

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 27.04.2021 07:27:45  
Уникальный программный ключ:  
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

**Приложение № 8.1.40\_**  
к ООП по специальности 27.02.03  
Автоматика и телемеханика на транс-  
порте (железнодорожном транспорте)  
(актуализированный ФГОС)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

# 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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

ПМ 02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, 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) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. №139) .

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

Код	1.1.1 Перечень общих компетенций
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
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
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Код	1.1.2 Перечень профессиональных компетенций
ВД 02	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.1	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации,

	централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.
<b>ПК 2.2</b>	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.
<b>ПК 2.4</b>	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.
<b>ПК 2.5</b>	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.
<b>ПК.2.6</b>	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.
<b>ПК 2.7</b>	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код</b>	<b>Иметь практический опыт:</b>
<b>ПО.1</b>	-технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;
<b>ПО.2</b>	- применении инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;
<b>ПО.3</b>	- правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами.
<b>Код</b>	<b>Уметь:</b>
<b>У.1</b>	– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;
<b>У.2</b>	– читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;
<b>У.3</b>	– осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;
<b>У.4</b>	– обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;
<b>У.5</b>	- разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;
<b>У.6</b>	- выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;
<b>У.7</b>	- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;
<b>У.8</b>	- применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;
<b>У.9</b>	- производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса.

Код	Знать :
3.1	– технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
3.2	– приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
3.3	– особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;
3.4	– особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;
3.5	– способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;
3.6	– правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов;
3.7	- правила устройства электроустановок;
3.8	- производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации;
3.9	- нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии;
3.10	- инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ;
3.11	- организацию и технологию производства электромонтажных работ.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 750

Из них на освоение МДК: 453,

в том числе самостоятельная работа: -20,

На практики - 288

в том числе на учебную: 144,

на производственную: 144

Промежуточная аттестация: 11

в том числе на экзамены – 9

на дифференцированные зачеты – 2



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля (очное отделение)

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Промежуточная аттестация		Самостоятельная работа
			Обучение по МДК				Практики		Диф. зачет	Экзамен	
			Всего	в том числе		Курсовые работы/проекты	Учебная	Производственная			
				ЛПЗ							
ПЗ	ЛР										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК2.1- ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	453	431	118	30	-	144		2	9	20
ПК2.1- ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144					144				
	Экзамен (квалификационный)									9	
	Всего	<b>750</b>	453	118	30	-	<b>144</b>	<b>144</b>	2	<b>9</b>	20

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы, умений, знаний
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>			
<b>МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>		__ об / __ ср	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Содержание:</b>  <b>1.1. Общие принципы организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ:</b>  1.1.1.1 Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.  1.1.1.2 Системы электропитания.  1.1.1.3 Резервирование электропитания. Источники резервного питания.  1.1.1.4 Аккумуляторные батареи  1.1.1.5 Электрические характеристики, Режимы работы.  1.1.1.6 Приготовление электролита, техника безопасности. Аккумуляторные помещения.  Ареометр  1.1.1.7 Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания.  1.1.1.8 Статические преобразователи  1.1.1.9 Выпрямители  1.1.1.10 Сглаживающие фильтры  1.1.1.11 Преобразователь частоты ПЧ 50/25  1.1.1.12 Изучении конструкции трансформаторов  1.1.1.13 Путевые трансформаторы  1.1.1.14 Сигнальные трансформаторы  1.1.1.15 Приборы управления устройствами электропитания и их контроля</p>	<p style="text-align: center;">Общая 84, Теория 66, Пр.10 Лр.8</p>	<p>ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК.09 ОК.10 ПК. 2.2 ПО.01 У.1 3.1 3.2 3.3 3.4</p>



	<p>1.1.1.16 Микроэлектронное реле напряжения РНМ, устройство контроля чередования фаз КЧФ</p> <p>1.1.1.17 Микроэлектронные датчики импульсов ДИМ, Сигнализатор заземления СЗМ</p> <p>,Переключающие и контрольные устройства ПКУ</p> <p>1.1.1.18 Индикатор места заземления ИМЗ, устройство резервирования предохранителей типа УРПМ</p> <p><b>1.1.2 Электропитание стационарных устройств систем СЦБ и ЖАТ:</b></p> <p>1.1.2.1 Электропитание устройств электрической централизации крупных железнодорожных станций.</p> <p>1.1.2.2 Вводная панель ПВ1-ЭЦК,</p> <p>1.1.2.3 Распределительная панель ПР1-ЭЦК</p> <p>1.1.2.4 Выпрямительно-преобразовательная панель ПВП1-ЭЦК,</p> <p>1.1.2.5 Стрелочные панели ПСТН1-ЭЦК</p> <p>1.1.2.6 Преобразовательная панель ПП25.1-ЭЦК</p> <p>1.1.2.7 Электропитание устройств электрической централизации малых железнодорожных станций.</p> <p>1.1.2.8 Вводные панели ПВ2-ЭЦ, ПВ3-ЭЦ</p> <p>1.1.2.9 Распределительные панели ПР2-ЭЦ, ПР3-ЭЦ</p> <p>1.1.2.10 Преобразовательная панель ППТЗ-ЭЦ, Вводно- выпрямительная панель ПВВ-ЭЦ</p> <p>1.1.2.11 Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Электропитание устройств диспетчерской централизации.</p> <p>1.1.2.12 Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p><b>1.1.3 Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ :</b></p> <p>1.1.3.1 Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры.</p> <p>1.1.3.2 Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободы перегона методом счета осей.</p> <p>1.1.3.3 Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах.</p> <p><b>В том числе, практических занятий:</b></p> <p><i>Практическое занятие № 1</i></p> <p><b>Исследование работы преобразователя постоянного тока</b></p> <p><i>Практическое занятие №2</i></p> <p><b>Исследование конструкции трансформаторов</b></p> <p><i>Практическое занятие №3</i></p> <p><b>Расчет нагрузки трансформатора ОМ</b></p>		
--	--	--	--

	<p><i>Практическое занятие №4</i>  <b>Исследование работы устройств электропитания</b>  <i>Практическое занятие №5</i>  <b>Мощность переменного тока, потребляемой устройствами электрической централизации</b>  <b>В том числе, лабораторных занятий:</b>  <i>Лабораторная работа №1</i>  <b>Исследование работы схемы однополупериодного и двухполупериодного ВУ</b>  <i>Лабораторная работа №2</i>  <b>Исследование работы схемы ВУ с сглаживающим фильтром</b>  <i>Лабораторная работа №3</i>  <b>Исследование транзисторного стабилизатора напряжения</b>  <i>Лабораторная работа №4</i>  <b>Измерение напряжения всех цепей питания на питающей установке</b></p>		
<p><b>Тема 1.2.  Построение  линейных устройств  систем  СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>1.2.1 Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  1.2.1.1 Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ  1.2.1.2 Воздушные линии СЦБ. Состав элементов ,  1.2.1.3 Материалы и арматура воздушных линий  1.2.1.4 Кабельные линии СЦБ. классификация кабельных линий  1.2.1.5 Жилы кабелей. Материалы и виды изоляции  1.2.1.6 Скрутка жил и построение сердечника кабеля  1.2.1.7 Экраны, оболочки и защитные кабельные покровы  1.2.1.8 Кабельная арматура,  1.2.1.9 Материалы и сооружения кабельной арматуры  1.2.1.10 Классификация, устройство кабелей СЦБ и кабельных муфт  1.2.1.11 Маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт  1.2.1.12 Методы монтажа кабелей СЦБ  1.2.1.13 Методы определения мест повреждения и устранение на действующем кабеле  <b>1.2.2 Строительство линий СЦБ</b>  1.2.2.1 Проектирование линий СЦБ, Строительство линий СЦБ.  1.2.2.2 Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград  1.2.2.3 Механизация кабельных работ</p>	<p>Общая 82,  Теория 58,  Пр.20  Лр.4</p>	<p>ОК. 01  ОК. 02  ОК. 04  ОК.09  ОК.10  ПК. 2.3  ПО.01  У.1  3.1  3.2  3.3  3.4</p>

1.2.2.4 Техника безопасности при выполнении кабельных работ

**1.2.3 Волоконно-оптические каналы передачи сигналов**

1.2.3.1 Волоконно оптические линии передачи. Структура. Классификация

1.2.3.2 Принцип передачи информации по оптическим волокнам. Параметры передачи оптических волокон

1.2.3.3 Конструкция волоконно-оптических кабелей. Маркировка волоконно-оптических кабелей.

1.2.3.4 Монтаж волоконно-оптических кабелей.

1.2.3.5 Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических линий

**1.2.4 Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний**

1.2.4.1 Классификация и источники опасных и мешающих влияний

1.2.4.2 Причины возникновения влияния тяговых токов

1.2.4.3 Нормы опасных и мешающих влияний

1.2.4.4 Взаимные влияния и помехозащищенность

1.2.4.5 Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний. Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии.

1.2.4.6 Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ. Способы заземления и типы заземляющих устройств. Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ

**Итоговый тест за семестр**

**В том числе, практических занятий:**

***Практическое занятие № 1***

Ознакомление с конструкцией и оснасткой силовой опоры.

***Практическое занятие №2***

Изучение конструкции сигнально блокировочных кабелей.

***Практическое занятие №3***

Изучение методов монтажа кабелей СЦБ.

***Практическое занятие №4***

Составление монтажной схемы муфты СЦБ

***Практическое занятие №5***

Определение мест повреждения кабеля

***Практическое занятие №6***

	<p>Изучение конструкции ВО кабеля. <i>Практическое занятие №7</i> Расчет параметров передачи оптических волокон. <i>Практическое занятие №8</i> Расчет сопротивления заземления для объекта ЖАТ. <i>Практическое занятие №9</i> Ознакомление с защитой кобеля от коррозии. <i>Практическое занятие №10</i> Расчет опасных влияний.</p> <p><b>В том числе, лабораторных зан ятий:</b> <i>Лабораторная работа №1</i> Измерение сопротивления жил кабеля <i>Лабораторная работа №2</i> Определение расстояния до места повреждения кабеля. Измерения.</p>		

<p><b>Тема 1. 3.</b> <b>Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Содержание:</b> <b>1. Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b> Виды технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Методы организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Методы технического обслуживания устройств СЦБ Обоснование выбора метода технического обслуживания устройств СЦБ Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта Учетная документация Заполнение учетной документации по результатам выполнения работ 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 выполнении работ- Графики технического обслуживания Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта</p>	<p><b>Всего 221</b> <b>18час лаб</b> <b>82 час.прак</b> <b>20 сам</b> <b>30</b></p>	<p>ОК. 01 ОК. 02 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</p>
<p><b>1.3.1.Обслуживание, монтаж и наладка систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Содержание:</b> Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. Технология обслуживания 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 электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок. Технология проверки приборов СЦБ Технология обслуживания железобетонных конструкций. Технология обслуживания защитных устройств.</p>	<p>65</p>	

	<p>Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.  Технология проверки горючих устройств СЦБ  Технология проверки микропроцессорных устройств СЦБ  Технология проверки устройств контроля схода подвижного состава  Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации  <b>В том числе, лабораторных занятий</b>  <b>Лабораторная работа № 1</b> Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров.  <b>Самостоятельная работа по лабораторной работе №1</b>Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Лабораторная работа № 2</b> Измерение напряжения на эл.двигателе  <b>Самостоятельная работа по лабораторной работе №2</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Лабораторная работа №3</b> Измерение силы тока электродвигателя постоянного тока при нормальном переводе стрелки  <b>Самостоятельная работа по лабораторной работе № 3</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Лабораторная работа №4</b> Измерение напряжение на питающем трансформаторе рельсовой цепи</p> <p><b>Лабораторная работа № 5</b> Измерения тока в цепи предохранителя  <b>Самостоятельная работа по лабораторной работе № 5</b>Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Лабораторная работа № 6</b> Измерение напряжения на вводной панелей в питающей установке <b>Самостоятельная работа по лабораторной работе №6</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Лабораторная работа № 7</b> Измерение и регулировка напряжения путевых реле, на станции и перегонах  <b>Самостоятельная работа по лабораторной работе №7</b>Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Лабораторная работа № 8</b> Измерение на станциях и перегонах остаточного напряжения при шунтовом режиме рельсовой цепи на обмотках путевых реле (кроме ТРЦ);  <b>Самостоятельная работа по лабораторной работе № 8</b>Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Лабораторная работа № 9</b> Измерение напряжение на аппаратуре ТРЦ  <b>Самостоятельная работа по практической работе №9</b> Проработка контрольных вопросов</p>	<p>18</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
--	---	--	--

	<p><b>В том числе ,практических занятия</b>  <b>Практическое занятие №1</b> Проверка габарита устройств СЦБ</p> <p><b>Практическое занятие №2</b> Проверка состояния электроприводов, стрелочных гарнитур стрелок. Наружная чистка электропривода, стрелочной гарнитуры</p> <p><b>Самостоятельная работа по практической работе №2</b> Проработка контрольных вопросов  <b>Практическое занятие №3</b> Проверка плотности прилегания острия к рамному рельсу  <b>Самостоятельная работа по практической работе №3</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие № 4</b> Проверка состояния электроприводов, стрелочных гарнитур стрелок .Внутренняя проверка электропривода  <b>Самостоятельная работа по практической работе №4</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие № 5</b> Порядок смены ламп  <b>Самостоятельная работа по практической работе №5</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие № 6</b> Проверка с пути видимости сигнальных огней, зеленых светящихся полос и световых указателей светофоров, указателей перегрева букс на станции и перегоне</p> <p><b>Практическое занятие № 7</b> Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов  <b>Самостоятельная работа по практической работе №7</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие № 8</b> Проверка наземных муфт  <b>Самостоятельная работа по практической работе №8</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие №9</b> Проверка напряжения и плотности электролита на каждом аккумуляторе  <b>Самостоятельная работа по практической работе №9</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие № 10</b> Проверка малообслуживаемых аккумуляторов</p> <p><b>Практическое занятие № 11</b> Проверка действия устройств автоматики на переездах без</p>	<p>1</p> <p>74</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
--	--	---	--

	<p>автоматических (полуавтоматических) шлагбаумов</p> <p><b>Самостоятельная работа по практической работе №11</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие № 12</b> Внешний осмотр предохранителя</p> <p><b>Практическое занятие №13</b> Проверка рельсовых цепей на шунтовую чувствительность</p> <p><b>Самостоятельная работа по практической работе №13</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие № 14</b> Порядок замены приборов защиты</p> <p><b>Практическое занятие № 15</b> Проверка состояния приборов и штепсельных розеток</p> <p><b>Самостоятельная работа по практической работе №5</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие № 16</b> Одиночная смена приборов</p> <p><b>Практическое занятие № 17</b> Проверка пригласительного огня</p> <p><b>Практическое занятие № 18</b> Проверка действия схемы ДСН</p> <p><b>Практическое занятие № 19</b> Проверка состояния УКСПС</p> <p><b>Практическое занятие № 20</b> Проверка сигнализации перегонных светофоров автоматической блокировки.</p> <p><b>Практическое занятие № 21</b> Замена предохранителей на проверенные в РТУ</p> <p><b>Практическое занятие № 22</b> Проверка приборов защиты</p> <p><b>Практическое занятие № 23</b> Проверка АПС комплексная действия устройств</p> <p><b>Практическое занятие № 24</b> Проверка панелей питания крупных станций</p> <p><b>Практическое занятие № 25</b> Проверка напряжения га ДЯ</p> <p><b>Практическое занятие № 26</b> Проверка состояния и действия автоматики на пешеходных переходах.</p> <p><b>Практическое занятие №27</b> Проверка времени переключения огней с разрешающего на запрещающее показание входных, выходных и маршрутных светофоров в поездных маршрутах</p> <p><b>Практическое занятие № 28</b> Проверка состояния и действия автоматики на переездах, видимости огней заградительных и переездных светофоров при питании переменным и постоянным током.</p> <p><b>Практическое занятие № 29</b> Проверка сопротивление изоляции жил кабеля по отношению к земле</p> <p><b>Самостоятельная работа по практической работе №29</b> Проработка контрольных вопросов</p> <p><b>Практическое занятие №30</b> Проверка состояния пульт –табло</p> <p><b>Практическое занятие №31</b> Порядок проверки технической документации</p> <p><b>Практическое занятие № 32</b> Проверка работы схемы смены направления автоблокировки основным и вспомогательным режимом</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
--	---	----------------------------	--



<p><b>Тема 1.3.2.Порядок технического обслуживания Устройств и систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Практическое занятие № 33</b> Проверка входных,выходных светофоров,стрелокв в заданном маршруте  <b>Практическое занятие № 34</b> Проверка приёмо- отправочных путей, стрелочных и бесстрелочных участков пути, стрелочных и бесстрелочных участков пути  <b>Практическая работа № 35</b> Проверка совместно с ДСП (ДНЦ) Проверка функции переключения с работающего процессорного устройства на резервное и обратно  <b>Практическая работа №36</b> Проверка схемы выдержки времени искусственной разделки изолированных участков  <b>Практическое занятие № 37</b> Проверка правильности прохождения сигналов ТУ и ТС систем ДЦ  <b>Содержание:</b>  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  Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ  <b>В том числе практических занятий</b>  <b>Практическое занятие № 38</b>  Порядок составления монтажных схем станционных устройств СЦБ  <b>Практическое занятие № 39</b>  Порядок составления монтажных схем перегонных устройств СЦБ  <b>Самостоятельная работа по практической работе №38</b>Проработка контрольных вопросов  <b>Самостоятельная работа по практической работе №39</b>Проработка контрольных вопросов</p>	<p>22</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p><b>Тема 1.3.3 Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях</b></p>	<p><b>Содержания:</b> 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.</p>	<p>4</p>	

<p><b>Тема . 1.4 Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие положения и основные определения.</li> <li>2. Обязанности работников организации ж.д. транспорта</li> <li>3. Габариты применяемые на ж.д. транспорте</li> <li>4. План и профиль пути</li> <li>5. Требования к стрелочным переводам</li> <li>6. Техническая эксплуатация технологической электросвязи</li> <li>7. Требования к устройствам АБ, ЭЦ, ДЦ</li> <li>8. Требования к устройствам АЛС, ГАЦ, ДК</li> <li>9. Техническая эксплуатация устройств электроснабжения</li> <li>10. Техническая эксплуатация ж.д. подвижного состава</li> <li>11. Организация движения поездов</li> <li>12. Требования к сигналам. Назначение светофоров.</li> <li>13. Места установки светофоров.</li> </ol> <p><b>В том числе, практических занятий:</b></p> <p><i>Практическое занятие № 1</i>  <i>Ознакомления с правилами производства на стрелочном переводе</i></p> <p><i>Практическое занятие № 2</i>  <i>Ознакомления с правилами осигнализации на станции</i></p> <p><i>Практическое занятие № 3</i> <i>Ознакомление с правилами замены светофорной головки</i></p> <p>Порядок выключения стрелок  Порядок выключения участков пути  Порядок выключения светофоров  Порядок производства работ на перегоне  Порядок производства на переездах  Приказы, указания, по обеспечению безопасности движения поездов на ж.д. транспорте</p>	<p>38</p> <p>6</p>	<p>ОК. 01</p> <p>ОК. 02</p> <p>ОК. 04</p> <p>ОК.09</p> <p>ОК.10</p> <p>ПК. 2.1</p> <p>ПК. 2.7</p>
--	--	--------------------	---

<p align="center"><b>УП01.01</b> <b>Электромонтажная практика</b></p>	<p>Монтаж различных типов телекоммуникационных систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, системы контроля эвакуации, системы охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом, системы видеонаблюдения).</p> <p>Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции, испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр.</p> <p>Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. Наладка оборудования.</p> <p>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). Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправные соединения; неисправная проводка; отказ оборудования.</p> <p>Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки.</p> <p>Использование, тестирование и калибрование измерительного оборудования: тестер</p>	<p align="center">108</p>	

	сопротивления изоляции; тестер непрерывности цепи; универсальные измерительные приборы.		
<b>УП02.02</b>  <b>«Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ»:</b>	<b>Содержание</b>  Работа с текстовым и графическим редактором Word. Создание делового документа. Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги. Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам. Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации ШЧ — 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.	36	
<b>Производственная практика</b>	<b>Виды работ:</b> 1. Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ. 3. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	144	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный) по ПМ.02)</b>		8	
<b>Всего по ПМ.02:</b>		<b>750</b>	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля (заочное отделение )

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Промежуточная аттестация		Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			Диф. зачет	Экзамен		
			Всего	в том числе		Курсовые работы/проекты	Учебная	Производственная				
				ПЗ	ЛР							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК2.1- ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	<b>453</b>	88	32								365
ПК2.1- ПК 2.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144</b>						144				
	Экзамен (квалификационный)	<b>9</b>								9		
	Всего	<b>750</b>	88	28				144		9		365

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы, умений, знаний
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>			
<b>МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>		<i>880б + 365ср</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Содержание:</b></p> <p><b>1.1.1 Общие принципы организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ:</b></p> <p>1.1.1.1 Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>1.1.1.2 Системы электропитания.</p> <p>1.1.1.3 Резервирование электропитания. Источники резервного питания.</p> <p>1.1.1.4 Аккумуляторные батареи</p> <p>1.1.1.5 Электрические характеристики, Режимы работы.</p> <p>1.1.1.6 Приготовление электролита, техника безопасности. Аккумуляторные помещения.</p> <p>Ареометр</p> <p>1.1.1.7 Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания.</p> <p>1.1.1.8 Статические преобразователи</p> <p>1.1.1.9 Выпрямители</p> <p>1.1.1.10 Сглаживающие фильтры</p> <p>1.1.1.11 Преобразователь частоты ПЧ 50/25</p> <p>1.1.1.12 Изучении конструкции трансформаторов</p> <p>1.1.1.13 Путевые трансформаторы</p> <p>1.1.1.14 Сигнальные трансформаторы</p> <p>1.1.1.15 Приборы управления устройствами электропитания и их контроля</p> <p>1.1.1.16 Микроэлектронное реле напряжения РНМ, устройство контроля чередования фаз</p>	<b>4</b>	<p>ОК. 01</p> <p>ОК. 02</p> <p>ОК. 04</p> <p>ОК.09</p> <p>ОК.10</p> <p>ПК. 2.2</p> <p>ПО.01</p> <p>У.1</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>3.3</p> <p>3.4</p>

	<p>КЧФ</p> <p>1.1.1.17 Микроэлектронные датчики импульсов ДИМ, Сигнализатор заземления СЗМ, Переключающие и контрольные устройства ПКУ</p> <p>1.1.1.18 Индикатор места заземления ИМЗ, устройство резервирования предохранителей типа УРПМ</p> <p><b>1.1.2 Электропитание стационарных устройств систем СЦБ и ЖАТ:</b></p> <p>1.1.2.1 Электропитание устройств электрической централизации крупных железнодорожных станций.</p> <p>1.1.2.2 Вводная панель ПВ1-ЭЦК,</p> <p>1.1.2.3 Распределительная панель ПР1-ЭЦК</p> <p>1.1.2.4 Выпрямительно-преобразовательная панель ПВП1-ЭЦК,</p> <p>1.1.2.5 Стрелочные панели ПСТН1-ЭЦК</p> <p>1.1.2.6 Преобразовательная панель ПП25.1-ЭЦК</p> <p>1.1.2.7 Электропитание устройств электрической централизации малых железнодорожных станций.</p> <p>1.1.2.8 Вводные панели ПВ2-ЭЦ, ПВ3-ЭЦ</p> <p>1.1.2.9 Распределительные панели ПР2-ЭЦ, ПР3-ЭЦ</p> <p>1.1.2.10 Преобразовательная панель ППТЗ-ЭЦ, Вводно- выпрямительная панель ПВВ-ЭЦ</p> <p>1.1.2.11 Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Электропитание устройств диспетчерской централизации.</p> <p>1.1.2.12 Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p><b>1.1.3 Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ :</b></p> <p>1.1.3.1 Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры.</p> <p>1.1.3.2 Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей.</p> <p>1.1.3.3 Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах.</p> <p><b>В том числе, практических занятий:</b>  <i>Практическое занятие № 1</i> Исследование работы преобразователя постоянного тока  <i>Практическое занятие №2</i> Исследование конструкции трансформаторов  <i>Практическое занятие №3</i> Расчет нагрузки трансформатора ОМ</p> <p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b>  <i>Самостоятельное изучение материала</i></p>	<p>6</p> <p>80</p>	
--	--	--------------------	--

<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>1.2.1 Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  1.2.1.1 Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ  1.2.1.2 Воздушные линии СЦБ. Состав элементов ,  1.2.1.3 Материалы и арматура воздушных линий  1.2.1.4 Кабельные линии СЦБ. классификация кабельных линий  1.2.1.5 Жилы кабелей. Материалы и виды изоляции  1.2.1.6 Скрутка жил и построение сердечника кабеля  1.2.1.7 Экраны, оболочки и защитные кабельные покровы  1.2.1.8 Кабельная арматура,  1.2.1.9 Материалы и сооружения кабельной арматуры  1.2.1.10 Классификация, устройство кабелей СЦБ и кабельных муфт  1.2.1.11 Маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт  1.2.1.12 Методы монтажа кабелей СЦБ  1.2.1.13 Методы определения мест повреждения и устранение на действующем кабеле  <b>1.2.2 Строительство линий СЦБ</b>  1.2.2.1 Проектирование линий СЦБ, Строительство линий СЦБ.  1.2.2.2 Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград  1.2.2.3 Механизация кабельных работ  1.2.2.4 Техника безопасности при выполнении кабельных работ  <b>1.2.3 Волоконно-оптические каналы передачи сигналов</b>  1.2.3.1 Волоконно оптические линии передачи. Структура. Классификация  1.2.3.2 Принцип передачи информации по оптическим волокнам. Параметры передачи оптических волокон  1.2.3.3 Конструкция волоконно-оптических кабелей. Маркировка волоконно-оптических кабелей.  1.2.3.4 Монтаж волоконно-оптических кабелей.  1.2.3.5 Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических линий  <b>1.2.4 Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний</b>  1.2.4.1 Классификация и источники опасных и мешающих влияний  1.2.4.2 Причины возникновения влияния тяговых токов  1.2.4.3 Нормы опасных и мешающих влияний  1.2.4.4 Взаимные влияния и помехозащищенность</p>	<p><b>6</b></p>	<p>ОК. 01  ОК. 02  ОК. 04  ОК.09  ОК.10  ПК. 2.3  ПО.01  У.1  3.1  3.2  3.3  3.4</p>
--	--	-----------------	--



	<p>1.2.4.5 Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний. Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии.</p> <p>1.2.4.6 Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ. Способы заземления и типы заземляющих устройств. Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ</p> <p><b>В том числе, практических занятий:</b>  <i>Практическое занятие № 1</i> Ознакомление с конструкцией и оснасткой силовой опоры.  <i>Практическое занятие №2</i> Изучение конструкции сигнально блокировочных кабелей.  <i>Практическое занятие №3</i> Изучение методов монтажа кабелей СЦБ.</p> <p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b>  <i>Самостоятельное изучение материала</i></p>	4	
<p><b>Раздел. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие положения и основные определения.</li> <li>2. Обязанности работников организации ж.д. транспорта</li> <li>3. Габариты применяемые на ж.д. транспорте</li> <li>4. План и профиль пути</li> <li>5. Требования к стрелочным переводам</li> <li>6. Техническая эксплуатация технологической электросвязи</li> <li>7. Требования к устройствам АБ, ЭЦ, ДЦ</li> <li>8. Требования к устройствам АЛС, ГАЦ, ДК</li> <li>9. Техническая эксплуатация устройств электроснабжения</li> <li>10. Техническая эксплуатация ж.д. подвижного состава</li> <li>11. Организация движения поездов</li> <li>12. Требования к сигналам. Назначение светофоров.</li> <li>13. Места установки светофоров.</li> </ol>	10	<p>ОК. 01</p> <p>ОК. 02</p> <p>ОК. 04</p> <p>ОК.09</p> <p>ОК.10</p> <p>ПК. 2.1</p> <p>ПК. 2.7</p>

	<p><b>В том числе, практических занятий:</b>  <i>Практическое занятие № 1</i> Порядок выключения стрелок  <i>Практическое занятие № 2</i> Порядок выключения участков пути  <i>Практическое занятие № 3</i> Порядок выключения светофоров</p> <p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b>  <i>Самостоятельное изучение материала</i></p>	<p><b>6</b></p> <p><b>70</b></p>	
--	---	----------------------------------	--

<p><b>Тема 1. 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Содержание:</b>  <b>1. Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>  Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств 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  <b>В том числе, самостоятельной работы:</b>  <i>Самостоятельное изучение материала</i></p>	<p>20</p> <p>35</p>	<p>ОК. 01 ОК. 02 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</p>
<p><b>Тема 1.3.1.Обслуживание, монтаж и наладка систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>Содержание:</b>  Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей.  Технология обслуживания 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 устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок.  Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок.  Технология проверки приборов СЦБ  Технология обслуживания железобетонных конструкций.  Технология обслуживания защитных устройств.  Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.</p>	<p>12</p>	

	<p>Технология проверки горючих устройств СЦБ  Технология проверки микропроцессорных устройств СЦБ  Технология проверки устройств контроля схода подвижного состава  Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической док.  <b>В том числе, практических занятия</b>  <b>Практическое занятие № 1</b> Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее.  <b>Практическое занятие № 2</b> Проверка правильности сигнализации светофоров на перегоне и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора.  <b>Практическое занятие № 3</b> Проверка действия схем зависимостей устройств электрической централизации. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.  <b>Практическое занятие № 4</b> Порядок смена ламп светофоров.  <b>Практическое занятие № 5</b> Проверка рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.  <b>Практическое занятие № 6</b> Проверка АПС комплексная действия устройств  <b>Практическое занятие № 7</b> Проверка панелей питания крупных станций  <b>Практическое занятие №8</b> Проверка напряжения га ДЯ</p>	<p>16</p>
<p><b>Тема 1.3.2.Порядок технического обслуживания устройств и систем СЦБ и ЖАТ</b></p>	<p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b>  <i>Самостоятельное изучение материала</i></p> <p><b>Содержание:</b>  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  Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ</p>	<p>35</p> <p>4</p>
<p><b>Тема 1.3.3 Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в</b></p>	<p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b>  <i>Самостоятельное изучение материала</i></p>	<p>30</p>

зимних условиях	<p><b>Содержания:</b> 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.</p> <p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b>  <i>Самостоятельное изучение материала</i></p>	35	
Производственная практика	<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</li> <li>2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.</li> <li>3. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</li> </ol>	144	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен по МДК.02.01 в 6 семестре)</b>		6	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен по МДК.02.01 в 8 семестре)</b>		6	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный) по ПМ.02)</b>		9	
<b>Всего по ПМ.02:</b>		750	





### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.02)**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля имеются в наличии следующие специальные помещения:**

#### **Лаборатория «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики»3324**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия или презентации, учебно-методическая документация;
- макеты, тренажеры, лабораторные стенды, модели или программные симуляторы электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики;
- Образцы монтажа и типов кабельных муфт УКМ,УПМ,ПРМз,РМ-4,РМ-7,РМ-8, РМГУ
- Питающая установка
- измерительные приборы.

#### **Лаборатория «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ»3323**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- мультимедийное оборудование (проектор);
- учебно-наглядные пособия и учебно-методическая документация;
- макеты устройств систем СЦБ и ЖАТ;
- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.
- мини-полигон рельсовые цепи,- стрелочный перевод, -светофоры,, пульт-управления и контроля,-устройство АПС с приводом управления типа ПАШ

#### **Мастерская «Электромонтажная»:3103**

- рабочие места, оснащенные для выполнения электромонтажных работ;
- типовой набор слесарных и электромонтажных инструментов;
- оборудование и материалы для выполнения электромонтажных работ;
- наглядные пособия (натурные образцы).

#### **Оснащение баз практик**



Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в учебных мастерских филиала, оборудованных в соответствии с установленными требованиями.

Производственная практика реализуется в организациях железнодорожного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в области профессиональной деятельности. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся владеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

### 3.2.1. Печатные издания<sup>1</sup>

1. Курс лекций по МДК 02.01 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

2. Курс лекций по МДК 02.01 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ

3. Курс лекций по МДК 02.01 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ

### 3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. 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. — 140 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/> – ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Панова У.О. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Текст]: учеб. пособие/У.О.Панова.- Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.– 136с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/> – ЭБ «УМЦ ЖДТ»

---

1. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.02)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ОК.01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК.02</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК.04</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи;</li> <li>- составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>- обучающийся определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска</li> <li>- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;</li> <li>- демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы, тестирование;</li> <li>- защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям;</li> <li>- защита курсового проекта (работы);</li> <li>- отчеты по учебной и производственной практике;</li> <li>- квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</li> </ul>

<p><b>ОК.09</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использует современное программное обеспечение.</li> </ul>	
<p><b>ОК.10</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ;</li> <li>- понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.1</b> Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.2</b> Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</li> </ul>
<p><b>ПК 2.3</b> Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.4</b> Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ;</li> <li>- выполняет пуско-наладочные</li> </ul>	

<p><b>ПК 2.5</b> Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.</p> <p><b>ПК.2.6</b> Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.</p> <p><b>ПК 2.7</b> Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.</p>	<p>работы устройств систем с железнодорожной автоматики.</p> <p>- обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.</p> <p>- обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; <i>соблюдает</i> требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</p> <p>- демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов.</p> <p>- обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу</p>	
<p><b>Перечень практического опыта, осваиваемого в рамках ПМ.02:</b></p>		
<p><b>ПО.1-</b> техническом обслуживании, монтаже и наладке систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;</p>	<p>Обучающийся применяет практический опыт при техническом обслуживании, монтаже и наладке систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;</p>	<p>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>ПО.2</b> - применении инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует практический опыт работы с инструкциями и нормативными документами, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;</p>	<p>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>

<p><b>ПО.3-</b> правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами.</p>	<p>Обучающийся должен иметь практический опыт правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами.</p>	<p>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках ПМ.02:</b></p>		
<p><b>У.1-</b> выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения выполнения основных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>У.2-</b> читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения чтения монтажных схем в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>У.3-</b> осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>У.4-</b> обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>

<p><b>У.5-</b> разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения при разработке технологических карт для обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>У.6-</b> выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>У.7-</b> выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>У.8-</b> применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения применения компьютерных технологий при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>У.9-</b> производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса.</p>	<p>обучающийся демонстрирует умения выполнять дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса.</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках ПМ.02:</b></p>		
<p><b>З.1-</b> технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на</p>

электропитания и линейных устройств СЦБ;	автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;	лабораторных и практических занятиях
<b>3.2</b> – приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;	обучающийся демонстрирует знания приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<b>3.3</b> – особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;	обучающийся демонстрирует знания особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<b>3.4</b> – особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;	обучающийся демонстрирует знания особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<b>3.5</b> – способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;	обучающийся демонстрирует знания способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<b>3.6</b> – правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов;	обучающийся демонстрирует знания правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<b>3.7</b> - правила устройства электроустановок;	обучающийся демонстрирует знания правила устройства электроустановок;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<b>3.8</b> - производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации;	обучающийся демонстрирует знания производственного оборудования участка и правила его технической эксплуатации;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и



		практических занятиях
<b>3.9-</b> нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии;	обучающийся демонстрирует знания норм расходов материалов, запасных частей и электроэнергии;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<b>3.10-</b> инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ;	обучающийся демонстрирует знания инструкции по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<b>3.11-</b> организацию и технологию производства электромонтажных работ.	обучающийся демонстрирует знания организации и технологии производства электромонтажных работ	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях