

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС
Дата подписания: 29.08.2025 15:22:12
Уникальный программный ключ:
69ece84290c49e5186ad52595c914e77484890f7

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

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	Ошибка! Закладка не определена. 2
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	Ошибка! Закладка не определена. 9

1.ПАСПОРТ 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 ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики (далее – рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ОВП): Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессии:

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – ППССЗ:
профессиональный цикл.

ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1-2.7.

1.3. 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:

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.

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 личного развития.

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

1.4. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателями самостоятельно с учетом мнения обучающихся.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы, соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения обучающимися запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно–методическое обеспечение:

методические указания по выполнению самостоятельных работ.

1.5 Перечень используемых методов обучения:

1.5.1 Пассивные: лекция.

1.5.2 Активные и интерактивные: проблемная лекция, работа в парах, анализ конкретных ситуаций, деловые игры.

Учебный материал МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ является базой для МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики, МДК 01.02. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики.

Рабочая программа профессионального модуля предусматривает изучение оборудования, строительство, техническое обслуживание и ремонт воздушных и кабельных линий, правил техники безопасности, способов и средств защиты линий от опасных и мешающих влияний, умение выполнять расчеты; сведения по оборудованию электропитающих установок и принципов электропитания различных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики; ремонта и технического содержания устройств и систем ЖАТ; изучение правил технической эксплуатации, инструкций по сигнализации, движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации, правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ должностных инструкций и приказов и распоряжений ОАО «РЖД».

Рабочая программа профессионального модуля содержит все основные разделы и темы, составляющие основу фундаментальных знаний, навыков и умений обучающихся и позволяет им освоить основной вид профессиональной деятельности и овладеть соответствующими профессиональными и общими компетенциями.

Для более углубленного изучения и закрепления теоретического материала профессионального модуля и приобретения практического опыта программой предусмотрено проведение лабораторных и практических работ, которые выполняются как в лабораторных условиях, так и на полигоне.

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

Максимальная учебная нагрузка: 757 часов, из них:

- обязательная аудиторная нагрузка – 427 часов;
- самостоятельная работа – 28 часов;
- практика – 288 часа, в том числе учебная – 108 часов и производственная – 144 часа;
- промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена – 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики, освоение учебной и производственной практики (Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ВД 02	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и 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
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки

Очная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	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 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	90	86	16	16	-	4	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	Раздел 2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	51	47	-	-	-	4	-	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	238	216	124	124	-	20	-	2	-	-

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	Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	78	78	8	8	-	-	-	-	-	-
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)	144	-							144	
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)	144	-						-	-	144
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:	757	427	292	148	-	28	-	12	144	144

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, 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	
Тема 1.1 Общие принципы организации электропитания устройств СЦБ и ЖАТ	Содержание:	20	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики. Батарейная и безбатарейная системы.	2	
	Резервирование электропитания. Источники резервного питания.	2	
	Основные и резервные пункты питания. Секционирование ВЛ СЦБ и ВЛ ПЭ.	2	
	Резервирование питания перегонных устройств, постов ЭЦ крупных и малых станций.	2	
	Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания.	2	
	Устройство разрядников, плавких вставок, автоматических выключателей и разъединителей.	2	
	Аккумуляторные батареи. Назначение, устройство, электрические и технические характеристики. Типы аккумуляторов. Принципы работы и режимы заряда аккумуляторов. Основные правила технической эксплуатации аккумуляторных батарей. <i>Интерактивное обучение.</i>	2	
	В том числе, практических занятий:	2	
	<i>Практическое занятие №1. Назначение, устройство, электрические и технические характеристики, типы аккумуляторов.</i>	2	
	В том числе, самостоятельной работы:	2	
	<i>Самостоятельная работа №1. Подготовить презентацию на тему «Применение аккумуляторных батарей в системе СЦБ»</i>	2	
	Содержание:	4	
	Специальные трансформаторы. Принцип работы, назначение, особенности конструкции. Согласное и встречное включение обмоток.	2	
	В том числе, лабораторных занятий:	2	
	<i>Лабораторное занятие №1. Исследование характеристик специальных трансформаторов.</i>	2	
	Содержание:	6	
	Специальные выпрямители. Принцип работы, назначение, особенности конструкции.	2	

	Принцип работы, назначение, особенности конструкции, выпрямители типа ВАК, УЗА 24/20.	2	
	В том числе, лабораторных занятий:	2	
	<i>Лабораторное занятие №2. Исследование характеристик выпрямителей типа ВАК.</i>	2	
	Содержание:	14	
	Выпрямители типа БПС30/10. Принцип работы, области применения. Регулятор тока РТА-1.	2	
	Полупроводниковые преобразователи. Принцип работы инвертора на тиристорах.	2	
	Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ПП-0,3.	2	
	Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ППВ-1.	2	
	Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ППСТ-1,5.	2	
	Специальные преобразователи. Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователей ПЧ50/25.	2	
	В том числе, лабораторных занятий:	2	
	<i>Лабораторное занятие №3. Исследование характеристик преобразователей типа ПЧ50/25.</i>	2	
	Содержание:	4	
	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение РНП, РНМ.	2	
	В том числе, практических занятий:	2	
	<i>Практическое занятие №2. Изучение схем приборов управления и контроля РНП, РНМ, ДИВ, ДИМ1 и ДИМ3.</i>	2	
	Содержание:	6	
	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение ДИВ, ДИМ1 и ДИМ3	2	
	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение КЧФ, БВФ.	2	
	В том числе, практических занятий:	2	
	<i>Практическое занятие №3. Изучение схем приборов управления и контроля КЧФ, БВФ.</i>	2	
	Содержание:	6	
	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение СЗМ, УРПМ.	2	
	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение ПКУ-М и ПКУ-А.	2	
	В том числе, самостоятельной работы:	2	
	<i>Самостоятельная работа №2. Подготовить презентацию по теме: «Приборы управления и контроля устройствами электропитания».</i>	2	
Тема 1.2 Электропитание станционных устройств	Содержание:	22	ОК 01 ОК 02
	Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВ1-ЭЦК	2	
	Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПР1-ЭЦК	2	

систем СЦБ и ЖАТ	Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВП1-ЭЦК.	2	ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7
	Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВСТН1-ЭЦК	2	
	Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПП25.1-ЭЦК	2	
	Электропитание электрической централизации на участках с электротягой переменного тока	2	
	Электропитание устройств электрической централизации малых станций	2	
	Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках	2	
	Электропитание устройств диспетчерской централизации.	2	
	Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	В том числе, практических занятий:	2	
Тема 1.3 Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ	<i>Практическое занятие №4. Расчет мощности потребления электропитающих устройств поста ЭЦ крупной станции.</i>	2	ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Содержание:	8	
	Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры	2	
	Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей.	2	
	Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах	2	
	В том числе, практических занятий:	2	
	<i>Практическое занятие №5. Электрические расчеты сигнальной точки автоблокировки.</i>	2	
	Раздел 2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	51	
	Содержание:	19	
Тема 2.1 Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ	Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Воздушные линии СЦБ, их назначение, классификация и типы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.7 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Состав элементов воздушных линий.	2	
	Основные типы опор на воздушных линиях.	2	
	Кабельные линии СЦБ, общая характеристика и классификация.	2	
	Основные типы кабелей, их маркировка.	2	
	Устройство и применение кабелей СЦБ.	2	
	Конструкция кабелей.	2	
	Арматура и материалы кабельных линий.	2	
	Кабельные сооружения.	2	
	В том числе, самостоятельной работы:	1	
	<i>Самостоятельная работа №1. Подготовить реферат на тему: «Основные типы и маркировка кабелей».</i>	1	
	Содержание:	6	
	Строительство линий	2	

СЦБ	Строительство воздушных линий.	2	
	Строительство кабельных линий.	2	
Тема 2.3 Волоконно-оптические каналы передачи сигналов	Содержание:	7	
	Волоконно-оптические кабели, их назначение, достоинства и классификация.	2	
	Конструкция оптических кабелей, их маркировка. <i>Интерактивное обучение.</i>	2	
	Оборудование волоконно-оптических каналов передачи сигналов.	2	
	В том числе, самостоятельной работы: <i>Самостоятельная работа №2. Подготовить презентацию на тему: «Волоконно-оптические кабели, их назначение, достоинства и классификация».</i>	1 1	
Тема 2.4 Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний	Содержание:	11	ОК 01, ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.7 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Сведения об электромагнитных влияниях.	2	
	Экранирующее действие рельсов и металлической кабельной оболочки.	2	
	Средства защиты от влияний электрических железных дорог переменного и постоянного тока, линий электропередач.	2	
	Защита воздушных и кабельных линий от атмосферных воздействий.	2	
	Защита кабелей от коррозии.	2	
Тема 2.5 Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ	В том числе, самостоятельной работы: <i>Самостоятельная работа №3. Выполнить сообщение на тему: «Укладка кабеля в траншею и защита его от механических повреждений».</i>	1 1	
	Содержание:	8	
	Способы заземления устройств СЦБ.	2	
	Типы заземляющих устройств СЦБ. <i>Интерактивное обучение.</i>	2	
	Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ.	3	
Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	В том числе, самостоятельной работы: <i>Самостоятельная работа №4. Выполнить презентацию на тему: «Заземляющие устройства».</i>	1 1	
Тема 3.1 Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание:	14	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	Регламентирующая документация по техническому обслуживанию.	2	
	Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. <i>Интерактивное обучение.</i>	2	
	Планирование, учет и контроль выполнения работ.	2	
	Современные технологии обслуживания и ремонта.	2	

	Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта.	2	
	В том числе, практических занятий: <i>Практическое занятие №1. Ознакомление с основными измерительными приборами и документацией, применяемой в устройствах автоматики.</i>	2 2	
Тема 3.2 Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание:	20	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей.	2	
	Технология проверки дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей.	2	
	Технология смены ламп светофоров. Регулировка напряжения на лампах светофоров.	2	
	В том числе, практических занятий: <i>Практическое занятие №2. Проверка дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей. Интерактивное обучение.</i>	8 2	
	<i>Практическое занятие №3. Смена ламп светофоров. Интерактивное обучение</i>	2	
	<i>Практическое занятие №4. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №5. Замена жгута коммутации мачтового светофора</i>	2	
	В том числе лабораторных занятий: <i>Лабораторное занятие №1. Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров.</i>	4 2	
	<i>Лабораторное занятие №2. Измерение времени на отпускание якорей сигнальных реле на железнодорожной станции и перегоне.</i>	2	
	В том числе, самостоятельной работы: <i>Самостоятельная работа №1. Подготовить реферат на тему: «Устройство светофоров. Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей».</i>	2 1	
	<i>Самостоятельная работа №2. Подготовить презентацию на тему: «Замена ламп светофоров. Правила производства и работ и техники безопасности».</i>	1	
	Содержание:	33	
	Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур.	2	
	Технология проверки наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур.	2	
	Технология поверки внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК.	2	
	В том числе, практических занятий: <i>Практическое занятие №6. Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК).</i>	22 2	
	<i>Практическое занятие №7. Проверка плотности прижатия острия к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику).</i>	4	
	<i>Практическое занятие №8. Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между острием и рамным рельсом щупа 4 мм</i>	4	

	(проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях). Интерактивное обучение.	
	Практическое занятие №9. Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Интерактивное обучение	2
	Практическое занятие №10. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя. Интерактивное обучение.	2
	Практическое занятие №11. Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки.	2
	Практическое занятие №12. Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток.	2
	Практическое занятие №13. Замена монтажа стрелочного электропривода типа СП.	4
	В том числе, лабораторных занятий:	4
	Лабораторное занятие №3. Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции. Интерактивное обучение.	2
	Лабораторное занятие №4. Измерение напряжения контрольной цепи схемы управления. стрелкой на постоянном и переменном токе. Измерение напряжения на двигателе.	2
	В том числе, самостоятельной работы:	1
	Самостоятельная работа №3. Подготовить сообщение на тему: «Порядок проверки наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур».	1
	Содержание:	29
	Технология обслуживания рельсовых цепей. Технология обслуживания дроссель-трансформаторов, кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков.	2
	Технология проверки станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность. Технология проверки напряжения на путевых реле на станции и перегонах.	2
	Измерение сопротивления изоляции рельсовой линии (баласта) в рельсовых цепях.	2
	В том числе, практических занятий:	18
	Практическое занятие №14. Проверка состояния рельсовых цепей на станции.	2
	Практическое занятие №15. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.	4
	Практическое занятие №16. Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты.	4
	Практическое занятие №17. Проверка внутреннего состояния дроссель-трансформаторов.	2
	Практическое занятие №18. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков.	2
	Практическое занятие №19. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков.	4

	В том числе, лабораторных занятий:	4	
	<i>Лабораторное занятие №5. Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах.</i>	2	
	<i>Лабораторное занятие №6. Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях.</i>	2	
	В том числе, самостоятельной работы:	1	
	<i>Самостоятельная работа №4. Подготовить реферат на тему: «Отказы централизованных стрелок и причины их проявления».</i>	1	
	Содержание	12	
	Технология обслуживания воздушных линий СЦБ	2	
	Осмотр воздушной сигнальной линии.	2	
	Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации.	2	
	Проверка действия тоннельной сигнализации.	2	
	Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок.	2	
	Технология обслуживания вагонных замедлителей сортировочных горок	2	
	Содержание:	4	
	Технология проверки сопротивления изолирующих стыков.	2	
	В том числе, лабораторных занятий:	2	
	<i>Лабораторное занятие №7. Измерение сопротивления изолирующих стыков.</i>	2	
	Содержание:	16	
	Технология обслуживания аппаратов управления и контроля.	2	
	В том числе, практических занятий:	14	
	<i>Практическое занятие №20. Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №21. Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации автоматических шлагбаумов.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №22. Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №23. Проверка состояния несущей конструкции и контрольного устройства КГУ и УКСПС.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №24. Проверка кабельных муфт со вскрытием.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №25. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №26. Проверка состояния изоляции кабелей от релейных шкафов и светофоров на участках с электротягой.</i>	2	
	Содержание:	16	
	Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих	2	

	устройств на переездах.		
	В том числе, практических занятий:	4	
	<i>Практическое занятие №27. Проверка сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором заземления.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №28. Осмотр электропитающей установки.</i>	2	
	В том числе, лабораторных занятий:	10	
	<i>Лабораторное занятие №8. Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам.</i>	2	
	<i>Лабораторное занятие №9. Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки.</i>	2	
	<i>Лабораторное занятие №10. Измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов.</i>	2	
	<i>Лабораторное занятие №11. Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях.</i>	2	
	<i>Лабораторное занятие №12. Измерение сопротивления заземлений.</i>	2	
	Содержание:	44	
	Комплексная проверка состояния устройств на переезде и исправности их действия	2	
	Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств и УКСПС	2	
	Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов	2	
	Проверка путевых параметров САУТ. Настройка генератора САУТ в резонанс	2	
	Технология обслуживания кабельных линий СЦБ	2	
	Проверка сопротивления изоляции электрических цепей, контролируемых сигнализатором заземления	2	
	Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов	2	
	Технология обслуживания устройств электропитания, дизель-генераторных установок	2	
	Технология замены приборов СЦБ. Одиночная смена приборов, имеющее штепсельное соединение	2	
	В том числе, практических занятий:	16	
	<i>Практическое занятие №29. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №30. Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №31. Осмотр и оценка состояния надземной части конструкции на всех участках. Железобетонные конструкции.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №32. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля их перегорания.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №33. Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее.</i>	4	
	<i>Практическое занятие №34. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора.</i>	4	

	В том числе, самостоятельной работы:	10	
	<i>Самостоятельная работа №5. Подготовить реферат на тему «Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств и УКСПС».</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа №6. Подготовить план – конспект на тему: «Проверка путевых параметров САУТ. Настройка генератора САУТ в резонанс».</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа №7. Подготовить презентацию по теме: «Технология обслуживания кабельных линий СЦБ».</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа №8. Подготовить план-конспект на тему: «Технология замены приборов СЦБ. Одиночная смена приборов, имеющее итмпсельное соединение».</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа №9. Составить кроссворд по теме «Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ».</i>	2	
	Содержание:	20	
	Технология замены релейных блоков.	2	
	Технология обслуживания железобетонных конструкций	2	
	Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ	2	
	Технология обслуживания защитных устройств	2	
	Проверка и регулировка приборов грозозащиты	2	
	В том числе, практических занятий:	10	
	<i>Практическое занятие №35. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №36. Проверка входных, маршрутных светофоров на невозможность их открытия при занятом изолированном участке.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №37. Проверка выходных светофоров на невозможность их открытия при несоответствующем направлении движения; при занятом участке удаления.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №38. Проверка стрелок на невозможность их перевода при незаданном и заданном маршруте.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №39. Проверка параметров автоматической переездной светофорной сигнализации и автоматических шлагбаумов.</i>	2	
	Содержание:	6	
	Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.	2	
	Проверка соответствия данных АСУ-Ш и фактически установленных приборов СЦБ.	2	
	В том числе, практических занятий:	2	
	<i>Практическое занятие №40. Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.</i>	2	
	Содержание:	4	
	Технология обслуживания упоров тормозных (УТС).	2	
	В том числе, практических занятий:	2	

	<i>Практическое занятие №41. Проверка действия и наружного состояния тормозного упора, рычажных механизмов, тяг, шарнирных соединений.</i>	2	
Тема 3.3 Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание:	8	ОК 01
	Организация монтажно-наладочных работ устройств автоматики и телемеханики. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	ОК 02
	Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам.	2	ОК 04
	Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ.	2	ОК 09
	В том числе, практических занятий:	2	ПК 2.1
	<i>Практическое занятие №42. Составление монтажных схем по принципиальным схемам.</i>	2	ПК 2.4
Тема 3.4 Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях	Содержание:	10	ПК 2.5
	Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях.	2	ПК 2.6
	Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения.	2	ПК 2.7
	В том числе, самостоятельной работы:	6	ЛР 13, ЛР 19
	<i>Самостоятельная работа №10. Подготовить план-конспект на тему: «Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период».</i>	2	ЛР 25, ЛР 27
	<i>Самостоятельная работа №11. Подготовить кроссворд по изученным темам за семестр.</i>	2	ЛР 30, ЛР 31
	<i>Самостоятельная работа №12. Подготовить мультимедийную презентацию на тему: «Работа в условиях низких температур».</i>	2	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	2	
	Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	78	
Тема 4.1 Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации	Содержание:	12	ОК 01
	Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Общие положения. Обязанности работников железнодорожного транспорта. <i>Интерактивное обучение.</i>	2	ОК 02
	Организация эксплуатации технологических систем, сооружений, устройств и объектов технического назначения железнодорожного транспорта.	2	ОК 04
	Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта.	2	ОК 09
	Сооружения и устройства путевого хозяйства. <i>Интерактивное обучение.</i>	2	ПК 2.6
	Верхнее строение пути. Искусственные сооружения.	2	ЛР 13, ЛР 19
	В том числе, практических занятий:	2	ЛР 25, ЛР 27
	<i>Практическое занятие №1. Определение неисправностей стрелочных переводов, при наличии которых запрещается их эксплуатация.</i>	2	ЛР 30, ЛР 31
	Содержание:	12	
	Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики.	4	

	Устройства технологической железнодорожной электросвязи.	2	
	Сооружения и устройства железнодорожного электроснабжения.	2	
	Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.	2	
	Общие требования к организации движения поездов на железнодорожном транспорте.	2	
	Содержание:	30	ОК 01
	Общие положения. Сигналы на железнодорожном транспорте. Звуковые сигналы. Сигналы тревоги и специальные указатели. <i>Интерактивное обучение</i>	2	ОК 02
	Светофоры на железнодорожном транспорте. <i>Интерактивное обучение</i>	2	ОК 04
	Сигналы светофоров. <i>Интерактивное обучение.</i>	4	ОК 09
	Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте. Сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте. <i>Интерактивное обучение</i>	2	ПК 2.6
	Сигналы, применяемые при маневровой работе.	2	ЛР 13, ЛР 19
	Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивного и другого подвижного состава.	2	ЛР 25, ЛР 27
	Порядок организации движения поездов на участках, оборудованных автоматической блокировкой.	2	ЛР 30, ЛР 31
	Прием и отправление поездов.	2	
	Действия при неисправностях автоматической блокировки.	2	
	Прекращение и восстановление действия автоматической блокировки.	2	
	Порядок организации движения поездов на участках, оборудованных полуавтоматической блокировкой.	2	
	Движение поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки.	2	
	Порядок организации движения поездов при использовании телефонных средств связи.	2	
	Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех систем интервального регулирования движения поездов и связи.	2	
Тема 4.2 Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	Содержание:	18	ОК 01
	Общие положения. <i>Интерактивное обучение.</i>	2	ОК 02
	Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением пользования сигналами. <i>Интерактивное обучение.</i>	2	ОК 04
	Порядок выключения устройств СЦБ без сохранения пользования сигналами.	2	ОК 09
	Понятие «Технологическое окно». Нормативное оформление, допуски, разрешение.	2	ПК 2.6
	Порядок производства работ на перегонах и переездах. <i>Интерактивное обучение</i>	2	
	Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. <i>Интерактивное обучение</i>	2	ЛР 13, ЛР 19
	Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	ЛР 25, ЛР 27
	В том числе, практических занятий:	4	ЛР 30, ЛР 31
	<i>Практическое занятие №2. Изучение порядка выключения стрелок с сохранением и без сохранения пользования сигналами. Интерактивное обучение.</i>	2	ОК 01

	<i>Практическое занятие №3. Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ. Интерактивное обучение.</i>	2	ОК 02 ОК 04 ОК 09
Тема 4.3 Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безо- пасности движения поездов	Содержание:	6	
	Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте.	2	ПК 2.6
	Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог.	2	ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	В том числе, практических занятий: <i>Практическое занятие №4. Оформление документации по расследованию нарушений безопасности.</i>	2 2	
Учебная практика УП.02.01 (Электромонтажные работы) (5,6 семестр) Виды работ: Монтаж кабелей непосредственно на поверхность. Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в коробка, 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.		108	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
Учебная практика УП.02.02 Составление и анализ монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам (8 семестр) Виды работ: Ознакомление с программным обеспечением для выполнения заданий в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД. Вычерчивание принципиальной схемы по заданию.		36	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.5, ПК 2.7

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		ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
Производственная практика (Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ) (7 семестр) Виды работ Изучение инструкции по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки №3168р от 30.12.15 с изменениями от 25.02.2019г. Выполнение работ по картам технологических процессов «Устройства электропитания. Основные и резервные источники электропитания» и «Аккумуляторы». Изучение порядка составления годового графика технического обслуживания устройств СЦБ и ЖАТ. Участие в работах по проверке сигнализации светофоров автоматической автоблокировки, маршрутных, выходных, входных светофоров. Выполнение работ по техническому процессу обслуживания стрелочных электроприводов и стрелочной гарнитуры. Изучение порядка расследования случаев отказов технических средств устройств СЦБ и ЖАТ, а также правильности заполнения акта об отказе технических средств. Изучение порядка составления анализа работы технических средств дистанции за период и порядка из составления. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.	144	
Самостоятельная работа (всего)	28	
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена - 8 семестр	12	
Всего	757	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. 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 точно-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 СП-6М;
- пульт-табло ЭЦ с отдельным управлением стрелками;

- часть табло БМРЦ (желобкового типа);
- пульт-манипулятор (маршрутная секция);
- блоки дешифратора (БС-ДА; БК-ДА);
- трансмиттеры (МТ-1; МТ-2; КПТШ);
- 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-З;

- 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 (МПС) 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.

4.2. 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)

1. Транспорт России: еженедельная газета: Форма доступа <http://www.transportrussia.ru>
2. Железнодорожный транспорт: Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>.
3. Гудок: Форма доступа www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm
4. 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

4.3. 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.

4.4. 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.

5. 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; - отчеты производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; - демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной	- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	

автоматики		
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.	- устный и письменный опросы, тестирование;
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.	- защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчеты производственной практике;
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.	- квалификационный экзамен по профессиональному модулю
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	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в

различным контекстам	- определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и 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	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
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.	процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
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,
У.2 Читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики.	- обучающийся читает монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики.	- устный и письменный опросы, тестирование;
У.3 Обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств	- обучающийся демонстрирует умения в области организации обеспечения безопасности движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.	- защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчеты

железнодорожной автоматики.		производственной практике; квалификационный экзамен по профессиональному модулю
У.4 Осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики.	- обучающийся демонстрирует умения в части производства монтажных и пусконаладочных работ систем железнодорожной автоматики.	
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	
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, - устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчеты производственной практике; квалификационный экзамен по профессиональному модулю
3.2 Способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики.	- обучающийся показывает знания способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики.	
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.	
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.	
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	- обучающийся показывает знания методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов	

применения устройств автоматики и методов их обслуживания	их обслуживания поездов.	
--	---------------------------------	--