  | <b>Лабораторные работы</b><br>1 Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров<br>2 Измерение времени замедления на отпускание якорей сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров<br>3 Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах<br>4 Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях<br>5 Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях<br>6 Измерение сопротивления изолирующих стыков<br>7 Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки<br>8 Проверка состояния, измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов<br>9 Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях<br>10 Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам<br>11 Измерение сопротивления заземлений<br>12 Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции  | 24 |   |

| 1 | 2  | 3  | 4 |
|---|--|----|---|
|   | <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1 Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка с путем видимости сигнальных огней светофоров</p> <p>2 Проверка правильности сигнализации светофоров на перегоне и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора</p> <p>3 Проверка действия схем зависимостей устройств электрической централизации. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации</p> <p>4 Смена ламп светофоров</p> <p>5 Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика</p> <p>6 Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК). Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усаживанию)</p> <p>7 Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усаживанию в плюсовом и минусовом положениях)</p> <p>8 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>9 Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки. Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток</p> <p>10 Проверка состояния рельсовых цепей на станции</p> <p>11 Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на станциях и перегонах</p> <p>12 Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность</p> <p>13 Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов</p> <p>14 Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков. Проверка правильности подключения заземлений искусственных сооружений к рельсам</p> <p>15 Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов</p> <p>16 Проверка состояния приборов и штепсельных розеток</p> <p>17 Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов</p> <p>18 Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики</p> <p>19 Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных жалобов</p> | 56 |   |

*Продолжение*

| 1   | 2   | 3                  | 4 |
|---|---|--------------------|---|
|   | 20 Проверка сопротивления изоляции монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей<br>21 Осмотр воздушной сигнальной линии<br>22 Проверка напряжений цепей питания на питающей установке, проверка работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей<br>23 Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания<br>24 Проверка соответствия номиналов плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей мощности, потребляемой питающими установками, и утвержденной документации<br>25 Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации<br>26 Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа<br>27 Проверка и настройка путевых устройств САУТ<br>28 Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации |                    |   |
| <b>Тема 3.3 Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам<br>2 Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ<br>3 Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ<br>4 Технология и сроки переключения устройств СЦБ<br>5 Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ<br><b>Практические занятия</b><br>1 Составление монтажных схем по принципиальным схемам<br>2 Составление местных инструкций на период переключения устройств СЦБ  | <b>8</b><br>4<br>4 | 2 |
| <b>Тема 3.4 Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях</b> | <b>Содержание</b><br>1 Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях<br>2 Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения<br>3 Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период   | <b>6</b><br>3      | 3 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</b>                      | 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.<br>2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий.<br>3. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности   | <b>54</b>          |   |
| <b>Примерная тематика домашних заданий</b>                                | 1. Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.   |                    |   |

| 1   | 2   | 3  | 4 |
|---|---|----|---|
| 2. Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.<br>3. Составление монтажных схем по принципиальным схемам.<br>4. Изучение нормы, правил и технологии выполнения монтажных, регулировочных и пусконаладочных работ.<br>5. Разработка мероприятий по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях |   |    |   |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Слесарно-механические работы.<br>2. Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ.<br>3. Работа на вычислительных машинах и с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ   |   | 74 |   |
| <b>Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</b>  |   | 60 |   |
| <b>МДК 02.04. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>  |   | 60 |   |
| <b>Тема 4.1. Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Общие положения и основные понятия<br>2 Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта<br>3 Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание<br>4 Организация эксплуатации железнодорожного транспорта на участках на участках движения пассажирских поездов со скоростями выше 140 до 250 км/ч<br>5 Техническая эксплуатация устройств СЦБ<br>6 Организация и управление движением поездов на железнодорожном транспорте  | 6  | 2 |
| <b>Тема 4.2. Правила организации движения поездов и маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи<br>2 Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ  | 4  | 2 |
| <b>Тема 4.3. Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</b>  | <b>Содержание</b><br>1 Общие положения<br>2 Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами<br>3 Порядок производства работ на перегонах и переездах<br>4 Порядок замены приборов в устройствах СЦБ<br>5 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>6 Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ<br><b>Практические занятия</b><br>1 Ролевая игра «Выполнение работ с разрешения дежурного по станции и записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети»<br>2 Ролевая игра «Взаимодействие работников дистанции СЦБ при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ» | 26 | 3 |
|   |   | 6  |   |

*Продолжение*

| 1  | 2   | 3          | 4        |
|--|---|------------|----------|
|  | 3 Ролевая игра «Действия работников дистанции СЦБ в нестандартных ситуациях»  |            |          |
| <b>Тема 4.4. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов</b>  | <b>Содержание</b>   | <b>4</b>   | <b>2</b> |
|  | 1 Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте             |            |          |
|  | 2 Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог |            |          |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4</b>   |   | <b>20</b>  |          |
| 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. |   |            |          |
| 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических занятий.  |   |            |          |
| 3. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности  |   |            |          |
| <b>Примерная тематика домашних заданий</b>   |   |            |          |
| 1. Изучение разделов Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации.   |   |            |          |
| 2. Изучение разделов Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации.  |   |            |          |
| 3. Изучение разделов Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.  |   |            |          |
| 4. Изучение руководящих документов ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов  |   |            |          |
| <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  |   | <b>148</b> |          |
| <b>Виды работ</b>  |   |            |          |
| 1. Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.  |   |            |          |
| 2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.  |   |            |          |
| 3. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ   |   |            |          |
| <b>Всего</b>   |   | <b>602</b> |          |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения», лаборатории электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики, мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ, монтажа электронных устройств, устройств СЦБ и ЖАТ, полигона по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Оборудование учебного кабинета:

- действующие нормативные и другие документы по технической эксплуатации железных дорог и обеспечению безопасности движения;
- действующие нормы и типовые материалы по проектированию устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики:

- действующие нормы и типовые материалы по проектированию электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- макеты, тренажеры, лабораторные стенды, модели или программные симуляторы (в т.ч. отдельных элементов) электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ, монтажа электронных устройств, устройств СЦБ и ЖАТ:

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Оборудование полигона по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ:

- макеты устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. *Виноградов В.В., Кустышев С.Е., Прокофьев В.А.* Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. М.: УМК МПС России, 2002.
2. *Лабецкая Г.П., Анисимов Н.К., Бернот А.Н.* Организация, планирование и управление в хозяйстве сигнализации и связи. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2004.
3. *Сапожников В.В., Борисенко Л.И., Прокофьев А.А.* и др. Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики. М.: УМК МПС России, 2003.
4. *Сапожников В.В., Ковалев Н.П., Кононов В.А.* и др. Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
5. *Сапожников Вл.В.* Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики. М.: УМК МПС России, 2003.
6. *Швалов Д.В.* Приборы автоматики и рельсовые цепи. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.

Дополнительные источники:

1. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации № ЦРБ-757. М.: УМК МПС России, 2000.
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации № ЦРБ-757. М.: УМК МПС России, 2000.
3. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ № ЦШ-530. М.: Трансиздат, 1998.
4. Инструкция по обеспечению безопасного роспуска составов и маневровых передвижений на механизированных и автоматизированных сортировочных горках при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту горочных устройств № ЦШ-651. М.: Трансиздат, 1999.
5. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки механизированных и автоматизированных сортировочных горок № ЦШ-762. М.: Трансиздат, 2001.
6. Инструкция по подготовке дистанций сигнализации и связи железных дорог к работе в зимних условиях № ЦШ-556. М.: Трансиздат, 1998.
7. Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) ЦШ-720-09; утв. и введена в действие Распоряжением ОАО «РЖД» от 22.10.2009 г. № 2150р. М.: ОАО «РЖД», 2009.

8. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286.
9. Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 1.15.004–2009 Объекты инфраструктуры железных дорог. Требования по обеспечению пожарной безопасности. М.: ОАО «РЖД», 2009.
10. Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на федеральном железнодорожном транспорте НТП СЦБ/МПС-99. СПб.: Гипротранссигналсвязь, 1999.
11. Федеральный закон № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
12. *Асс Э.Е., Гончаров А.Я., Папичев В.В.* Монтаж устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. М.: Транспорт, 1988.
13. *Виноградов В.В., Котов В.К., Нурик В.Н.* Волоконно-оптические линии связи. М.: Желдориздат, 2002.
14. *Воронин В.А., Коляда В.А., Цукерман Б.Г.* Техническое обслуживание тональных рельсовых цепей. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
15. *Коган Д.А.* Принцип действия, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание вводных устройств электропитания электрической централизации: Учебное пособие. М.: МИИТ, 2005.
16. *Коган Д.А.* Принцип действия, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание панелей распределительных, распределительно-преобразовательных и выпрямительно-преобразовательных электрической централизации: Учебное пособие. М.: МИИТ, 2005.
17. *Коган Д.А., Молдавский М.М.* Аппаратура электропитания железнодорожной автоматики. М.: ИКЦ «Академкнига», 2003.
18. *Коган Д.А.* Электропитание устройств автоматики и телемеханики. М.: Транспортная книга, 2008.
19. *Модин Н.К., Щербаков Е.В.* Техническое обслуживание горочных устройств. М.: Транспорт, 1989.
20. *Перникис Б.Д., Ягудин Р.Ш.* Предупреждение и устранение неисправностей в устройствах СЦБ. М.: Транспорт, 1994.
21. *Сороко В.И., Милюков В.А., Розенберг Е.Н..* Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики: Справочник в 4-х кн. М.: НПФ «ПЛАНЕТА», 2000.
22. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. М.: Транспорт, 1999.
23. Устройства электропитания аппаратуры автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта: Технические требования РД 32 ЦШ 10.09–2003. М.: ВНИИАС МПС России, 2003.
24. 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)
25. 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)

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин и модулей:

ОП 03. Общий курс железных дорог;

ОП 02. Электротехника;

ОП 08. Электрические измерения;

ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики – в объеме МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики и МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики (допускается параллельное изучение разделов и тем ПМ.02 и ПМ.01);

ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) – в объеме Раздела ПМ.01 Изучение конструкции приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу профессионального модуля:

– высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности 220415 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте);

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой.

Инженерно-педагогический состав:

– высшее образование, соответствующее профилю специальности;

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера:

– среднее профессиональное образование;

– наличие не ниже 5 квалификационного разряда;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

| Результаты<br>(освоенные<br>профессиональные<br>компетенции)   | Основные показатели<br>оценки результата   | Формы и методы<br>контроля и оценки  |
|--|--|--|
|  |  |  |
| 1  | 2  | 3  |
| ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ   | наличие практического опыта технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств   | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики | умение выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов   | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики                           | знание технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ   | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях   |
| ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики               | знание приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы для систем железнодорожной автоматики | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания         | определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания   | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях   |

*Окончание*

| 1   | 2  | 3  |
|---|--|--|
| ПК 2.6. Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения | обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам     | читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;   | зачеты по учебной и производственной практике; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций                          |

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

| Результаты<br>(освоенные общие<br>компетенции)  | Основные показатели<br>оценки результата   | Формы и методы<br>контроля и оценки  |
|---|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   | знание основ, понимание социальной значимости и проявление устойчивого интереса к будущей профессии  | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций   |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, знание ответственности за принятие решений при их возникновении                  | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |

*Окончание*

| 1   | 2  | 3  |
|---|--|--|
| OK 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| OK 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| OK 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   | практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами                             | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| OK 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий  | умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий  | деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций   |
| OK 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    | умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| OK 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  | умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  | экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций |
| OK 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)  | знание области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы  | деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций   |