

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.08.2026 14:56:28
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение 3

Приложение 9.3.____

ОПОП–ППССЗ по специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте

(железнодорожном транспорте)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ
СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ И
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ
для специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки: 2022г.)*

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВД): «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 02	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.1	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
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 технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
ПК 2.7	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль входит в профессиональный цикл специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

иметь практический опыт:

ПО.1 технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;

ПО.2 применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;

ПО.3 выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики;

ПО.4 организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики;

ПО.5 определения экономической эффективности применения устройств автоматики и

методов их обслуживания;

ПО.6 выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения;

ПО.7 составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

уметь:

У.1 выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов;

У.2 читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;

У.3 обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;

У.4 осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;

У.5 определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания;

знать:

3.1 технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

3.2 способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;

3.3 правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения

3.4 приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

3.5 особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;

3.6 методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен обладать следующими компетенциями

1.3.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
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 технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

Профессиональный модуль так же имеет целью реализацию программы воспитательной работы и обеспечивает формирование у обучающихся личностных результатов:

ЛР 13 - Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно- мыслящий.

ЛР 19 – Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 25 - Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

ЛР 27 - Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 - Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

ЛР 31- Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля по очной форме обучения

Максимальная учебная нагрузка: 793 часа, из них:

- обязательная аудиторная нагрузка - 88 часов;
- самостоятельная работа – 369 часа;
- практика – 324 часа, в том числе учебная – 108 часов и производственная – 216 часов;
- промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена –12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Коды профессиональных	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося				Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего,		в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
			часов	в т.ч. практическая подготовка							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	90	20	4	4	-	70	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.7	МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ Раздел 2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	51	10	-	-	-	41	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	238	40	24	24	-	198	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	78	18	4	4	-	60	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	Учебная практика (концентрированная практика)	108	-							108	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)	216	-						-	-	216
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	Экзамен квалификационный	12	-						12	-	-
	Всего:	793	88	32	32	-	369	-	12	108	216

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

заочная форма обучения

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные компетенции
1	2	3	4
	Раздел 1. Построение электропитающих систем СЦБ и ЖАТ	90	
	<i>Содержание аудиторной работы:</i>	8	
Тема 1.1 Общие принципы организации электропитания устройств СЦБ и ЖАТ	Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1-2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
	Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики. Батарейная и безбатарейная системы.	2	
	Резервирование питания перегонных устройств, постов ЭЦ крупных и малых станций.	2	
	<i>В том числе практических занятий:</i>	2	
	<i>Практическое занятие №1. Назначение, устройство, электрические и технические характеристики, типы аккумуляторов.</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	52	
	Резервирование электропитания. Источники резервного питания. Основные и резервные пункты питания. Секционирование ВЛ СЦБ и ВЛ ПЭ. Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания. Устройство разрядников, плавких вставок, автоматических выключателей и разъединителей. Аккумуляторные батареи. Назначение, устройство, электрические и технические характеристики. Типы аккумуляторов. Принципы работы и режимы заряда аккумуляторов. Основные правила технической эксплуатации аккумуляторных батарей. Специальные трансформаторы. Принцип работы, назначение, особенности конструкции. Согласное и встречное включение обмоток. Исследование характеристик специальных трансформаторов. Специальные выпрямители. Принцип работы, назначение, особенности конструкции. Принцип работы, назначение, особенности конструкции, выпрямители типа ВАК, УЗА 24/20. Исследование характеристик выпрямителей типа ВАК. Выпрямители типа БПС30/10. Принцип работы, области применения. Регулятор тока РТА-1.		

	Полупроводниковые преобразователи. Принцип работы инвертора на тиристорах. Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ППСТ-1,5. Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ПП-0,3. Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ППВ-1. Специальные преобразователи. Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователей ПЧ50/25. Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение РНП, РНМ. Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение ДИВ, ДИМ1 и ДИМ3. Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение КЧФ, БВФ. Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение СЗМ, УРПМ. Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение ПКУ-М и ПКУ-А. Выполнение домашней контрольной работы.		
Тема 1.2 Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание аудиторной работы: Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВ1-ЭЦК. Электропитание электрической централизации на участках с электротягой переменного тока. Электропитание устройств электрической централизации малых станций. В том числе практических занятий: <i>Практическое занятие №2. Расчет мощности потребления электропитающих устройств поста ЭЦ крупной станции</i> Самостоятельная работа обучающихся: Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПР1-ЭЦК. Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВП1-ЭЦК. Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВСТН1-ЭЦК. Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПП25.1-ЭЦК. Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Электропитание устройств диспетчерской централизации. Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Выполнение домашней контрольной работы.	8 2 2 2 2 2 14	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1-2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Тема 1.3 Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание аудиторной работы: Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры. Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Самостоятельная работа обучающихся:	4 2 2 4	

	Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах. Электрические расчеты сигнальной точки автоблокировки. Выполнение домашней контрольной работы.		
Раздел 2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ		51	
Тема 2.1 Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание аудиторной работы: Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Воздушные линии СЦБ, их назначение, классификация и типы. Самостоятельная работа обучающихся: Основные типы опор на воздушных линиях. Состав элементов воздушных линий. Кабельные линии СЦБ, общая характеристика и классификация. Основные типы кабелей, их маркировка. Устройство и применение кабелей СЦБ. Конструкция кабелей. Арматура и материалы кабельных линий. Кабельные сооружения. Выполнение домашней контрольной работы.	2 2 16	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1-2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Тема 2.2 Строительство линий СЦБ	Содержание аудиторной работы: Проектирование линий СЦБ. Самостоятельная работа обучающихся: Строительство воздушных линий. Строительство кабельных линий. Монтаж кабелей сигнализации и блокировки.	2 2 6	
Тема 2.3 Волоконно-оптические каналы передачи сигналов	Содержание аудиторной работы: Волоконно-оптические кабели, их назначение, достоинства и классификация. Самостоятельная работа обучающихся: Конструкция оптических кабелей, их маркировка. Оборудование волоконно-оптических каналов передачи сигналов. Изучение конструкции оптико-волоконного кабеля.	2 2 5	
Тема 2.4 Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний	Содержание аудиторной работы: Сведения об электромагнитных влияниях. Самостоятельная работа обучающихся: Экранирующее действие рельсов и металлической кабельной оболочки. Средства защиты от влияний электрических железных дорог переменного и постоянного	2 2 10	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1-2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27,

	тока, линий электропередач. Защита воздушных и кабельных линий от атмосферных воздействий. Защита кабелей от коррозии. Укладка кабеля в траншею и защита его от механических повреждений. Выполнение домашней контрольной работы.		ЛР30, ЛР31
Тема 2.5 Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание аудиторной работы: Способы заземления устройств СЦБ. Самостоятельная работа обучающихся: Типы заземляющих устройств. Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Выполнение домашней контрольной работы.	2 2 4	
Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ		238	
Тема 3.1 Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание аудиторной работы: Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Регламентирующая документация по техническому обслуживанию. В том числе практических занятий: Практическое занятие №1. Ознакомление с основными измерительными приборами и документацией, применяемой в устройствах автоматики. Самостоятельная работа обучающихся: Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. Современные технологии обслуживания и ремонта. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Выполнение домашней контрольной работы.	6 2 2 2 2 8	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1-2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Тема 3.2 Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание аудиторной работы: Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур В том числе практических занятий: Практическое занятие №2. Проверка дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей. Практическое занятие №3. Смена ламп светофоров. Практическое занятие №4. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.	24 2 22 2 2 2	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1-2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31

	Практическое занятие №5. Замена жгута коммутации мачтового светофора.	2	
	Практическое занятие №6. Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК).	2	
	Практическое занятие №7. Проверка плотности прижатия острия к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику).	2	
	Практическое занятие №8. Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между острием и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях).	2	
	Практическое занятие №9. Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.	2	
	Практическое занятие №10. Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации автоматических шлагбаумов.	2	
	Практическое занятие №11. Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	182	
	Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей.		
	Технология проверки дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей.		
	Технология смены ламп светофоров. Регулировка напряжения на лампах светофоров.		
	Технология проверки наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур.		
	Технология проверки внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК.		
	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.		
	Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки.		
	Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток.		
	Замена монтажа стрелочного электропривода типа СП.		
	Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции.		
	Технология обслуживания рельсовых цепей.		
	Технология проверки напряжения на путевых реле на станции и перегонах.		
	Проверка состояния рельсовых цепей на станции.		

	Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность. Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты. Проверка внутреннего состояния дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков. Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах. Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ. Осмотр воздушной сигнальной линии. Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации. Проверка действия тоннельной сигнализации. Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок. Технология обслуживания вагонных замедлителей сортировочных горок. Технология обслуживания устройств контроля заполнения подгорочных путей (КЗП). Технология проверки сопротивления изолирующих стыков. Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов. Проверка состояния изоляции кабелей от релейных шкафов и светофоров на участках с электротягой. Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах. Проверка сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором заземления. Осмотр электропитающей установки. Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам. Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки. Измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов. Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях. Измерение сопротивления заземлений. Комплексная проверка состояния устройств на переезде и исправности их действия. Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств и УКСПС. Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов. Проверка путевых параметров САУТ. Настройка генератора САУТ в резонанс. Технология обслуживания кабельных линий СЦБ.		
--	--	--	--

	Проверка сопротивления изоляции электрических цепей, контролируемых сигнализатором заземления. Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов. Технология обслуживания устройств электропитания, дизель-генераторных установок. Технология замены приборов СЦБ. Одиночная смена приборов, имеющее штепсельное соединение. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток. Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа. Осмотр и оценка состояния надземной части конструкции на всех участках. Железобетонные конструкции. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля их перегорания. Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора. Технология замены релейных блоков. Технология обслуживания железобетонных конструкций Технология обслуживания защитных устройств. Проверка и регулировка приборов грозозащиты. Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации. Проверка входных, маршрутных светофоров на невозможность их открытия при занятом изолированном участке. Проверка выходных светофоров на невозможность их открытия при несоответствующем направлении движения; при занятом участке удаления. Проверка стрелок на невозможность их перевода при незаданном и заданном маршруте. Проверка параметров автоматической переездной светофорной сигнализации и автоматических шлагбаумов. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации. Проверка соответствия данных АСУ-Ш и фактически установленных приборов СЦБ. Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации. Технология обслуживания упоров тормозных (УТС). Проверка действия и наружного состояния тормозного упора, рычажных механизмов, тяг, шарнирных соединений. Выполнение домашней контрольной работы.		
--	--	--	--

Тема 3.3 Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание аудиторной работы: Организация монтажно-наладочных работ устройств автоматики и телемеханики. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ. Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Самостоятельная работа обучающихся: Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Выполнение домашней контрольной работы.	6 2 2 2 4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1-2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Тема 3.4 Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях	Содержание аудиторной работы: Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях. Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения. Самостоятельная работа обучающихся: Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период. Выполнение домашней контрольной работы.	4 2 2 4	
Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения		78	
Тема 4.1 Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации	Содержание аудиторной работы: Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Общие положения и основные понятия. Габариты устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта. Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки. Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ. В том числе практических занятий: Практическое занятие №1. Определение неисправностей стрелочных переводов, при наличии которых запрещается их эксплуатация. Самостоятельная работа обучающихся: Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта. Организация функционирования сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта. Обслуживание сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта. Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного	10 2 2 2 2 2 2 44	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31

	транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями более 140 до 250км/ч Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Верхнее строение пути. Искусственные сооружения. Техническая эксплуатация технологической электросвязи. Классификация сигналов, требования, предъявляемые к ним. Сигналы ограждения, ручные и звуковые сигналы. Сигнальные указатели и знаки. Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и станциях. Техническая эксплуатация устройств электроснабжения железнодорожного транспорта. Организация и управления движением поездов на железнодорожном транспорте. Назначение и характеристика сооружений и устройств станционного хозяйства. Работа станций. Общие положения. Сигналы. Светофоры. Звуковые сигналы и сигналы тревоги. Сигналы ограждения. Ручные сигналы. Сигнальные указатели и знаки. Сигналы при маневрах. Поездные сигналы. Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи. Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи. Неисправности, при которых необходимо прекращать действие автоблокировки. Выполнение домашней контрольной работы.		
Тема 4.2 Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	Содержание аудиторной работы: Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением пользования сигналами. Понятие «Технологическое окно». Нормативное оформление, допуски, разрешение. В том числе практических занятий: <i>Практическое занятие №2. Изучение порядка выключения стрелок с сохранением и без сохранения пользования сигналами.</i> Самостоятельная работа обучающихся: Общие положения. Порядок выключения устройств СЦБ без сохранения пользования сигналами. Порядок производства работ на перегонах и переездах. Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств	6 2 2 2 2 12	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31

	СЦБ. Выполнение домашней контрольной работы.		
Тема 4.3 Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безо- пасности движения поездов	Содержание аудиторной работы: Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Самостоятельная работа обучающихся: Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог. Оформление документации по расследованию нарушений безопасности. Выполнение домашней контрольной работы.	2 2 4	
Учебная практика «Электромонтажные работы» Виды работ: Монтаж кабелей непосредственно на поверхность. Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы. Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного пролета или кабельных коробах. Монтаж металлических или пластиковых кабель – каналов. Монтаж металлических или пластиковых гибких кабелепроводов. Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков. Монтаж электрических щитов на поверхности. Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам (вводных автоматических выключателей, дифференцированных автоматических выключателей, УЗО (RCD), аппаратуры автоматического регулирования (реле, таймеры, фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.), плавких предохранителей). Монтаж различных типов телекоммуникационных систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, систем контроля эвакуации, систем охранной сигнализации, систем контроля и правления доступом, системы видеонаблюдения. Выполнение проверки электромонтажа под напряжением, Наладка оборудования. Поиск и устранение неисправностей электрических установках (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность, неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неисправность настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств). Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправное соединения; неисправна проводка; отказ оборудования. Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки. Использование, тестирование и калибрование измерительного оборудования; тестер сопротивления изоляции; тестер неисправности цепи; универсальные измерительные приборы; токовые клещи; тестер сетевого (LAN) кабеля.		72	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1 - ПК 2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Учебная практика «Составление и анализ монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам», (8 семестр) Виды работ:		36	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1 - ПК 2.7 ЛР13, ЛР19,

Ознакомление с программным обеспечением для выполнения заданий в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД. Вычерчивание принципиальной схемы по заданию. Нанесение необходимых обозначений для разработки монтажной схемы устройства СЦБ. Разработка монтажной схемы устройств СЦБ по принципиальной схеме. Анализ монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам		ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Производственная практика (Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ) Виды работ 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	216	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09 ПК 2.1 - ПК 2.7 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31
Самостоятельная работа (всего)	369	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена – 4 курс	12	
Всего	793	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения», лаборатория электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики, лаборатория технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики.

Мастерские: слесарно-механических, электромонтажных работ, монтажа электронных устройств, устройств СЦБ и ЖАТ.

Полигон по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Оснащенные базы практики, в соответствии с ППСЗ по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Учебная мастерская слесарных работ

Оснащение:

1. Оборудование (станки, т.д.):

- верстак слесарный с тисками слесарными – 16 шт.;
- станок вертикально-сверлильный – 2 шт.;
- тиски станочные - 2 шт.;
- станок точильно-шлифовальный – 1 шт.;
- пылеулавливатель-1шт.

2. Инструменты и приспособления: штангенциркуль – 5 шт., сверла по металлу с цилиндрическими и коническими хвостовиками различного диаметра, набор слесарного инструмента (молоток с круглым и квадратным бойком, бородок, чертилка, кернер, ножовка по металлу, зубило, напильники разные, плоскогубцы) – 15 комплектов.

3. Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения): комплект плакатов по охране труда и техники безопасности при проведении слесарных работ.

Учебная мастерская электромонтажных работ

Оснащение:

- стол электромонтажный (с электрическими аппаратами управления и защиты и приборами для монтажа и проверки электрических схем) – 4 шт.;
- трансформатор понижающий – 1 шт.;
- электродвигатель трехфазный асинхронный – 1шт;
- вытяжная вентиляционная установка – 1 комплект.

2. Инструменты и приспособления: паяльник – 10 шт., пассатижи – 10 шт., бокорезы – 10 шт., нож электромонтера – 10 шт.

3. Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения): комплект плакатов по охране труда и техники безопасности при проведении электромонтажных работ. Персональный компьютер с видеопроектором, документ-камерой и выходом в сеть Internet, стенд «Провода, шнуры, кабели», стенд «Осветительная арматура», стенд «Предохранители».

Учебная мастерская механообрабатывающих работ

Оснащение:

1. Оборудование (станки, тренажеры, симуляторы и т.д.): станок токарно-винторезный – 3 шт.;

- станок вертикально – фрезерный – 1 шт.;
- станок вертикально-сверлильный – 1 шт.;
- станок точильно-шлифовальный – 1 шт.,
- верстак слесарный с тисками слесарными – 2 шт.

2. Инструменты и приспособления: штангенциркуль – 3 шт., линейка металлическая – 3 шт., сверла по металлу с цилиндрическими и коническими хвостовиками различного диаметра.

3. Средства обучения (инструктивные /технологические карты, технические средства обучения): комплект плакатов по охране труда и техники безопасности при проведении работ в механическом цехе.

Кабинет технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения №202

Мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска.
- стенд «Охрана труда»;
- стенд «Электронная система счета осей»;
- стенд «Однониточный и план станции. Двухниточный план станции. Условные графические обозначения. Условные обозначения схематического и двухниточного плана»;
- реле РЭЛ, НМШ, КМШ, ПМПШ, ДСШ-13, ТШ-65, ИМВШ, НМШТ, ППРЗ-5000;
- блоки исполнительной группы БМРЦ;
- блоки наборной группы БМРЦ;
- макет 2-хпутной АБ – тока с импульсн. РЦ;
- макет электропривода СПГБ, СП-6, СПВ, ВСП-150;
- макет перегона системы РПБ-ГТСС между станциями ЭЦ и станцией оборудованной ключевой зависимостью (централизатор, замки Мелентьева);
- входной линзовый светофор «4»;
- пульт-табло ЭЦ с отдельным управлением стрелками;
- часть табло БМРЦ (желобкового типа);
- пульт-манипулятор (маршрутная секция);
- прожекторный светофор (головка);
- блоки дешифратора (БС-ДА; БК-ДА);
- трансмиттеры (МТ-1; МТ-2; КРТШ);
- трансформаторы (ПОБС; СОБС);
- компьютер в сборе.

Лаборатория электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики, аудитория №302

Мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- компьютер в сборе.
- стенд «Провода и кабели в устройствах СЦБ и связи»;
- стенд «Охрана труда»;
- информационный стенд по построению электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- информационный стенд по построению линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- информационный плакат «Маятниковые трансмиттеры»;
- информационный плакат «Кодовые путевые трансмиттеры»;
- информационный плакат «Принцип действия секторного реле ДСШ»;
- информационный плакат «Электромагнитное реле типа РЭЛ»;
- информационный плакат «Трансмиттерные реле»;
- информационный плакат «Герконовые реле типа ИВГ»;
- информационный плакат «Импульсное реле ИМШ (ИМВШ)»;
- информационный плакат «Комбинированное реле КШ»;
- информационный плакат «Поляризованное реле ПМПШ (ППР)»;
- информационный плакат «Нейтральные реле НМШ, АНШ, НМВШ»;

- макет систем диагностики подвижного состава станционного и постового оборудования ДИСК-Б;
- макет систем диагностики подвижного состава станционного и постового оборудования ДИСК-Б, ПОНАБ-3;
- стенд для испытания оборудования СИ-СЦБ;
- статив диспетчерской централизации системы «Нева»;
- набор ручных инструментов (в том числе измерительных);

Лаборатория технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики, аудитория №223

Мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска.
- стенд «Логическая увязка устройств автоблокировки с электрической централизации»;
- стенд «Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля»;
- стенд «Система микропроцессорной централизации (МПЦ) Ebilock 950»
- макет автоблокировки с блок-участками: блок-участок;
- кодовый АБ~ тока 50Гц; блок-участок кодовый АБ ~тока 25Гц; блок-участок АБТ с тональными рельсовыми цепями;
- проходные светофоры;
- входной светофор;
- дроссель-трансформаторы;
- компьютер в сборе.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература

1. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. ISBN 978-5-906938-54-1—Текст: электронный // Электронно-библиотечная система УМЦ ЖДТ: [сайт]. — URL: <http://umczdt.ru/books/41/18719/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

2.Копай И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140с. ISBN 978-5-906938-47-3—Текст: электронный // Электронно-библиотечная система УМЦ ЖДТ : [сайт]. — URL: <http://umczdt.ru/books/41/18712/> — Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

Дополнительная литература

1. Гусева, Е. О. Оборудование перегона устройствами автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением оборудования: методические рекомендации / Е. О. Гусева. — Хабаровск: ДвГУПС, 2020. – 15 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1055/264980/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

2.Закарюкин, В.П. Повышение качества электроэнергии в системах электроснабжения устройств СЦБ железных дорог переменного тока: монография / В. П. Закарюкин, А. В. Крюков, И. А. Любченко, А. В. Черепанов. — Иркутск: ИрГУПС, 2019. — 172 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1319/264231/>— Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

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

4.Попов, А.Н. Устройство и анализ работы рельсовых цепей : учебно-методическое пособие / А. Н. Попов. — Екатеринбург : УрГУПС, 2021. — 100 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1306/262073/> — Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

Электронные издания (электронные ресурсы и интернет - ресурсы)

Транспорт России: еженедельная газета: Форма доступа <http://www.transportrussia.ru>

Железнодорожный транспорт: Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>.

Гудок: Форма доступа www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm

Сайт ОАО «РЖД» www.rzd.ru/

Электронно-библиотечная система:

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

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

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

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

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

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 7 SP1;

2. DsktrShool ALNG LicSAPk MVL;

3. Dr.Web Desktop Security Suite.

4. VisioPro ALNG LicSAPk MVL

5. КОМПАС-3DV18

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоение модуля предусматривает:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимися программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;
- проведение производственной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Филиал имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля предусмотрены групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам модуля. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

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 (допускается параллельное изучение разделов и тем ПМ.02 и ПМ.01);

ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, проверке индивидуальных заданий, контрольных работ, тестирования, а также оценки выполнения обучающимися самостоятельных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций осуществляются при проведении экзаменационной комиссией экзамена квалификационного с использованием фонда оценочных средств (ФОС) позволяющих оценить освоенные компетенции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень компетенций, осваиваемых в рамках ПМ:		
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	- обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям;
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому	- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры	- отчеты производственн

обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; - демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	ой практике; - квалификационн ый экзамен по профессиональн ому модулю
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; - выполняет пуско-наладочные работы устройств системе железнодорожной автоматики.	
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	- обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; - соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; - демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов.	
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	- обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- обучающийся читает принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	
Перечень умений, осваиваемых в рамках ПМ:		
У.1 Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики	- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, - устный и письменный опросы, тестирование;
У.2 Читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и	- обучающийся читает монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики.	

систем железнодорожной автоматики.		
У.3 Обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.	- обучающийся демонстрирует умения в области организации обеспечения безопасности движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.	
У.4 Осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики.	- обучающийся демонстрирует умения в части производства монтажных и пусконаладочных работ систем железнодорожной автоматики.	- защита отчетов по практическим занятиям;
У.5 Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- обучающийся демонстрирует умения по экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- отчеты производственной практике;
		-квалификационный экзамен по профессиональ
Перечень знаний, осваиваемых в рамках ПМ:		
3.1 Технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	- обучающийся демонстрирует знания в области технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
3.2 Способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики.	- обучающийся показывает знания способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики.	- устный и письменный опросы, тестирование;
3.3 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.	- обучающийся показывает знания правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.	- защита отчетов по практическим занятиям;
3.4 Приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	- обучающийся показывает знания приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	- отчеты производственной практике;
		квалификационный экзамен по профессиональному модулю

3.5 Особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ.	- обучающийся демонстрирует знания в области особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ.	
3.6 Методика расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- обучающийся показывает знания методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания поездов.	