

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ П.И. Гуленко
«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Специальность

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности 	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<p>лексика)</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности 	
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов - читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики 	<ul style="list-style-type: none"> - способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики - технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов 	<ul style="list-style-type: none"> - технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры линейных устройств, применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной 	<ul style="list-style-type: none"> - технологии обслуживания и ремонта устройств электропитания систем автоматики - способы 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики

	<p>автоматики</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики 	<p>организации электропитания систем автоматики и телемеханики</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов 	<ul style="list-style-type: none"> - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики - читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики 	<ul style="list-style-type: none"> - технологии обслуживания и ремонта линий железнодорожной автоматики - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов
ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики - осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию 	<ul style="list-style-type: none"> - приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ - особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ - правила технической 	<ul style="list-style-type: none"> - организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов

	устройств железнодорожной автоматики	эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов	
ПК 2.5	- определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания для цифровой экономики
ПК 2.6	- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики	- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов	- выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
ПК 2.7	- читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики - осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики	- приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	- составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7.	Знать: принципы организации электроснабжения и электропитания	Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и	42	расширение и (или) углубление подготовки определяемой

		устройств систем СЦБ и ЖАТ Уметь: Читать схемы электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ Владеть навыками: Построения электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	ЖАТ		содержанием обязательной части
2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7.	Знать: Классификацию и требования к линейным устройствам, воздушным и кабельным линиям их арматуры систем СЦБ и ЖАТ Уметь: Применять методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний	Тема 1.2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	42	расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
3	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7.	Знать: Виды, условия организации, планирование, учет и контроль технического обслуживания устройств СЦБ Уметь: планировать, подготавливать, проводить, контролировать все процессы, связанные с техническим обслуживанием устройств СЦБ. Вести техническую документацию Владеть навыками: обслуживания, монтажа и наладки устройств и систем СЦБ и ЖАТ	Тема 1.3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	20	расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7.	Знать: основные положения ПТЭ. Уметь: применять на практике основные	Тема 2.1. Изучение правил технической эксплуатации железных	6	расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием

		положения ПТЭ Владеть навыками: применения положения ПТЭ	дорог и безопасности движения		обязательной части
5	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7.	Знать: основные стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Уметь: применять на практике знания по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Владеть навыками: применения нормативными документами по обеспечению безопасности движения поездов	Тема 2.2. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов	6	расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	236	54
Самостоятельная работа	5	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	144	144
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:	21	-
МДК.02.01 в форме комплексного зачета с оценкой и экзамена	6	
МДК.02.02 в форме экзамена	12	
УП.02.01 в форме комплексного зачета с оценкой	-	
УП.02.02 в форме зачета с оценкой	-	
ПП.02.01 в форме комплексного зачета с оценкой	-	
ПМ.02 в форме комплексного экзамена	3	
Всего	550	342

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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	МДК.02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	202	48	202	200	2	-	-
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	МДК.02.02 Техническая эксплуатация и безопасность движения	39	6	39	36	3	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.6	Учебная практика	144	144	-			144	-
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	Производственная практика	144	144	-			-	144
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	Промежуточная аттестация	21	-	-			-	-
	Всего:	550	342	241	236	5	144	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		210/48	
МДК.02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		210/48	
Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	46	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
	Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Системы электропитания. Резервирование электропитания. Источники резервного питания. Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания. Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание устройств электрической централизации крупных железнодорожных станций. Электропитание устройств электрической централизации малых железнодорожных станций. Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Электропитание устройств диспетчерской централизации. Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры. Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах	38	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 1. Расчет заземления электроустановок	2	
	Практическое занятие № 2. Расчет параметров источников бесперебойного питания	2	
	Практическое занятие № 3. Исследование системы электропитания постов электрической централизации промежуточных станций	2	
	Практическое занятие № 4. Исследование системы электропитания постов электрической централизации крупных станций	2	
Тема 1.2. Построение линейных устройств	Содержание	45	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК
	Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и	36	

систем СЦБ и ЖАТ	ЖАТ. Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Воздушные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий. Кабельные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий. Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт. Строительство линий СЦБ. Проектирование линий СЦБ. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов. Принцип передачи информации по оптическим волокнам. Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических волокон. Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний. Классификация и источники опасных и мешающих влияний. Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний. Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ. Способы заземления и типы заземляющих устройств. Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ		2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 5. Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ	2	
	Практическое занятие № 6. Изучение методов монтажа кабелей СЦБ	2	
	Практическое занятие № 7. Изучение методов технического обслуживания и ремонта кабельных линий	2	
	Практическое занятие № 8. Изучение средств защиты устройств СЦБ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение принципов организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Изучение систем электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Изучение способов резервирования электропитания. Изучение устройства и принципов работы источников резервного питания (дизель-генераторных установок, аккумуляторных батарей, источников бесперебойного питания). Изучение методов и схемы защиты цепей электропитания питания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания автоматических ограждающих устройств на переездах.	1	

	<p>Изучение устройства и принципов работы схем электропитания систем контроля подвижного состава.</p> <p>5. Изучение особенностей прокладки кабелей в помещениях. Изучение принципов передачи информации по оптическим волокнам, классификации, устройства и маркировки волоконно-оптических кабелей, особенностей прокладки и эксплуатации волоконно-оптических линий</p>		
<p>Тема 1.3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>Содержание</p> <p>Общие положения и основные задачи по организации технического обслуживания устройств и систем СЦБ и ЖАТ. Виды технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Методы технического обслуживания и ремонта устройств и систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта. Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ. Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ. Технология и сроки переключения устройств СЦБ. Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ. 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. Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период. Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. Технология обслуживания</p>	<p>119</p> <p>86</p>	<p>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</p>

	<p>стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур. Технология обслуживания рельсовых цепей. Технология обслуживания аппаратов управления и контроля. Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах. Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации. Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств. Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов. Технология обслуживания кабельных линий СЦБ. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ. Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок. Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок. Технология замены приборов СЦБ. Технология обслуживания железобетонных конструкций. Технология обслуживания защитных устройств. Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	32	
	Практическое занятие № 9. Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров	2	
	Практическое занятие № 10. Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на железнодорожной станции и перегонах	2	
	Практическое занятие № 11. Измерение сопротивления изолирующих стыков	2	
	Практическое занятие № 12. Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки	2	
	Практическое занятие № 13. Проверка состояния, измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов	2	
	Практическое занятие № 14. Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам	2	
	Практическое занятие № 15. Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции	2	
	Практическое занятие № 16. Измерение сопротивления заземлений	2	
	Практическое занятие № 17. Смена ламп светофоров	2	
	Практическое занятие № 18. Проверка и чистка внутренней части	2	

	светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика		
	Практическое занятие № 19. Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электропривода и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК). Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику)	2	
	Практическое занятие № 20. Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях)	2	
	Практическое занятие № 21. 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	2	
	Практическое занятие № 22. Проверка состояния рельсовых цепей на железнодорожной станции. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность	2	
	Практическое занятие № 23. Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов	2	
	Практическое занятие № 24. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток. Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа	2	
	<p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Изучение нормы, правил и технологии выполнения монтажных, регулировочных и пусконаладочных работ.</p>	1	
Раздел 2. Изучение правил технической эксплуатации и безопасности движения		39/6	

МДК.02.02 Техническая эксплуатация и безопасность движения		39/6	
Тема 2.1. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	Содержание Общие положения, основные понятия и определения ПТЭ. Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта. Организация инфраструктуры железнодорожного транспорта. Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание. Техническая эксплуатация технологической связи. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Организация эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями свыше 140 до 250 км/ч. Техническая эксплуатация устройств СЦБ. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта. Управление движением поездов на железнодорожном транспорте. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи. Порядок действий при неисправности АБ. Порядок организации движения поездов при автоблокировке. Прекращение действия автоблокировки. Восстановление действия автоблокировки. Движение при действии автоматической локомотивной сигнализации, как самостоятельное средство сигнализации. Порядок организации движения поездов при диспетчерской централизации. Порядок действий при неисправности диспетчерской централизации. Порядок организации движения поездов при полуавтоматической блокировке. Порядок действий при неисправности полуавтоматической блокировки. Порядок организации движения поездов при телефонных средствах связи. Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ. Общие положения. Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без пользования сигналами. Порядок производства работ на перегонах и переездах. Выключение стрелок. Общие требования. Стрелки электрической централизации. Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. Порядок выключения участков пути, стрелок и участков пути при производстве путевых работ. Порядок выключения контрольно-габаритных устройств. Порядок замены приборов. Порядок	26 20	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

	<p>оформления записей в Журнале осмотрапутей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств с предварительной записью и без записи, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников. Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Общие положения. Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и безпользования сигналами. Порядок производства работ на перегонах и переездах. Выключение стрелок. Общие требования. Стрелки электрической централизации. Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. Порядок выключения участков пути, стрелок и участков пути при производстве путевых работ. Порядок выключения контрольно-габаритных устройств. Порядок замены приборов. Порядок оформления записей в Журнале осмотрапутей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств с предварительной записью и без записи, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников. Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа № 1. Выполнение работ с разрешения дежурного по железнодорожной станции и записью в Журнале формы ДУ-46	2	
	Практическая работа № 2. Взаимодействие работников дистанции СЦБ при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ	2	
	Практическая работа № 3. Действие работников дистанции СЦБ в нестандартных ситуациях	2	
<p>Тема 2.2. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов</p>	<p>Содержание</p>	13	<p>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</p>
	<p>Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог</p>	10	
	<p>В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение разделов Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации. Изучение</p>	3	

	<p>разделов Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации.</p> <p>Изучение разделов Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</p>		
<p>Учебная практика УП.02.01 Электромонтажные работы Виды работ: 1. Монтаж кабелей непосредственно на поверхность. 2. 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 типа и кабельных коробах. 3. Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов. 4. Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов. 5. Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков. 6. Монтаж электрических щитов на поверхности. 7. Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам. 8. Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр. 9. Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. 10. Наладка оборудования. 11. Поиск и устранение неисправностей электрических установок (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность; неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неправильные настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств). 12. Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправные соединения; неисправная проводка; отказ оборудования. 13. Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки. 14. Использование, тестирование и калибрование измерительного оборудования: тестер сопротивления изоляции; тестер непрерывности цепи; универсальные измерительные приборы; токовые клещи</p>		72/72	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
<p>Учебная практика УП.02.02 Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ Виды работ: 1. Работа с текстовым и графическим редактором Word. Создание делового документа. 2. Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги. 3. Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков</p>		72/72	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 2.6

<p>физических процессов по заданным параметрам.</p> <p>4. Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации и связи ШЧ – учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест.</p> <p>5. Проектирование станционных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.</p> <p>6. Обучение и поиск отказов по программе АОС-ШЧ</p> <p>7. Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации.</p> <p>8. Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</p> <p>2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>3. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</p>	144/144	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
Промежуточная аттестация	21	
Всего	550/342	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики» и «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) : учебное пособие / У. О. Панова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. — 978-5-906938-54-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/18719/>. — Режим доступа: по подписке..

2. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения : учебное пособие / М. Н. Пашкевич. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — 978-5-89035-972-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1196/39299/>. — Режим доступа: по подписке

3. Леоненко, Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учебное пособие / Е. Г. Леоненко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — 978-5-89035-996-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/>. — Режим доступа: по подписке

3.2.2. Дополнительные источники

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>

2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>

3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: www.rostransport.com

4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru

5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru

6. Сайт для студентов-железнодорожников www.pomogala.ru

7. Сайт «СЦБист», железнодорожный форум, блоги, фотогалерея. Форма доступа: www.scbist.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.	- Устный и (или) письменный опрос. - Выполнение индивидуальных заданий.
ПК 2.2	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	- Сообщения и доклады. - Тестирование. - Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
ПК 2.3	демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	- Оценка результатов выполнения практических работ.
ПК 2.4	демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; выполняет пуско-наладочные работы устройств систем железнодорожной автоматики.	- Отчет по учебным и производственной практикам.
ПК 2.5	демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- Вопросы и практические задания для подготовки к зачету с оценкой по МДК.
ПК 2.6	применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; соблюдает требования безопасности при производственных работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов	- Вопросы и практические задания для подготовки к экзамену по МДК.
ПК 2.7	составляет монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;	- Вопросы и практические задания для подготовки к экзамену по модулю.
ОК 01	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)	
ОК 02	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	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	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение.	