

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 07.07.2023 13:30:05
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8.3.36
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 приема: 2022)

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	45
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 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 основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

ПК 2.1 Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики;

ПК2.2 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.

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

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

1.2. Место профессионального модуля в структуре ОПОП-ППССЗ:

Профессиональный цикл

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 изучения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт	- техническом обслуживании, монтаже и наладке систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств; - применении инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; - правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами.
уметь	- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями

	<p>технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; - осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; - разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; - выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; - выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; - применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; - производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; - особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; - способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики; - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов. - правила устройства электроустановок; - производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации; - нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии; - инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ; - организацию и технологию производства электромонтажных работ.

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

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем 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: лекции (теоретические занятия), практические и лабораторные работы.

1.5.2 Активные и интерактивные: урок - экскурсия

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики*, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекста
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен сформировать следующие личностные результаты:

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля по очной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			всего	Обучение по МДК		Практики		Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
				в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	учебная	производственная (по профилю специальности)		
ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	92	86	16	-	-	-	6	-
ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ЛР13, ЛР19,	Раздел 2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	51+ 36 УП	47	-	-	36	-	4	-
ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	236 + 108 УП	218	122	-	108	-	18	-
ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	80	80	10	-	-	-	-	2

ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Производственная практика (Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ), ч	144							-
ПМ.02	Квалификационный экзамен	9							9
	Промежуточная аттестация	2							
	Всего	758	431	148	-	144	144	28	11

2.1. Структура профессионального модуля по заочной форме обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			всего	Обучение по МДК		Практики		Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
				в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	учебная	производственная (по профилю специальности)		
ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	92	20	2	-	-	-	72	-
ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Раздел 2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	51+ 36 УП	10	-	-	36	-	41	-
ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	228 + 108 УП	40	26	-	108	-	188	-
ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	90	18	4	-	-	-	72	-

ПК 2.1-ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31	Производственная практика (Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ), ч	144						-	
ПМ.02	Квалификационный экзамен	9							9
	Всего	758	88	32	-	144	144	373	11

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ		86	

Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	1. Общие принципы организации электропитания устройств СЦБ и ЖАТ		56	
	Содержание		44	
	1	Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	1
	2	Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики. Батарейная и без батарейная системы.	2	1
	3	Резервирование электропитания. Источники резервного питания	2	1
	4	Основные и резервные пункты питания. Секционирование ВЛ СЦБ и ВЛ ПЭ	2	1
	5	Резервирование питания перегонных устройств, постов ЭЦ крупных и малых станций	2	1
	6	Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания	2	1
	7	Устройство разрядников, плавких вставок, автоматических выключателей и разъединителей.	2	1
	8	Аккумуляторные батареи. Назначение, устройство, электрические и технические характеристики. Типы аккумуляторов. Принципы работы и режимы заряда аккумуляторов. Основные правила технической эксплуатации аккумуляторных батарей.	2	1
	9	Специальные трансформаторы. Принцип работы, назначение, особенности конструкции. Согласное и встречное включение обмоток	2	1
	10	Специальные выпрямители. Принцип работы, назначение, особенности конструкции	2	1
	11	Принцип работы, назначение, особенности конструкции, выпрямители типа ВАК, УЗА 24/20	2	1
12	Выпрямители типа БПС30/10. Принцип работы, области применения. Регулятор тока РТА-1.	2	1	

1	2		3	4
	13	Полупроводниковые преобразователи. Принцип работы инвертора на тиристорах	2	1
	14	Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ПП-0,3	2	1
	15	Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ППВ-1	2	1
	16	Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователя типа ППСТ-1,5	2	1
	17	Специальные преобразователи. Принцип работы, назначение, особенности конструкции преобразователей ПЧ50/25	2	1
	18	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы,	2	1
	19	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение ДИВ, ДИМ1 и ДИМ3	2	1
	20	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение КЧФ, БВФ	2	1
	21	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение СЗМ, УРПМ	2	1
	22	Приборы управления и контроля устройствами электропитания. Принципы работы, назначение ПКУ-М и ПКУ-А	2	1
	Практическое занятие		6	
	1	Назначение, устройство, электрические и технические характеристики, типы аккумуляторов.	2	2
	2	Изучение схем приборов управления и контроля РНП, РНМ, ДИВ, ДИМ1 и ДИМ3	2	2
	3	Изучение схем приборов управления и контроля КЧФ, БВФ	2	2
	Лабораторное занятие		6	
	1	Исследование характеристик специальных трансформаторов.	2	2
	2	Исследование характеристик выпрямителей типа ВАК.	2	2
	3	Исследование характеристик преобразователей типа ПЧ50/25.	2	2
	1. Электропитание стационарных устройств систем СЦБ и ЖАТ		22	
	Содержание		20	

1	2	3	4
	1 Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВ1-ЭЦК	2	1
	2 Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПР1-ЭЦК	2	1
	3 Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВП1-ЭЦК	2	1
	4 Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПВСТН1-ЭЦК	2	1
	5 Электропитание устройств электрической централизации крупных станций ПП25.1-ЭЦК	2	1
	6 Электропитание электрической централизации на участках с электротягой переменного тока	2	1
	7 Электропитание устройств электрической централизации малых станций	2	1
	8 Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках	2	1
	9 Электропитание устройств диспетчерской централизации	2	1
	10 Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ	2	1
	Практическое занятие	2	
	1 Расчет мощности потребления электропитающих устройств поста ЭЦ крупной станции	2	2
	3 Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ	8	
	Содержание	6	
	1 Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры	2	1
	2 Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей	2	1
	3 Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах	2	1
	Практическое занятие	2	
	1 Электрические расчеты сигнальной точки автоблокировки	2	2

1	2	3	4
Раздел 2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ		48	
Тема 2.2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	1. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ		
	Содержание	14	
	1 Воздушные линии СЦБ, их назначение, классификация и типы	2	1
	2 Состав элементов воздушных линий. Основные типы опор на воздушных линиях	2	1
	3 Кабельные линии СЦБ, общая характеристика и классификация	2	1
	4 Основные типы кабелей, их маркировка, конструкция	2	1
	6 Арматура и материалы кабельных линий	2	1
	7 Кабельные сооружения	2	1
	Практическое занятие		
	1. Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ	2	2
	2. Строительство линий СЦБ		
	Содержание	6	
	1 Проектирование линий СЦБ	2	1
	2 Строительство воздушных линий	2	1
	3 Строительство кабельных линий	2	1
	3. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов		
	Содержание	6	
	1 Волоконно-оптические кабели, их назначение, достоинства и классификация	2	1
	2 Оборудование волоконно-оптических каналов передачи сигналов	2	1
	Практическое занятие		
	1 Изучение конструкции и маркировки волоконно оптического кабеля	2	2
	Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний		
	Содержание	10	
	1 Сведения об электромагнитных влияниях	2	1
	2 Средства защиты от влияний электрических железных дорог переменного и постоянного тока, линий электропередач	2	1
	3 Защита воздушных и кабельных линий от атмосферных воздействий	2	1
	Практическое занятие		
	1 Изучение средств защиты устройств СЦБ	2	2
	2 Изучение средств защиты подземных кабелей от коррозии	2	2
	Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ		
	Содержание	12	
	1 Способы заземления и типы заземляющих устройств	4	1
	2 Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ	8	1

1	2	3		
Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ		218		
Тема 1.3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	14		
	1. Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	12		
	1	Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ	2	1
	2	Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Регламентирующая документация по техническому обслуживанию	2	1
	3	Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. Интерактивное обучение.	4	1
	4	Современные технологии обслуживания и ремонта Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта	4	1
	Практическое занятие		2	
	1	Ознакомление с основными измерительными приборами и документацией, применяемой в устройствах автоматики.	2	2
	2. Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		182	
	Содержание		70	
	1	Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей	6	1
	2	Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур	6	1
	3	Технология обслуживания рельсовых цепей	6	1
	4	Технология обслуживания аппаратов управления и контроля	2	1
	5	Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах	4	1
6	Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации	4	1	
7	Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств и УКСПС	2	1	
8	Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов	4	1	
9	Технология обслуживания кабельных линий СЦБ	4	1	
10	Технология обслуживания воздушных линий СЦБ	4	1	
11	Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок	4	1	
12	Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных	6	1	
13	Технология замены приборов СЦБ	4	1	
14	Технология обслуживания железобетонных конструкций	2	1	
15	Технология обслуживания защитных устройств	4	1	

1	2	3	4
	16 Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ	2	1
	17 Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации	4	1
	18 Технология обслуживания упоров тормозных (УТС)	2	1
	Лабораторное занятие	26	
	1 Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров.	2	2
	2 Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах	2	2
	3 Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях	2	2
	4 Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях	2	2
	5 Измерение сопротивления изолирующих стыков	2	2
	6 Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки	2	2
	7 Измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов	2	2
	8 Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях	2	2
	9 Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим	2	2
	10 Измерение сопротивления заземлений	2	2
	11 Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции. Интерактивное обучение.	2	2
	12 Измерение напряжения контрольной цепи схемы управления стрелкой на постоянном и переменном токе. Измерение напряжения на двигателе.	2	2
	13 Измерение времени на отпусkanie якорей сигнальных реле на железнодорожной станции и перегоне	2	2
	Практическое занятие	92	
	1 Проверка дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей. Интерактивное обучение.	2	2
	2 Смена ламп светофоров. Интерактивное обучение	2	2
	3 Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика. Интерактивное обучение.	2	2
	4 Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее.	2	2
	5 Проверка правильности сигнализации светофоров на перегоне и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее.	2	2
	6 Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи	2	2
	7 Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.	2	2

1	2	3	4
	8 Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК).	2	2
	9 Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику). Интерактивное	2	2
	10 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 плот	2	2
	11 Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Интерактивное обучение	2	2
	12 Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя. Интерактивное	2	2
	13 Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки.	2	2
	14 Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления	2	2
	15 Проверка состояния рельсовых цепей на станции	2	2
	16 Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность	2	2
	17 Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты	2	2
	18 Проверка внутреннего состояния дроссель-трансформаторов.	2	2
	19 Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков,	2	2
	20 Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности	2	2
	21 Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка	2	2
	22 Проверка состояния приборов и штепсельных розеток.	2	2
	23 Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа	2	2
	24 Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов	2	2
	25 Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.	2	2
	26 Проверка кабельных муфт со вскрытием	2	2
	27 Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов	2	2

28	Проверка состояния изоляции кабелей от релейных шкафов и светофоров на участках с	2	2
29	Проверка сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором	2	2
30	Осмотр электропитающей установки	2	2
31	Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля их перегорания	2	2
32	Проверка состояния аккумуляторов	2	2
33	Проверка правильности сигнализации и видимости маршрутных световых указателей	2	2
34	Проверка входных, маршрутных светофоров на невозможность их открытия при занятом изолированном участке	2	2
35	Проверка выходных светофоров на невозможность их открытия при несоответствующем направлении движения; при занятом участке удаления	2	2
36	Проверка стрелок на невозможность их перевода при незаданном и заданном маршруте	2	2
37	Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации	2	2
38	Проверка действия и наружного состояния тормозного упора, рычажных механизмов, тяг,	2	2
39	Проверка состояния несущей конструкции и контрольного устройства КГУ и УКСПС	2	2
40	Осмотр и оценка состояния надземной части конструкции на всех участках. Железобетонные	2	2
41	Проверка параметров автоматической переездной светофорной сигнализации и автоматических	2	2
42	Замена фундаментальных угольников стрелочной гарнитуры электропривода типа	2	2
43	Замена оси валика узлов крепления контрольной тяги	2	2
44	Замена монтажа стрелочного электропривода типа СП	2	2
45	Замена жгута коммутации мачтового светофора	2	2
45	Замена жгута коммутации мачтового светофора	2	2
46	Замена стрелочных электродвигателей	2	2
3. Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ		10	

	Содержание	8	
	1 Организация монтажно-наладочных работ устройств автоматики и телемеханики	2	1
	2 Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ	2	1
	3 Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам	2	1
	4 Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ	2	1
	Практическое занятие	2	1
	1 Составление монтажных схем по принципиальным схемам	2	2
	Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях		
	Содержание	6	
	1 Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях	2	1
	2 Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних	2	1
	3 Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в	2	1
	Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	80	
Тема 4.1. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	1. Правила организации движения поездов и маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации	36	
	Содержание	34	
	1 Общие положения и основные понятия	2	1
	2 Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта. Интерактивное обучение.	2	1
	3 Организация функционирования сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта	4	1
	4 Обслуживание сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта.	2	1
	5 Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями более 140 до 250км/ч	2	1
6 Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Интерактивное обучение	4	1	

1	2	3	4	
	7	Техническая эксплуатация технологической электросвязи	2	1
	8	Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта. Интерактивное обучение	8	1
	9	Техническая эксплуатация устройств электроснабжения железнодорожного транспорта. Интерактивное обучение	2	1
	10	Организация и управления движением поездов железнодорожного транспорта. Интерактивное обучение	6	1
	Практическое занятие		2	
	1	Практическое занятие № 1 «Определение неисправностей стрелочных переводов, при наличие которых запрещается их эксплуатация».	2	2
	Содержание		10	
	1	Общие положения. Сигналы. Интерактивное обучение	2	1
	2	Светофоры. Звуковые сигналы и сигналы тревоги. Интерактивное обучение	2	1
	3	Сигналы ограждения. Ручные сигналы. Сигнальные указатели и знаки.	2	1
	4	Сигналы при маневрах. Поездные сигналы. Интерактивное обучение	4	1
	Содержание		8	
	1	Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи	4	1
	2	Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ	4	1
	2. Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ		20	
	Содержание		14	
	1	Общие положения. Интерактивное обучение	2	1
	2	Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами. Интерактивное обучение.	6	1
	3	Порядок производства работ на перегонах и переездах. Интерактивное обучение	2	1
	4	Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. Интерактивное обучение	2	1
	5	Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ	2	1
	Практическое занятие		6	
	1	Практическое занятие № 2 "Изучение порядка выключения стрелок с сохранением и без сохранения пользования сигналом". Интерактивное обучение.	2	2

1	2		3	
	2.	Практическое занятие № 3 "Изучение порядка выключения изолированных участков из зависимостей"	2	2
	3.	Практическое занятие № 4 "Порядок оформления записей в Журнале осмотра"	2	2
	3. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению		6	
	Содержание		4	
	1	Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте	2	1
	2	Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог	2	1
	Практическое занятие		2	
	1	Практическое занятие № 5 «Оформление документации по расследованию нарушений безопасности движения».	2	2
Самостоятельная работа			28	3
Промежуточная аттестация			11	
Учебная практика Виды работ: Монтаж кабелей непосредственно на поверхность. Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы. Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного пролета или кабельных коробах. Монтаж металлических или пластиковых кабель – каналов. Монтаж металлических или пластиковых гибких кабелепроводов. Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков. Монтаж электрических щитов на поверхности. Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам (вводных автоматических выключателей, дифференцированных автоматических выключателей, УЗО (RCD), аппаратуры автоматического регулирования (реле, таймеры, фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.), плавких предохранителей). Монтаж различных типов телекоммуникационных систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, систем контроля эвакуации, систем охранной сигнализации, систем контроля и правления доступом, системы видеонаблюдения). Выполнение проверки электромонтажа под напряжением, Наладка оборудования. Поиск и устранение неисправностей электрических установках (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность, неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неисправность настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств). Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправное соединения; неисправна проводка; отказ оборудования.			108	

1	2	3
<p>Виды работ: «Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ» Текстовый и графический редактор Word. Создание делового документа, таблицы с подсчетом необходимых величин по формулам, чертежи и рисунки по заданию, программы отображения расчетов на диаграммах и графиках; построение графиков физических процессов по заданным параметрам. Текстовый редактор Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги. Работа с Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам. Знакомство с программным обеспечением дистанции СЦБ – учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест. Проектирование станционных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ. Обучение и поиск отказов по программе АОС – ШЧ. Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации. Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.</p>		36
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ. 3. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</p>		144
Всего		758

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Учебная нагрузка обучающихся, тематика лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных занятий для заочной формы обучения отражены в календарно-тематическом плане для заочной формы обучения.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации ПМ

Программа профессионального модуля ПМ02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:

учебных кабинетах:

- Проектирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики

лабораториях:

- Приборы и устройства автоматики

- Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики

- Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ

мастерских:

-Электромонтажные

- Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ

Учебный полигон по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

В рамках реализации программы модуля предусмотрено прохождение учебной и производственной практики (по профилю специальности), которая проводится концентрированно в соответствии с рабочей программой практики.

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian

DSP OEI Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС

ОрИПСАutoCAD

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее- сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники:

1. Канаев, А.К. Линии связи на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник / А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, А.К. Тощев. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 412 с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/44/62162/>.
2. Сидорова, Е.Н. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики(ЖАТ), (раздел 4). МП "Организация самостоятельной работы" [Электронный ресурс]: метод. пособие / Е.Н. Сидорова.- М.: УМЦ ЖДТ,2018.-108с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/223461/>
3. Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Г. Копай.— М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/search/>.
4. Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / У.О. Панова. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18719/>
5. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Пашкевич. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 108 с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/40/39299/>.

Дополнительные источники:

6. Автоматизированная система технической диагностики и удаленного мониторинга систем жат (СТДМ) технологический комплекс ШЧ (АРМ пользователя СТДМ) руководство пользователя 643.01115840.0301. Санкт-Петербург, 2006
7. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286
8. Инструкция. по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Введена Приказом Минтранса России от 04.06.2012 № 162.
9. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации утв. Приказом Минтранса РФ от 21 декабря 2010 г. N 286 (с изменениями от 30 марта,9 ноября 2015 г.)
10. Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 1.15.004–2009 Объекты инфраструктуры железных дорог. Требования по обеспечению пожарной безопасности. М.: ОАО «РЖД», 2009.
11. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ потехническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ № ЦШ-530-11. М.: Трансиздат, 2011.
12. Инструкция по обеспечению безопасного роспуска составов и маневровых передвижений на механизированных и автоматизированных сортировочных горках при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту горочных устройств № ЦШ-651. М.: Трансиздат, 1999.
13. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации,

централизации и блокировки механизированных и автоматизированных сортировочных горок № ЦШ-762. М.: Трансиздат, 2001.

14. Инструкция по подготовке дистанций сигнализации и связи, железных дорог к работе в зимних условиях № ЦШ-556. М.: Трансиздат, 1998.

15. Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) ЦШ-720-09; утв. и введена в действие Распоряжением ОАО

«РЖД» от 22.10.2009 г. № 2150р. М.: ОАО «РЖД», 2009.

16. Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на федеральном железнодорожном транспорте НТП СЦБ/МПС-99. СПб.: Гипротрансигналсвязь, 1999.

17. Федеральный закон № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

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

19. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. М.: Транспорт, 1999.

20. Канаев, А.К. Линии связи на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник / А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, А.К. Тоцев. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 412 с.

21. Асс, Э.Е. Монтаж устройств автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте [Текст]: учебник для техникумов ж.-д. транспорта / Э.С. Асс, Г.П. Маслов. – М.: Транспорт, 1991. – 336с.

22. Коган, Д.А. Электропитание устройств автоматики и телемеханики: учебник для техникумов ж.д. транспорта. М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008.- 332с.

Швалов, Д.В. Приборы автоматики и рельсовые цепи : учебное пособие.- М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008.- 190с.

23. Сидорова, Е.Н. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики(ЖАТ), (раздел 4) [Электронный ресурс]: метод. пособие "Организация самостоятельной работы" /Е.Н Сидорова.- М.: УМЦ ЖДТ,2018.-108с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/223461/>

24. Григорьева, С.В. Общая технология электромонтажных работ [Текст]: учебник/ С.В. Григорьева.- М.: «Академия», СПО, 2017.-172с.

25. Капралова, М.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Капралова.- М.: ФГБУ «УМЦ ЖДТ», 2018.- 311с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/42/225472/>.

Периодические издания:

Автоматика, связь,
информатикаЖелезнодорожный
транспорт
Транспорт России
Экология промышленного
производстваЭкономика железных дорог

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU- Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>

5. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>
7. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения ПМ02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических работ, самостоятельных работ.

Обязательной формой аттестации по итогам освоения профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля по усмотрению образовательного учреждения предусмотрена промежуточная аттестация:

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК 02.01	ДФК (V, VI, VII), ДЗ (IV), Экзамен (VIII)
УП.02.01	ДЗ(VI)
УП.02.02	ДЗ(VIII)
ПП.02.01	ДЗ (VII)
ПМ.02ЭК	Экзамен (квалификационный) (VIII)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
опыт, умения, знания	ОК, ПК		
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. правильной эксплуатации, своевременного качественного ремонта и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами	ОК 0 1 ОК 0 2 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ЛР13.19.25.27 .30.31	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, имитация производственных задач, текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных занятий; зачетов по производственной практике и показому из разделов профессионального модуля. защита курсовой работы; комплексный экзамен по профессиональному модулю	Тема 1.1-1.3 Тема 2.1-2.5 Тема 3.1-3.3 Тема 4.1-4.2

<p>умение:</p> <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 и требованиями технологических ПРОЦЕССОВ; читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики -разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; -выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; -выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; -применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; -производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса. 			
<p>знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; -приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; -особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; -особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; -способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики; -правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов. -правила устройства электроустановок; -производственное оборудование участка правила его технической эксплуатации; 			

<p>- нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии; - инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ; организацию и технологию производства электромонтажных работ.</p>			
---	--	--	--

