

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ,
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИТЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ**

Обязательный профессиональный блок

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ,
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИТЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 1 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
ПК 1.1.	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
ПК 1.2.	Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 1.3.	Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Н 1.1.01 Логический анализ работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам</p> <p>Н 1.2.01 Логический анализ работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам</p> <p>Н 1.3.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p>
Уметь	<p>У 1.1.01 Читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики</p> <p>У 1.1.02 Выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта участка перегона системами интервального регулирования движения поездов</p> <p>У 1.1.03 Анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации</p> <p>У 1.1.04 Проводить комплексный контроль</p>

	<p>работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики</p> <p>У 1.1.05 Анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики</p> <p>У 1.2.01 Контролировать работу станционных устройств и систем автоматики</p> <p>У 1.2.02 Контролировать работу перегонных систем автоматики, контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p> <p>У 1.2.03 Анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики в процессе обработки поступающей информации</p> <p>У 1.3.01 Выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования</p> <p>У 1.3.02 Выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования</p> <p>У 1.3.03 Проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p> <p>У 1.3.04 Проводить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p>
Знать	<p>З 1.1.01 Принципы построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций</p> <p>З 1.1.02 Логика построения, типовые схемные решения станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p> <p>З 1.1.03 Принципы осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций</p> <p>З 1.1.04 Принципы работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; принципы работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам</p> <p>З 1.1.05 Принципы построения кабельных сетей на железнодорожных станциях</p> <p>З 1.1.06 Принципы расстановки сигналов на перегонах</p> <p>З 1.1.07 Основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах</p> <p>З 1.1.08 Принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики</p> <p>З 1.1.09 Принципы построения путевого и кабельного плана перегонов</p> <p>З 1.1.10 Типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p> <p>З 1.1.11 Структура и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики</p> <p>З 1.2.01 Алгоритм функционирования станционных систем автоматики</p> <p>З 1.2.02 Алгоритм функционирования перегонных систем автоматики</p> <p>З 1.2.03 Алгоритм функционирования микропроцессорных и</p>

	<p>диагностических систем автоматики</p> <p>З 1.3.01 Эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики</p> <p>З 1.3.02 Эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов</p> <p>З 1.3.03 Эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 995 часов,

в том числе в форме практической подготовки – 544 часа.

Из них на освоение МДК – 557 часов,

в том числе самостоятельная работа – 10 часов;

практики, в том числе учебная – 180 часов,

производственная – 252 часа

Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, акад. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1.- ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации, автоматизации и механизации на железнодорожных станциях	247	88	211	52	30	4	8	36	
ПК 1.1.- ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах	348	178	204	34	30	2	8	144	
ПК 1.1.- ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 3. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях, систем контроля и диагностических систем автоматики	142	26	142	26	-	4	2	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	252	252							252
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	995	544	557	112	60	10	18	180	252

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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации, автоматизации и механизации на железнодорожных станциях		247/88		
МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики		211/52		
Тема 1.1. Станционные системы автоматики	Содержание:	6/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики. История и перспективы развития станционных систем автоматики. Осигнализация и маршрутизация железнодорожной станции	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическая работа № 1 Разработка схематического плана и таблицы маршрутов железнодорожной станции	2		
Тема 1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ)	Содержание: Классификация систем ЭЦ. Структура и режимы работы систем ЭЦ. Принципы обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ. Требования ПТЭ к ЭЦ. Алгоритмы функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ.	6/- 6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06

				Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04
				Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
				Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
				Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 1.3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока	Содержание:	14/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
	Станционные рельсовые цепи. Принципы составления двухниточного плана станции. Выбор типа рельсовых цепей. Канализация обратного тягового тока	10		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Практическая работа № 2 Разработка двухниточного плана железнодорожной станции с чередованием полярности	2		
	2. Лабораторная работа № 1 Исследование работы станционных рельсовых цепей	2		
Тема 1.4. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами	Содержание:	16/8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Конструкция, устройство и принципы работы стрелочных электроприводов. Схемы управления стрелочными электроприводами. Схемы передачи стрелок на местное управление. Схемы выключения стрелок и централизации с сохранением пользования сигналами	8		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	1. Практическая работа № 3 Изучение конструкции электроприводов различных типов	2		
	2. Лабораторная работа № 2 Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями постоянного тока	2		
	3. Лабораторная работа № 3 Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями переменного тока	2		
	4. Лабораторная работа № 4 Исследование схем передачи стрелок на местное управление	2		
Тема 1.5. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров	Содержание:	14/6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
	Конструкция и устройство станционных светофоров. Схемы управления огнями входных светофоров. Схемы управления огнями выходных и маршрутных светофоров. Схемы управления огнями маневровых светофоров	8		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Лабораторная работа № 5 Исследование схем управления огнями светофоров при местном питании	2		
	2. Лабораторная работа № 6 Исследование схем управления огнями светофоров при центральном питании	2		

	3. Практическая работа № 4 Изучение конструкции светофоров	2		Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 1.6. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации	Содержание:	6/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Конструкция, устройство и особенности технической реализации и аппаратов управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации на аппаратах управления и контроля ЭЦ	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическая работа № 5 Изучение конструкции и индикации аппаратов управления и контроля различных типов	2		
Тема 1.7. Системы ЭЦ не блочного типа	Содержание:	12/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ не блочного типа. Схемы набора (задания) маршрутов. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией. Схемы фиксации нарушений нормальной работы устройств ЭЦ	8		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Лабораторная работа № 7 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов	2		
	2. Лабораторная работа № 8 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов	2		

				3о 02.01-3о 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 3о 04.01, 3о 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 3о 09.01-3о 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 3о 10.01-3о 10.05
Тема 1.8. Системы ЭЦ блочного типа	Содержание:	22/8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 3 1.1.01-3 1.1.04, 3 1.2.01, 3 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 3о 01.01-3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 3о 02.01-3о 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 3о 04.01, 3о 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 3о 09.01-3о 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 3о 10.01-3о 10.05
	Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ блочного типа. Схемы набора (задания) маршрутов. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией	14		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	1. Лабораторная работа № 9 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов	2		
	2. Лабораторная работа № 10 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов	2		
	3. Лабораторная работа № 11 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов	2		
	4. Практическая работа № 6 Составление функциональной схемы размещения блоков различных систем ЭЦ	2		
Тема 1.9. Кабельные сети ЭЦ	Содержание:	8/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 3 1.1.01-3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 3о 01.01-3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 3о 02.01-3о 02.04
	Принципы построения и расчета кабельных сетей ЭЦ. Кабельные сети стрелочных электроприводов. Кабельные сети светофоров. Кабельные сети рельсовых цепей	6		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
1. Практическая работа № 7 Проектирование кабельных сетей стрелочных электроприводов, светофоров и рельсовых сетей железнодорожной станции	2			

				Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
				Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
				Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 1.10. Служебно-технические здания	Содержание:	6/-	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Типы постов ЭЦ и порядок размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ. Размещение аппаратуры ЭЦ в контейнерах и транспортабельных модулях. Размещение, комплектация и монтаж стивов с аппаратурой ЭЦ. Кабельные сети постов ЭЦ	6		
Тема 1.11. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики	Содержание:	13/8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
	Организация технической эксплуатации станционных систем автоматики. Причины, проявления и последствия отказов станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Мероприятия по предупреждению отказов станционных систем автоматики	5		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	1. Лабораторная работа № 12 Исследование методики поиска отказов станционных рельсовых цепей	2		
	2. Лабораторная работа № 13 Исследование методики поиска отказов схем управления централизованными стрелками	2		
	3. Лабораторная работа № 14 Исследование методики поиска отказов схем управления огнями станционных светофоров	2		
4. Лабораторная работа № 15 Исследование методики поиска отказов схем маршрутного набора, установки и размыкания маршрутов	2			

				Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
				Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 1.12. Основы проектирования станционных систем автоматики	Содержание:	8/-	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01
	Основы проектирования систем ЭЦ с отдельным и маршрутным управлением стрелками и светофорами. Основы проектирования схематического плана станции с осигнализацией. Основы таблиц взаимозависимости маршрутов, стрелок, светофоров. Основы проектирования двухниточного плана станции и схемы канализации обратного тягового тока. Основы разработки схем размещения функциональных узлов ЭЦ по плану станции. Проектирование электрических принципиальных схем станционных систем автоматики. Основы проектирования кабельных сетей станционных систем автоматики	8		У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01
				3 1.1.01-3 1.1.04, 3 1.2.01, 3 1.3.01
				Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
				Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04
				Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
				Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
				Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Курсовой проект (выполнение курсового проекта является обязательным) Тематика курсовых проектов: 1. Оборудование промежуточной железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с отдельным управлением стрелками и сигналами. 2. Оборудование железнодорожной станции устройствами электрической централизации с индустриальной системой монтажа. 3. Оборудование горловины железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и сигналами. 4. Оборудование железнодорожной станции устройствами усовершенствованной электрической централизации с маршрутным набором		30	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 3 1.1.01-3 1.1.05, 3 1.2.01, 3 1.3.01
Обязательные аудиторские учебные занятия по курсовому проекту: 1. Разработка схематического плана станции (горловины станции) с осигнализацией. 2. Разработка двухниточного плана станции (горловины станции). 3. Построение схемы аппарата управления ДСП. 4. Разработка схемы расстановки релейных блоков (релейной аппаратуры) ЭЦ по плану станции (горловины станции).				Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
				Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04
				Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
				Уо 09.01- Уо 09.04

<p>5. Построение схем реле наборной группы ЭЦ. 6. Построение схем реле исполнительной группы ЭЦ. 7. Построение схем управления стрелочным электроприводом. 8. Построение кабельных сетей электрической централизации. 9. Анализ технического обслуживания устройств системы ЭЦ. 10. Заключение</p>				<p>3o 09.01-3o 09.05 Уo 10.01- Уo 10.05 3o 10.01-3o 10.05</p>
<p>Тема 1.13. Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных станциях</p>	<p>Содержание: Технология работы по переработке вагонов на сортировочных станциях. Элементы сортировочной горки. Технологии работы сортировочной станции. Надвиг и роспуск составов. Формирование составов. Подготовкасоставов и отправление поездов. Требования к техническим средствам автоматизации и механизации на сортировочных горках. Структура технических средств и систем сортировочных горок. Основные технические требования к системам и устройствам. Устройствамеханизации сортировочных горок.</p>	<p>8/- 8</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уo 01.01-Уo 01.09 3o 01.01-3o 01.06 Уo 02.01- Уo 02.08 3o 02.01-3o 02.04 Уo 04.01, Уo 04.02 3o 04.01, 3o 04.02 Уo 09.01- Уo 09.04 3o 09.01-3o 09.05 Уo 10.01- Уo 10.05 3o 10.01-3o 10.05</p>
	<p>Содержание: Горочные напольные устройства: контроля занятости стрелочных участков, стрелочные электроприводы и схемы управления, вагонные замедлители, измерители скорости, весомеры, горочные светофоры и схемы управления ими</p>	<p>14/- 14</p>		
<p>Тема 1.14. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок</p>	<p>Содержание: Горочные напольные устройства: контроля занятости стрелочных участков, стрелочные электроприводы и схемы управления, вагонные замедлители, измерители скорости, весомеры, горочные светофоры и схемы управления ими</p>	<p>14/- 14</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уo 01.01-Уo 01.09 3o 01.01-3o 01.06 Уo 02.01- Уo 02.08 3o 02.01-3o 02.04 Уo 04.01, Уo 04.02 3o 04.01, 3o 04.02 Уo 09.01- Уo 09.04</p>

				3о 09.01-3о 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 3о 10.01-3о 10.05
Тема 1.15. Горочные системы автоматизации технологических процессов	Содержание:	17/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 3 1.1.01-3 1.1.04, 3 1.2.01, 3 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 3о 01.01-3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 3о 02.01-3о 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 3о 04.01, 3о 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 3о 09.01-3о 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 3о 10.01-3о 10.05
	Системы автоматизации технологических процессов. Системы обеспечения технологических процессов. Управление маршрутами движения отцепов. Зоны действия функциональных подсистем управления технологическими процессами. Управление скоростью надвига, роспуска и скатывания отцепов. Управление скоростью маневровых передвижений. Управление маршрутами движения отцепов. Диагностика состояния технических средств автоматизации систем управления на сортировочных станциях	13		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Лабораторная работа № 16 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем формирования и накопления маршрутных заданий горочной автоматической централизации	2		
	2. Лабораторная работа № 17 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем трансляции маршрутных заданий горочной автоматической централизации	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями 3. Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития станционных систем автоматики в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ. 4. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания автоматических ограждающих устройств на переездах. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания систем контроля подвижного состава. 5. Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития систем автоматизации и механизации сортировочных горок в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасного роспуска составов на сортировочных горках. 6. Подготовка к экзамену по МДК.01.01	4			

			Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Промежуточная аттестация по МДК.01.01 (экзамен)	8		
Учебная практика УП.01.01 Монтаж электронных устройств	36		
Виды работ: 1. Изучение маркировки радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов. 2. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Измерение параметров радиоэлементов. 3. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат. 4. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. 5. Определение выводов полупроводниковых приборов. 6. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. 7. Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. Проверка работоспособности схемы – испытание		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01, У 1.2.01, У 1.3.01 З 1.1.01-З 1.1.04, З 1.2.01, З 1.3.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах	348/178		
МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики	204/34		
Тема 2.1. Перегонные системы автоматики	6/-		
	6		
Содержание:			
Общие вопросы построения и работы перегонных систем автоматики. Требования Правил технической эксплуатации (ПТЭ) к перегонным системам АТ. История и перспективы развития перегонных систем автоматики. Способы разграничения поездов на перегонах. Организация движения поездов на участках железных дорог. Понятие интервального регулирования движения поездов. Взаимозависимость сигнальных показаний светофоров		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.08, З 1.2.02, З 1.3.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02

				Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
				Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 2.2. Рельсовые цепи	Содержание:	10/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.08, З 1.2.02, З 1.3.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Назначение, устройство и классификация рельсовых цепей. Режимы работы и параметры рельсовых цепей. Основные элементы рельсовых цепей.	8		
	Различные типы и схемы перегонных рельсовых цепей			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Лабораторная работа № 1 Исследование и анализ работы перегонных рельсовых цепей	2		
Тема 2.3. Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры	Содержание:	26/10	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.08, З 1.2.02, З 1.3.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
	Проводная автоблокировка. Организация движения на двухпутных перегонах с автоблокировкой с односторонним и двухсторонним движением поездов. Принцип построения схем увязки между станциями для смены направления на двухпутных перегонах с автоблокировкой. Изучение принципа построения и работы схем двухпутной АБ с двухсторонним движением по перегону при капитальном ремонте одного пути. Числовая кодовая автоблокировка. Системы автоблокировки с рельсовыми цепями переменного тока 50Гц и 25Гц с релейной и электронной аппаратурой на двухпутных и однопутных участках с двухсторонним движением поездов. Методы защиты ЧКАБ и КЭБ от ложного срабатывания при неисправности РЦ. Особенности работы дешифратора типа ДА при неисправностях. Изучение принципа построения и алгоритма работы двухпутной ЧКАБ при двухстороннем движении поездов при капитальном ремонте одного пути. Принцип организации движения поездов на однопутном перегоне с автоблокировкой. Изучение принципа построения и алгоритма работы	16		

	<p>четырёхпроводной схемы смены направления на двухпутных участках с двухсторонним движением поездов по каждому пути. Изучение четырёхпроводной схемы изменения направления движения поездов построения схемы. Изучение алгоритма работы однопутной АБ постоянного тока на участках с автономной тягой. Изучение принципа построения и алгоритма работы однопутной ЧКАБ на участках с электрической тягой</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Лабораторная работа № 2 Исследование принципов построения и алгоритмов работы дешифратора числового кода типа ДА</p> <p>2. Лабораторная работа № 3 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем двухпутной автоблокировки</p> <p>3. Лабораторная работа № 4 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемоднопутной автоблокировки</p> <p>4. Лабораторная работа № 5 Исследование и анализ работы схем изменения направления движения на двухпутных участках</p> <p>5. Лабораторная работа № 6 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем смены направления движения на однопутных участках</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		<p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
<p>Тема 2.4. Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры</p>	<p>Содержание:</p>	<p>20/2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.08, З 1.2.02, З 1.3.02</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
	<p>Принципы размещения аппаратуры, алгоритмы работы по управлению и контролю. Схемы управления огнями светофоров. Распределение частот ТРЦ по перегону. Методика выбора частот и длин ТРЦ-3, защитных участков. Изучение принципа построения АБТЦ. Эксплуатационно-техническая характеристика. Схемы контроля проследования поезда по перегону. Схемы сигнальных установок. Схемы кодирования рельсовых цепей. Схемы контроля жил кабеля рельсовых цепей. Схемы линейных цепей АБТЦ и увязки со станционными устройствами ЭЦ. Изучение принципа построения линейных цепей АБТЦ. Схема контроля жил кабеля</p>	<p>18</p>		
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Лабораторная работа № 7 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем АБТЦ при проследовании поезда по перегону</p>	<p>2</p> <p>2</p>		
<p>Тема 2.5. Системы автоматического регулирования</p>	<p>Содержание:</p>	<p>18/2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</p>	<p>Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02,</p>
	<p>Принципы и алгоритмы автоматического регулирования скорости движения поезда. Системы и устройства автоматической локомотивной сигнализации</p>	<p>16</p>		

скорости движения поезда	АЛСН, АЛС-ЕН. Системы автоматического управления торможением поезда САУТ, САУТ-Ц, САУТ-ЦМ Назначение, область применения, увязка с системами СЦБ на перегонах и станциях. Структура системы САУТ-ЦМ. Расстановка напольных устройств САУТ-ЦМ. Съём информации на локомотив. Изучение принципиальных схем путевых точек САУТ-ЦМ: предвходной сигнальной установки, входного, маршрутного сигналов и на выходе станции. Изучение функциональной схемы путевых и локомотивных устройств АЛС-ЕН, принцип действия узлов, увязка с системой САУТ. Комплексные локомотивные устройства безопасности КЛУБ. Устройства контроля схода подвижного состава УКСПС (назначение, расстановка приборов, схемы увязки). Контрольно-габаритные устройства (назначение, типы установок, принципиальные схемы). Изучение схем увязки КГУ со станционными устройствами		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.08, З 1.2.02, З 1.3.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2			
	1. Лабораторная работа № 8 Исследование принципов построения и алгоритмов работы локомотивных устройств автоматической локомотивной сигнализации	2		Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05	
Тема 2.6. Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей	Содержание:	14/2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.08, З 1.2.02, З 1.3.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05	
	Принципы построения и алгоритмы работы полуавтоматической блокировки. Однопутная релейная полуавтоматическая блокировка. Принцип построения линейной цепи. Назначение блокировочных сигналов. Двухпутная релейная полуавтоматическая блокировка. Назначение блокировочных сигналов. Схемы аппаратуры блокпостов. Устройства контроля перегона методом счета осей УКП СО и ЭССО	12			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2			
1. Лабораторная работа № 9 Исследование принципов построения и алгоритмов работы линейных цепей полуавтоматической блокировки	2				
Тема 2.7. Автоматические ограждающие	Содержание:	20/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02,	
	Принципы построения и алгоритмы работы автоматических ограждающих устройств на переездах. Аппаратура и устройства автоматической переездной	16			

устройства на переездах	сигнализации и автошлаббаумов. Схемы автоматической переездной сигнализации на перегонах, оборудованных автоблокировкой. Схемы автоматической переездной сигнализации на перегонах, оборудованных полуавтоматической блокировкой		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.08, З 1.2.02, З 1.3.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Лабораторная работа № 10 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем автоматической переездной сигнализации на двухпутном участке	2		Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
	2. Лабораторная работа № 11 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем автоматической переездной сигнализации на однопутном участке	2		Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 2.8. Увязка перегонных станционных систем	Содержание:	13/6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.08, З 1.2.02, З 1.3.02
	Схемы увязки перегонных устройств АБ постоянного и переменного тока и станционных устройств ЭЦ по приему для двухпутных и однопутных перегонов. Схемы увязки перегонных устройств АБ постоянного и переменного тока и станционных устройств ЭЦ по отправлению для двухпутных и однопутных перегонов	7		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Лабораторная работа № 12 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки однопутной автоблокировки со станционными устройствами	2		
	2. Лабораторная работа № 13 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки двухпутной автоблокировки со станционными устройствами	2		
	3. Лабораторная работа № 14 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы кодирования станционных рельсовых цепей в маршрутах приема и отправления	2		
Тема 2.9. Техническая эксплуатация перегонных систем	Содержание:	17/6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02,
	Организация технической эксплуатации перегонных систем автоматики. Причины, проявления и последствия отказов перегонных систем автоматики.	11		

автоматики	Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики. Мероприятия по предупреждению отказов перегонных систем автоматики		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.09, З 1.2.02, З 1.3.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Лабораторная работа № 15 Поиск отказов в схемах числовой кодовой автоблокировки	2		Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
	2. Лабораторная работа № 16 Поиск отказов в схемах смены направления движения поездов на перегоне	2		Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04
	3. Лабораторная работа № 17 Поиск отказов в схемах автоблокировки АБТЦ	2		Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 2.10. Основы проектирования перегонных систем автоматики	Содержание: Нормы и методика проектирования перегонных систем автоматики с переездами. Методы анализа технико-экономической эффективности перегонных систем автоматики (методика расчета стоимости строительства, составление объемов работ и видов оборудования) Мероприятия при вводе перегонных устройств СЦБ в эксплуатацию. Составление спецификаций при строительстве систем автоблокировки на перегоне. Составление ведомости объемов работ при строительстве систем автоблокировки на перегоне. Понятие о пуско-наладочных работах. Составление объемов работ на пуско-наладочные работы. Мероприятия при вводе систем автоматики на перегоне в эксплуатацию. Методика проектирования путевого плана ЧКАБ, КЭБ и АБТЦ для однопутных и двухпутных перегонов. Проектирование электрических принципиальных схем перегонных систем автоматики (АБ переменного тока на однопутных и двухпутных перегонах). Проектирование электрических принципиальных схем устройств ограждения переездов с участками приближения на тональных рельсовых цепях. Проектирование кабельных сетей увязки сигнальных установок, переездов на однопутных и двухпутных перегонах	18/- 18	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.09, З 1.2.02, З 1.3.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Курсовой проект (выполнение курсового проекта является обязательным) Тематика курсовых проектов: 1. Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования		30	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02,

<p>движения поездов. 2. Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов. 3. Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов АБТ (АБТЦ). 4. Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов АБТ (АБТЦ).</p>		<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.09, З 1.2.02, З 1.3.02</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p>
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту: 1. Нормы и методика проектирования перегонных систем автоматики 2. Расстановка светофоров по кривой скорости. Путевой план перегона 3. Разработка (выбор) электрических принципиальных схем автоблокировки для двухпутных перегонов. 4. Разработка (выбор) электрических принципиальных схем автоблокировки для однопутных перегонов. 5. Разработка схем увязки автоблокировки со станционными устройствами ЭЦ на однопутных и двухпутных перегонах. 6. Разработка схем увязки автоблокировки с устройствами огражденияпереезда (АПС с участками приближения на ТРЦ). 7. Содержание пояснительной записки курсового проекта 8. Составление спецификации оборудования, изделий и материалов.Монтажные схемы релейного шкафа. 9. Описание работы схем числовой кодовой автоблокировки. 10. Заключение</p>			<p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
<p>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями 3. Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития перегонных систем автоматики в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасности движения поездов в системах АБ. 4. Подготовка к экзамену по МДК 01.02</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.09, З 1.2.02, З 1.3.02</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
<p>Промежуточная аттестация по МДК.01.02 (экзамен)</p>	<p>8</p>		

Учебная практика УП.01.02 Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ		144	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.02, У 1.2.02, У 1.3.02 З 1.1.02, З 1.1.06-З 1.1.09, З 1.2.02, З 1.3.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Виды работ: 1. Изучение конструкции сигнальных и силовых кабелей и кабельной арматуры, кабельных муфт; материалы, применяемые при монтаже кабелей. Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, проверка отсутствия замыкания между жилами, контроль жил и оболочки на целостность, «прозвонка» жил кабеля. 2. Определение мест повреждения кабеля. 3. Отработка приемов работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок. Приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил. 4. Изучение последовательности разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров. Разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, проверка механических и электрических параметров реле. 5. Разборка трансмиттера, чистка, регулировка и сборка, проверка электрических параметров кодов трансмиттера КППШ. 6. Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой. Изготовление по шаблону жгута для включения светофора. 7. Монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей. Размещение и установка напольного оборудования (путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС). 8. Подключение дроссель-трансформаторов к рельсам. 9. Размещение аппаратуры в релейных шкафах (РШ). Монтаж РШ по монтажной схеме. Проверка и регулировка аппаратуры РШ. Монтаж аппаратуры переезда (сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией). 10. Пуско-наладочные операции при включении РШ. 11. Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода. 12. Установка стрелочного электропривода на стрелке. Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж. 13. Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим. Монтаж путевой коробки стрелочного электропривода. 14. Составление комплекточной ведомости-схемы стативов. Составление монтажной схемы стativa (полки), панели с предохранителями, панели пуль-та-табло, пульта-манипулятора. 15. Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж. Прокладка и разделка внутривестовых кабелей				
Раздел 3. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях, систем контроля и диагностических систем автоматики		142		
МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики		142		
Тема 3.1. Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики	Содержание:	4/-		
	Актуальность внедрения микропроцессорных систем автоматики и телемеханики на сети железных дорог России. Мировой опыт внедрения и современные тенденции совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. Роль и место микропроцессорных систем автоматики и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов	4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.03-У 1.1.05, У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.3.03, У 1.3.04 З 1.1.02, З 1.1.10, З 1.1.11, З 1.2.03 З 1.3.03

				Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 3.2. Микропроцессорные системы автоматки и телемеханики	Содержание: Структура и принципы построения и функционирования МПЦ и РПЦ. Назначение и область применения МПЦ и РПЦ. Устройства электропитания. Схемы управления и контроля напольных устройств (схемы сопряжения с напольным оборудованием). Логика и типовые решения технической реализации МПЦ и РПЦ. Основы микропроцессорной техники. Основные логические элементы и устройства. Построение принципиальных схем простейших стандартных устройств (сумматора, преобразователя кодов, кодера, декодера). Техническая эксплуатация МПЦ и РПЦ. Автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала. Принципы организации технического обслуживания МПЦ	24/8 16	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.03-У 1.1.05, У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.3.03, У 1.3.04 З 1.1.02, З 1.1.10, З 1.1.11, З 1.2.03 З 1.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
	1. Лабораторная работа № 1 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления стрелками в системах РПЦ	2		Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04
	2. Лабораторная работа № 2 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров в системах РПЦ	2		Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
	3. Лабораторная работа № 3 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления стрелками в системах МПЦ	2		Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
	4. Лабораторная работа № 4 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров в системах МПЦ	2		Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Содержание: Структура и принципы построения и функционирования МСИР. Схемные решения и алгоритмы функционирования МСИР. Логика и типовые решения технической реализации МСИР. Техническая эксплуатация МСИР	24/4 20		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04
В том числе практических и лабораторных занятий	4	У 1.1.03-У 1.1.05, У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.3.03, У 1.3.04		
1. Лабораторная работа № 5 Исследование принципов построения и	2	З 1.1.02, З 1.1.10,		

	алгоритмов работы схем сопряжения МСИР с системами электрической централизации, диспетчерской централизации, диспетчерского контроля, автоматической переездной сигнализации		ОК 09 ОК 10	З 1.1.11, З 1.2.03 З 1.3.03
	2. Лабораторная работа № 6 Исследование построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров и схем контроля состояния участков пути	2		Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 3.4. Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСДЦ), диспетчерского контроля (МСДК), автоматического управления тормозами САУТ-ЦМ	Содержание:	18/6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.03-У 1.1.05, У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.3.03, У 1.3.04 З 1.1.02, З 1.1.10, З 1.1.11, З 1.2.03 З 1.3.03
	Структура и принципы построения и функционирования МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ. Автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала. Схемы увязки МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ с исполнительными устройствами. Логика и типовые решения технической реализации МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ. Техническая эксплуатация МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ	12		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Лабораторная работа № 7 Изучение аппаратно-программных средств пункта управления и контролируемых пунктов МСДЦ или МСДК	2		
	2. Лабораторная работа № 8 Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала	2		
	3. Лабораторная работа № 9 Исследование построения и алгоритмов работы схем увязки МСДЦ или МСДК и электрической централизации по управлению и контролю	2		
				Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 3.5. Микропроцессорные системы технического диагностирования	Содержание:	34/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.03-У 1.1.05, У 1.2.02, У 1.2.03,
	Диагностирование и мониторинг. Структура средств диагностирования. Особенности подвижного состава как объекта диагностирования. Размещение оборудования системы диагностики подвижного состава. Постовое и	30		

мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ	станционное оборудование СТДМ. Автоматизированные рабочие места в СТДМ. Схемы сопряжения СТДМ с объектами контроля. Техническая реализация СТДМ. Требования к размещению аппаратуры систем диагностики подвижного состава. Принципы измерения инфракрасного излучения. Напольное и постовое оборудование. Структура, функциональные возможности, принцип действия ПОНАБ. Структура, функциональные возможности, принцип действия ДИСК. Структура, функциональные возможности, принцип действия ДИСК-Б. Техническая эксплуатация СТДМ. Техническое обслуживание, технологические и операционные карты. Местные инструкции по эксплуатации технических средств СТДМ		ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	У 1.3.03, У 1.3.04 З 1.1.02, З 1.1.10, З 1.1.11, З 1.2.03 З 1.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Лабораторная работа № 10 Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала	2		
	2. Лабораторная работа № 11 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем сопряжения СТДМ с системами электрической централизации, автоблокировки, автоматической переездной сигнализации	2		
Тема 3.6. Микропроцессорные системы контроля подвижного состава на ходу поезда (МСКПС)	Содержание: Принципы построения и функционирования МСКПС, история развития. Автоматические средства диагностики подвижного состава на ходу поезда. Система диагностики на базе комплекса КТСМ-01, КТСМ-01Д, ДИСК2. Перспективы развития и совершенствования систем диагностики подвижного состава. Напольное оборудование МСКПС. Структура, функциональные возможности, принцип действия напольного оборудования КТСМ и ДИСК2. Техническая реализация МСКПС. Техническая реализация КТСМ-01, КТСМ-01Д, ДИСК2. Автоматизированные рабочие места оперативного и эксплуатационного персонала. АРМ оператора ЛПК. Состав информации о проконтролированном поезде, выводимый на АРМ ЛПК. Технологический пульт ПТ-03. Структурная схема пульта. Основной логический элемент пульта. Режимы работы пульта. Формат и особенности выводимой на индикатор пульта информации. Техническая эксплуатация МСКПС. Критерии исправности и отказов аппаратуры КТСМ. Ежемесячный, ежеквартальный и ежегодный графики технологического процесса обслуживания аппаратуры КТСМ	32/4 28	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.03-У 1.1.05, У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.3.03, У 1.3.04 З 1.1.02, З 1.1.10, З 1.1.11, З 1.2.03 З 1.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Лабораторная работа № 12 Изучение принципов построения и алгоритмов работы напольного оборудования МСКПС	2		
	2. Лабораторная работа № 13 Изучение и анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с		4	ПК 1.1 ПК 1.2	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01

<p>использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями</p> <p>3. Изучение мирового и отечественного опыта внедрения и современных тенденций совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. Изучение роли и места микропроцессорных систем автоматики и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов</p> <p>4. Подготовка к дифференцированному зачету</p>		ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	У 1.1.03-У 1.1.05, У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.3.03, У 1.3.04 З 1.1.02, З 1.1.10, З 1.1.11, З 1.2.03 З 1.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Промежуточная аттестация по МДК.01.03 (дифференцированный зачет)	2		
Производственная практика (по профилю специальности)	252		
<p>Виды работ:</p> <p>1. Анализ технической документации, в том числе принципиальных схем диагностических систем автоматики.</p> <p>2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию систем железнодорожной автоматики.</p> <p>3. Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов систем железнодорожной автоматики.</p> <p>4. Причинно-следственный анализ информации об отказах систем железнодорожной автоматики.</p> <p>5. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности систем железнодорожной автоматики</p>		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 1.1.01, Н 1.2.01, Н 1.3.01 У 1.1.01-У 1.1.05, У 1.2.01-У 1.2.03, У 1.3.01-У 1.3.04 З 1.1.01-З 1.1.11, З 1.2.01-З 1.2.03 З 1.3.01-З 1.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Экзамен квалификационный по ПМ.01	6		
Всего:	995		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Станционные системы автоматики», «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики», «Перегонные системы автоматики»; «Микропроцессорные и диагностические системы автоматики»; «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские «Монтаж электронных устройств», «Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Войнов, С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. - ISBN 978-5-907055-42-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. URL: <http://umczdt.ru/books/1201/230312/>

2. Казаков, А.А., Бубнов, В.Д., Казаков, Е.А. Станционные устройства автоматики и телемеханики. учебник / А. А. Казаков, В. М. Давыдовский, Е. А. Казаков. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 375 с. - ISBN 978-5-00106-055-0.

3. Курченко, А.В. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики : учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-907206-62-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1201/251710/>.

4. Перегонные системы автоматики : учебник для техникумов и колледжей ж. д. транспорта / под ред. В. Ю. Виноградовой. - Стереотип. изд. – Москва : Альянс, 2016. – 290 с. – ISBN 978 – 5 – 00106 – 019 – 2.

5. Релейная централизация стрелок и сигналов : учебник для техникумов ж. д. транспорта / А. А. Казаков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2017. – 308 с. - ISBN 978 – 5 – 00106 – 024 – 6.

6. Станционные устройства автоматики и телемеханики : учебник для учащихся техникумов железнодорожного транспорта / А. А. Казаков, В. Д. Бубнов, Е. А. Казаков. - Стереотип. изд. – Москва : Альянс, 2017. – 430 с. - ISBN 978 – 5 – 00106 – 056 – 7.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Лавренюк, И.В. Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. – 242 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99633>

2. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Кондратьева Л.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 233 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894663>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	- обучающийся объясняет, комментирует, классифицирует работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным электрическим схемам	Экспертное наблюдение выполнения практических лабораторных работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 01.01, МДК 01.02,
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- обучающийся грамотно и эффективно применяет алгоритмы выявления отказов и неисправностей в работе станционных, перегонных устройств и систем автоматики, микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - демонстрирует оперативность и результативность самостоятельного устранения выявленных неисправностей и отказов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	дифференцированного зачета по МДК.01.03, квалификационного экзамена по модулю ПМ.01
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- обучающийся воспроизводит и комментирует эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики, перегонов системами интервального регулирования движения поездов; - точно и неукоснительно соблюдает требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем	

	<p>железнодорожной автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполняет замену приборов и устройств станционного и перегонного оборудования; производит замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - проводит комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики 	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; - определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических лабораторных работ, тестирований</p> <p>Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 01.01, МДК 01.02, дифференцированного зачета по МДК.01.03, квалификационного экзамена по модулю ПМ.01</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска. 	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение. 	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет документацию по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ; - понимает общий смысл документов на базовые профессиональные темы. 	

Приложение 2.2
к ОПОП-П 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, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

Обязательный профессиональный блок

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

**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

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 2 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	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

1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики
ПК 2.3.	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики
ПК 2.4.	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики
ПК 2.5.	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания
ПК 2.6.	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01 Техническое обслуживание, монтаж и наладка систем железнодорожной автоматики, аппаратуры линейных устройств, применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов Н 2.2.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики
------------------	---

	<p>Н 2.3.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики</p> <p>Н 2.4.01 Организация работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики</p> <p>Н 2.4.02 Применение инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов</p> <p>Н 2.5.01 Определение экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания</p> <p>Н 2.6.01 Выполнение требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</p> <p>Н 2.6.02 Применение инструкций и нормативных документов, регламентирующих требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</p> <p>Н 2.7.01 Составление и логический анализ монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам</p>
Уметь	<p>У 2.1.01 Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов</p> <p>У 2.1.02 Читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.1.03 Обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.2.01 Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.2.02 Читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.2.03 Обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.3.01 Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.3.02 Читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.3.03 Обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.4.01 Читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.4.02 Осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.4.03 Обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.5.01 Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их</p>

	<p>обслуживания</p> <p>У 2.5.02 Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов</p> <p>У 2.5.03 Обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.6.01 Обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.7.01 Читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики</p> <p>У 2.7.02 Осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики</p>
Знать	<p>З 2.1.01 Способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики</p> <p>З 2.1.02 Технология обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ</p> <p>З 2.1.03 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов</p> <p>З 2.2.01 Технология обслуживания и ремонта устройств электропитания систем железнодорожной автоматики</p> <p>З 2.2.02 Способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики</p> <p>З 2.2.03 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов</p> <p>З 2.3.01 Технология обслуживания и ремонта линий железнодорожной автоматики</p> <p>З 2.3.02 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов</p> <p>З 2.4.01 Приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ</p> <p>З 2.4.02 Особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ</p> <p>З 2.4.03 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов</p> <p>З 2.5.01 Методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания</p> <p>З 2.5.02 Технология обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ</p> <p>З 2.5.03 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов</p> <p>З 2.6.01 Правила технической эксплуатации железных дорог</p>

	Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов 3 2.7.01 Приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; 3 2.7.02 Особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ.
--	--

3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 553 часа,

в том числе в форме практической подготовки – 342 часа.

Из них на освоение МДК – 259 часов,

в том числе самостоятельная работа – 8 часов;

практики, в том числе учебная – 144 часа,

производственная – 144 часа

Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, акад. Час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1.- 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	280	120	208	48	-	4	6	72	
ПК 2.1.- ПК 2.7. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 2. Изучение правил технической эксплуатации и безопасности движения	123	78	51	6	-	4	8	72	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	144							144
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	553	342	259	54	-	8	14	144	144

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, акад. Ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. Ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		280/120		
МДК.02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		208/48		
Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание: Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Системы электропитания. Резервирование электропитания. Источники резервного питания. Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания. Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание устройств электрической централизации крупных железнодорожных станций. Электропитание устройств электрической централизации малых железнодорожных станций Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Электропитание устройств диспетчерской централизации. Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры. Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах	42/8	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.2.02 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.2.01-У 2.2.03, 3 2.1.01-3 2.1.03, 3 2.2.01-3 2.2.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	1. Практическая работа № 1 Расчет заземления электроустановок	2		
	2. Практическая работа № 2 Расчет параметров источников бесперебойного питания	2		
	3. Лабораторная работа № 1 Исследование системы электропитания постов электрической централизации промежуточных станций	2		
	4. Лабораторная работа № 2 Исследование системы электропитания постов электрической централизации крупных станций	2		
Тема 1.2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание: Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ. Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Воздушные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий. Кабельные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий. Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и	42/8	ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.3.01, Н 2.3.02 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.3.01-У 2.3.03, 3 2.1.01-3 2.1.03, 3 2.3.01, 3 2.3.02

	<p>кабельных муфт. Строительство линий СЦБ. Проектирование линий СЦБ. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов. Принцип передачи информации по оптическим волокнам. Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических волокон. Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний. Классификация и источники опасных и мешающих влияний. Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний. Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ. Способы заземления и типы заземляющих устройств. Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>		ОК 10	<p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	1. Лабораторная работа № 3 Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ	2		Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	2. Лабораторная работа № 4 Изучение методов монтажа кабелей СЦБ	2		
	3. Лабораторная работа № 5 Изучение методов технического обслуживания и ремонта кабельных линий	2		
	4. Лабораторная работа № 6 Изучение средств защиты устройств СЦБ	2		
<p>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 1.1, 1.2</p> <p>1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями</p> <p>3. Изучение принципов организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Изучение систем электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Изучение способов резервирования электропитания. Изучение устройства и принципов работы источников резервного питания (дизель-генераторных установок, аккумуляторных батарей, источников бесперебойного питания). Изучение методов и схемы защиты цепей электропитания питания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания.</p> <p>4. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания автоматических ограждающих устройств на переездах. Изучение устройства и принципов работы схем электропитания систем контроля подвижного состава.</p> <p>5. Изучение особенностей прокладки кабелей в помещениях. Изучение принципов передачи информации по оптическим волокнам, классификации, устройства и маркировки волоконно-оптических кабелей, особенностей прокладки и эксплуатации волоконно-оптических линий</p>		2	<p>ПК 2.1 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.3.01, Н 2.3.02 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.2.01-У 2.2.03, У 2.3.01-У 2.3.03, З 2.1.01-З 2.1.03, З 2.2.01-З 2.2.03 З 2.3.01, З 2.3.02</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
Тема 1.3. Обслуживание,	Содержание:	114/32	ПК 2.1	Н 2.1.01, Н 2.4.01,

<p>монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>Общие положения и основные задачи по организации технического обслуживания устройств и систем СЦБ и ЖАТ. Виды технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Методы технического обслуживания и ремонта устройств и систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта. Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ. Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ. Технология и сроки переключения устройств СЦБ. Нормы, правила и технология выполнения пуска наладочных работ. Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях. Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения. Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период. Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур. Технология обслуживания рельсовых цепей. Технология обслуживания аппаратов управления и контроля. Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах. Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации. Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств. Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов. Технология обслуживания кабельных линий СЦБ. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ. Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок. Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок. Технология замены приборов СЦБ. Технология обслуживания железобетонных конструкций. Технология обслуживания защитных устройств. Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации</p>	<p>82</p>	<p>ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 2.4.02, Н 2.5.01, Н 2.7.01 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.4.01-У 2.4.03, У 2.5.01-У 2.5.03, У 2.7.01, У 2.7.02, У 2.2.01-У 2.2.03, З 2.1.01-З 2.1.03, З 2.4.01-З 2.4.03, З 2.5.01-З 2.5.03, З 2.7.01-З 2.7.02</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	<p>32</p>		
	<p>1. Лабораторная работа № 7 Измерение и регулировка напряжения на</p>	<p>2</p>		

лампах светофоров			
2. Лабораторная работа № 8 Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на железнодорожной станции и перегонах	2		
3. Лабораторная работа № 9 Измерение сопротивления изолирующих стыков	2		
4. Лабораторная работа № 10 Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки	2		
5. Лабораторная работа № 11 Проверка состояния, измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов	2		
6. Лабораторная работа № 12 Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам	2		
7. Лабораторная работа № 13 Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции	2		
8. Лабораторная работа № 14 Измерение сопротивления заземлений	2		
9. Практическая работа № 3 Смена ламп светофоров	2		
10. Практическая работа № 4 Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика	2		
11. Практическая работа № 5 Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электропривода стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК). Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику)	2		
12. Практическая работа № 6 Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом шупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях)	2		
13. Практическая работа № 7 Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя	2		
14. Практическая работа № 8 Проверка состояния рельсовых цепей на железнодорожной станции. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность	2		
15. Практическая работа № 9 Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов	2		
16. Практическая работа № 10 Проверка состояния приборов и штепсельных розеток. Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 1.3	2	ПК 2.1	Н 2.1.01, Н 2.4.01,

<p>1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями</p> <p>3. Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения процессов технического обслуживания и ремонта устройств системСЦБ и ЖАТ. Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств системСЦБ и ЖАТ.</p> <p>4. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Изучение нормы, правил и технологии выполнения монтажных, регулировочных и пусконаладочных работ.</p> <p>5. Подготовка к экзамену по МДК 02.01</p>		ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 2.4.02, Н 2.5.01, Н 2.7.01 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.4.01-У 2.4.03, У 2.5.01-У 2.5.03, У 2.7.01, У 2.7.02, У 2.2.01-У 2.2.03, З 2.1.01-З 2.1.03, З 2.4.01-З 2.4.03, З 2.5.01-З 2.5.03, З 2.7.01-З 2.7.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Промежуточная аттестация по МДК.02.01 (экзамен)	6		
Учебная практика УП.02.01 Электромонтажные работы	72		
Виды работ: <p>1. Монтаж кабелей непосредственно на поверхность.</p> <p>2. Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы. Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного типа и кабельных коробах.</p> <p>3. Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов.</p> <p>4. Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов.</p> <p>5. Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков.</p> <p>6. Монтаж электрических щитов на поверхности.</p> <p>7. Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам.</p> <p>8. Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр.</p> <p>9. Выполнение проверки электромонтажа под напряжением.</p> <p>10. Наладка оборудования.</p> <p>11. Поиск и устранение неисправностей электрических установок (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность; неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления;</p>		ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.2.02 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.2.01-У 2.2.03, З 2.1.01-З 2.1.03, З 2.2.01-З 2.2.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04

<p>неправильные настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств).</p> <p>12. Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправные соединения; неисправная проводка; отказ оборудования.</p> <p>13. Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки.</p> <p>14. Использование, тестирование и калибрование измерительного оборудования: тестер сопротивления изоляции; тестер непрерывности цепи; универсальные измерительные приборы; токовые клещи</p>			<p>3о 09.01-3о 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05</p> <p>3о 10.01-3о 10.05</p>	
<p>Раздел 2. Изучение правил технической эксплуатации и безопасности движения</p>	<p>123/78</p>			
<p>МДК.02.02 Техническая эксплуатация и безопасность движения</p>	<p>51/6</p>			
<p>Тема 2.1. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</p>	<p>Содержание:</p> <p>Общие положения, основные понятия и определения ПТЭ. Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта. Организация инфраструктуры железнодорожного транспорта. Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание. Техническая эксплуатация технологической связи. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. Организация эксплуатации железнодорожного транспорта на участках на участках движения пассажирских поездов со скоростями свыше 140 до 250 км/ч. Техническая эксплуатация устройств СЦБ. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта. Управление движением поездов на железнодорожном транспорте. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи. Порядок действий при неисправности АБ. Порядок организации движения поездов при автоблокировке. Прекращение действия автоблокировки. Восстановление действия автоблокировки. Движение при действии автоматической локомотивной сигнализации, как самостоятельное средство сигнализации. Порядок организации движения поездов при диспетчерской централизации. Порядок действий при неисправности диспетчерской централизации. Порядок организации движения поездов при полуавтоматической блокировке. Порядок действий при неисправности полуавтоматической блокировки. Порядок организации движения поездов при телефонных средствах связи. Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ. Общие положения. Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и безпользования сигналами. Порядок производства работ на перегонах и переездах. Выключение стрелок. Общие требования. Стрелки электрической централизации. Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. Порядок выключения участков пути, стрелок и участков пути при производстве путевых работ. Порядок выключения контрольно-габаритных устройств. Порядок замены приборов. Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств с предварительной записью и без записи, осмотра устройств и инструктажа</p>	<p>35/6</p> <p>29</p>	<p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.6</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 09</p> <p>ОК 10</p>	<p>Н 2.1.01, Н 2.6.01, Н 2.6.02</p> <p>У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.6.01,</p> <p>3 2.1.01-3 2.1.03, 3 2.6.01</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09</p> <p>3о 01.01-3о 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08</p> <p>3о 02.01-3о 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02</p> <p>3о 04.01, 3о 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04</p> <p>3о 09.01-3о 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05</p> <p>3о 10.01-3о 10.05</p>

	<p>дежурных работников. Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Общие положения. Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и безпользования сигналами. Порядок производства работ на перегонах и переездах. Выключение стрелок. Общие требования. Стрелки электрической централизации. Порядок замены приборов в устройствах СЦБ. Порядок выключения участков пути, стрелок и участков пути при производстве путевых работ. Порядок выключения контрольно-габаритных устройств. Порядок замены приборов. Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств с предварительной записью и без записи, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников. Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	1. Практическая работа № 1 Выполнение работ с разрешения дежурного по железнодорожной станции и записью в Журнале формы ДУ-46	2		
	4. Практическая работа № 2 Взаимодействие работников дистанции СЦБ при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ	2		
	3. Практическая работа № 3 Действие работников дистанции СЦБ в нестандартных ситуациях	2		
<p>Тема 2.2. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов</p>	<p>Содержание: Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог</p>	<p>4/- 4</p>	<p>ПК 2.1 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 2.1.01, Н 2.6.01, Н 2.6.02 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.6.01, З 2.1.01-З 2.1.03, З 2.6.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>

<p>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 2.1, 2.2</p> <p>1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями</p> <p>3. Изучение разделов Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации. Изучение разделов Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации.</p> <p>4. Изучение разделов Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</p> <p>5. Подготовка к экзамену по МДК 02.02</p>	4	ПК 2.1 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 2.1.01, Н 2.6.01, Н 2.6.02 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.6.01, З 2.1.01-З 2.1.03, З 2.6.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
<p>Промежуточная аттестация по МДК.02.01 (экзамен)</p>	8		
<p>Учебная практика УП.02.02 Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Работа с текстовым и графическим редактором Word. Создание делового документа.</p> <p>2. Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги.</p> <p>3. Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам.</p> <p>4. Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации и связи ШЧ — учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест.</p> <p>5. Проектирование станционных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.</p> <p>6. Обучение и поиск отказов по программе АОС-ШЧ</p> <p>7. Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации.</p> <p>8. Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ</p>	72	ПК 2.1 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 2.1.01, Н 2.6.01, Н 2.6.02 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.6.01, З 2.1.01-З 2.1.03, З 2.6.01 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p>	144	ПК 2.1	Н 2.1.01, Н 2.2.01,

<p>Виды работ:</p> <p>1. Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.</p> <p>2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>3. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</p>		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 2.2.02, Н 2.3.01, Н 2.3.02, Н 2.4.01, Н 2.4.02, Н 2.5.01, Н 2.6.01, Н 2.7.01 У 2.1.01-У 2.1.03, У 2.2.01-У 2.2.03, У 2.3.01-У 2.3.03, У 2.4.01-У 2.4.03, У 2.5.01-У 2.5.03, У 2.6.01, У 2.7.01, У 2.7.02, У 2.2.01-У 2.2.03, З 2.1.01-З 2.1.03, З 2.2.01-З 2.2.03, З 2.3.01, З 2.3.02, З 2.4.01-З 2.4.03, З 2.5.01-З 2.5.03, З 2.6.01 З 2.7.01-З 2.7.02 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Экзамен квалификационный по ПМ.02	6		
Всего:	553		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики», «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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

6. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения : учебное пособие / М.Н. Пашкевич. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — ISBN 978 – 5 – 89035 0 972 – 8.

7. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебное пособие / Е. Г. Леоненко. – Москва : ФГБУ ДПО “Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте”, 2017. – 222 с. – ISBN 978–5– 89035– 996– 4. Текст. Электронный //ЭБ «УМЦ ЖДТ». – URL: <http://umczdt.ru/books/1200/2472>.

Перечень Интернет ресурсов:

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>
3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: www.rostransport.com
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru
6. Сайт для студентов-железнодорожников www.pomogala.ru
7. Сайт «СЦБист», железнодорожный форум, блоги, фотогалерея. Форма доступа: www.scbist.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	- обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.	Экспертное наблюдение выполнения практических лабораторных работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 02.01, МДК 02.02, квалификационного экзамена по модулю ПМ.02
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; выполняет пуско-наладочные работы устройств систем железнодорожной автоматики.	
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	
ПК 2.6. Выполнять	- обучающийся применяет инструкции и	

требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; - соблюдает требования безопасности при производственных работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов	
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	- умение составлять монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; - определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертное наблюдение выполнения практических лабораторных работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 02.01, МДК 02.02, квалификационного экзамена по модулю ПМ.02
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной	- обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение.	

деятельности		
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- обучающийся применяет документацию по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ; - понимает общий смысл документов на базовые профессиональные темы.</p>	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ
УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И
БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

Обязательный профессиональный блок

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 3 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 3.1.	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.2.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01 Разборка, сборка и регулировка приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки Н 3.2.01 Измерение и логический анализ параметров приборов и устройств СЦБ Н 3.3.01 Регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ
Уметь	У 3.1.01 Измерять параметры приборов и устройств СЦБ У 3.1.02 Регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации У 3.1.03 Анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ У 3.2.01 Измерять параметры приборов и устройств СЦБ У 3.2.02 Регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации У 3.2.03 Анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ

	У 3.3.01 Регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации У 3.3.02 Анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ У 3.3.03 Проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ
Знать	З 3.1.01 Конструкция приборов и устройств СЦБ З 3.1.02 Принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ З 3.1.03 Технология разборки и сборки приборов и устройств СЦБ З 3.2.02 Принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ З 3.3.03 Технология ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 239 часов,

в том числе в форме практической подготовки – 136 часов.

Из них на освоение МДК – 161 час,

в том числе самостоятельная работа – 8 часов;

практики, в том числе учебная – 0 часов,

производственная – 72 часа

Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, акад. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1.- ПК 3.3. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств приборов систем СЦБ и ЖАТ	161	64	161	64	-	8	8	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72							72
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	239	136	161	64	-	8	8	-	72

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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств приборов систем СЦБ и ЖАТ		161/64		
МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		161/64		
Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<p>Содержание:</p> <p>Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, параметры электрические и временные, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах, анализ схем. Реле постоянного тока, реле переменного тока, маятниковые кодовые трансмиттеры. Релейные блоки электрической и горючей централизации</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Лабораторная работа № 1 Исследование работы и снятие электрических характеристик нейтральных реле НМШ, АНШ</p> <p>2. Лабораторная работа № 2 Исследование работы и снятие электрических характеристик поляризованных реле</p> <p>3. Лабораторная работа № 3 Исследование работы и снятие электрических характеристик комбинированных реле</p> <p>4. Лабораторная работа № 4 Исследование работы и снятие электрических характеристик трансмиттерных реле</p> <p>5. Лабораторная работа № 5 Исследование работы и снятие электрических характеристик герконовых реле</p> <p>6. Лабораторная работа № 6 Исследование работы и снятие электрических характеристик двухэлементного реле переменного тока типа ДСШ</p>	<p>35/12</p> <p>23</p> <p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З 3.3.01-З 3.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<p>Содержание:</p> <p>Бесконтактная аппаратура релейного действия СЦБ и ЖАТ (тональные рельсовые цепи (ТРЦ), кодовая электронная блокировка (КЭБ). Структура и узлы телемеханических систем. Способы построения сигналов телемеханических систем. Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Бесконтактная аппаратура электропитающих установок. Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры. Аппаратура</p>	<p>32/12</p> <p>20</p>	<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З 3.3.01-З 3.3.03</p>

	тональных рельсовых цепей. Датчики систем СЦБ и ЖАТ. Аппаратура, приборы, изделия для рельсовых цепей (дроссель- трансформаторы, соединители, переключки, путевые ящики. Релейные блоки электрической и горочной централизации. Общие сведения о рельсовых цепях и режимов работы рельсовых цепей			Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04
	7. Лабораторная работа № 7 Испытание путевых и сигнальных трансформаторов СЦБ	4		Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
	8. Лабораторная работа № 8 Исследование и анализ работы импульсной рельсовой цепи постоянного тока	2		Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
	9. Лабораторная работа № 9 Исследование и анализ работы кодовой рельсовой цепи переменного тока, частотой 50 Гц	2		Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	10. Лабораторная работа № 10 Исследование и анализ работы фазочувствительной рельсовой цепи переменного тока частотой 50 Гц	2		
	11. Лабораторная работа № 11 Исследование устройства и анализ схемы разветвленной рельсовой цепи переменного тока частотой 50 Гц	2		
	12. Лабораторная работа № 12 Исследование устройства и анализ работы тональной рельсовой цепи	2		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 1.1, 1.2 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями 3. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах. 4. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах. 5. Изучение методов обеспечения надежности и безопасности релейно- контактной и бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З 3.3.01-З 3.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 1.3. Организация	Содержание:	16/-	ПК 3.1	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н

ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	<p>Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ). Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ. Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ. Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>16</p>	<p>ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>3.3.01 Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 3 3.1.01-3 3.1.03, 3 3.2.01-3 3.2.03, 3.3.3.01-3.3.3.03</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05</p>
Тема 1.4. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	<p>Содержание:</p> <p>Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релеепостоянного тока типа РЭЛ. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания устройств СЦБ и ЖАТ. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры защиты устройств СЦБ и ЖАТ(предохранителей, разрядников, выравнивателей, УЗП)</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Лабораторная работа № 13 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа НМШ, НМШМ</p> <p>2. Лабораторная работа № 14 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле типа ТШ</p> <p>3. Лабораторная работа № 15 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа АОШ 2-180/0,45</p> <p>4. Лабораторная работа № 16 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле типа ИМШ, ИМВШ</p> <p>5. Лабораторная работа № 17 Измерение и анализ параметров, разборка,</p>	<p>58/40</p> <p>18</p> <p>40</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10</p>	<p>Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 3 3.1.01-3 3.1.03, 3 3.2.01-3 3.2.03, 3.3.3.01-3.3.3.03</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04</p>

	сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ПЛЗ			3о 09.01-3о 09.05
	6. Лабораторная работа № 18 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока типа ДСШ	2		Уо 10.01- Уо 10.05 3о 10.01-3о 10.05
	7. Лабораторная работа № 19 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт мятниковых трансмиттеров типа МТ	2		
	8. Лабораторная работа № 20 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодовых путевых трансмиттеров типа КПТШ-5, КПТШ-7	2		
	9. Лабораторная работа № 21 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков	2		
	10. Лабораторная работа № 22 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания трансформаторов типа ПОБС, СОБС, СТ	2		
	11. Лабораторная работа № 23 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка регулятора тока РТА	4		
	12. Лабораторная работа № 24 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка дешифратора ДА	4		
	13. Лабораторная работа № 25 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка датчиков импульсов бесконтактных кодовых путевых трансмиттеров типа БКПТ	4		
	14. Лабораторная работа № 26 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей: генератора путевого типа ГПЗ1, ГП41	4		
	15. Лабораторная работа № 27 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей: приемника путевого ПП1, ПРЦ4Л1	4		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 1.3, 1.4 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями 3. Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок организации и выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 4. Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 5. Подготовка к экзамену по МДК 03.01	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 3 3.1.01-3 3.1.03, 3 3.2.01-3 3.2.03, 3.3.3.01-3.3.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 3о 01.01-3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 3о 02.01-3о 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 3о 04.01, 3о 04.02

			Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
			Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Промежуточная аттестация по МДК.03.01 (экзамен)	8		
Производственная практика (по профилю специальности)	72	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З.3.3.01-З.3.3.03
Виды работ: 1. Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06
			Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04
			Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
			Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
			Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Экзамен квалификационный по ПМ.03	6		
Всего:	239		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Приборы и устройства автоматики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ : учеб. пособие / В. Ю. Виноградова. – Москва : ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. – 186 с. – ISBN 978 – 89035 -894 – 3.

2. Релейная централизация стрелок и сигналов : учебник для техникумов ж. д. транспорта / А. А. Казаков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2017. – 308 с. - ISBN 978 – 5 – 00106 – 024 – 6.

3. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / Л. А. Кондратьева. – Москва : ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. – 320 с. - ISBN 978 – 5 – 89035 – 903 – 2.

Перечень Интернет ресурсов:

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>
3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: www.rostransport.com
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru
6. Сайт для студентов-железнодорожников www.pomogala.ru
7. Сайт «СЦБист», железнодорожный форум, блоги, фотогалерея. Форма доступа: www.scbist.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание конструкции, принципов работы, эксплуатационных характеристик, технологий разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; - соблюдает этапы разборки, сборки, регулировки приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - обеспечивает точность регулировки параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации 	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 03.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.03</p>
<p>ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся обеспечивает выполнение правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений; - демонстрирует точность при измерении параметров приборов и устройств СЦБ; 	
<p>ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание характерных видов нарушений нормальной работы устройств и способов их устранения; - осуществляет регулирование параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - проводит тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ; - прогнозирует техническое состояние оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации 	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; 	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка</p>

контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>ответов на вопросы экзамена по МДК 03.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.03</p>
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение. 	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет документацию по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ; - понимает общий смысл документов на базовые профессиональные темы. 	

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМд.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И
РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И
БЛОКИРОВКИ)**

Дополнительный профессиональный блок

(Работодатель ОАО «РЖД», дирекция инфраструктуры)

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМД.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И
РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И
БЛОКИРОВКИ)»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 4 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки), должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)
ПК 4.1.	Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ Н 4.1.02 Техническое обслуживание устройств автоблокировки, ремонта, монтажа и регулировки напольных устройств СЦБ и ЖАТ
Уметь	У 4.1.01 Содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ У 4.1.02 Производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком У 4.1.03 Выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ У 4.1.04 Проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ У 4.1.05 Анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению У 4.1.06 Производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и

	<p>сигнализации</p> <p>У 4.1.07 Наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности</p> <p>У 4.1.08 Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>У 4.1.09 Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>У 4.1.10 Пользоваться инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ</p> <p>У 4.1.11 Оценивать состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>У 4.1.12 Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления</p> <p>У 4.1.13 Прокладывать провода и кабели</p> <p>У 4.1.14 Проводить пайку плавкой вставки предохранителя</p>
Знать	<p>З 4.1.01 Основы электротехники и электроники</p> <p>З 4.1.02 Устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ</p> <p>З 4.1.03 Устройство, принципы действия, технических характеристик и конструктивных особенностей приборов и оборудования СЦБ</p> <p>З 4.1.04 Технология работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств</p> <p>З 4.1.05 Способы устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки</p> <p>З 4.1.06 Типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>З 4.1.07 Назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемого при техническом обслуживании устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты</p> <p>З 4.1.08 Нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтажу кабельных сетей</p> <p>З 4.1.09 Способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ; технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ, проверки светофорных ламп, пайки плавкой вставки предохранителя</p> <p>З 4.1.10 Виды нарушений работы устройств СЦБ и способы их устранения; организация и технология производства электромонтажных работ</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 166 часов,
в том числе в форме практической подготовки – 68 часов.

Из них на освоение МДК – 124 часа,
в том числе самостоятельная работа – 10 часов;
практики, в том числе учебная – 0 часов,
производственная – 36 часов
Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»	46	16	46	16	-	4	4	-	
ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 2. Изучение безопасной эксплуатации электрических установок	78	16	78	16	-	6	4		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	166	68	124	32	-	10	8	-	36

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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»		46/16		
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»		46/16		
Тема 1.1. Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	Содержание:	28/16	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Правила технической эксплуатации аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Основные виды работ аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировка аппаратуры систем ЖАТ. Установка и монтаж оборудования, аппаратуры и приборов систем автоматики, проведение пусконаладочных работ. Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. Технологические карты. Анализ работы аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ и оценка качества работы. Обязанности и права электромонтера, электромеханика по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	12		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16		
	1. Лабораторная работа № 1 Обслуживание современных типов бесконтактных и микропроцессорных приборов. Выявление и устранение повреждений	2		
	2. Лабораторная работа № 2 Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ	2		
	3. Лабораторная работа № 3 Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ станционных релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ	2		
	4. Лабораторная работа № 4 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ	2		
	5. Лабораторная работа № 5 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей станционных устройств СЦБ релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ	2		
6. Лабораторная работа № 6 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств	2			

	автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств заграждения переездов УЗП			
	7. Лабораторная работа № 7 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств КГУ, УКСПС	2		
	8. Лабораторная работа № 8 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностики современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ	2		
Тема 1.2. Культура безопасности и безопасность производства работ	Содержание:	10/-	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Понятие «культура безопасности», цели и задачи культуры безопасности. Элементы управления культурой безопасности в холдинге ОАО «РЖД», День культуры безопасности. Системные меры, направленные на обеспечение безопасности движения поездов в холдинге ОАО «РЖД». Система менеджмента безопасности	4		
	Расследование и учет отказов и технологических нарушений в устройствах автоматики и телемеханики	2		
	Безопасность производства работ при обслуживании систем интервального регулирования движения поездов, устройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры, монтаже кабельных сетей	2		
	Безопасность производства работ при техническом обслуживании устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями 3. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей микропроцессорных систем централизации, МПЦ, ДЦ «Сетунь», «Диалог», «ДЦ-ЮГ». 4. Освоение методов контроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах. 5. Освоение методов контроля исправного состояния кабельных сетей, устройств заземления изоляции, источников питания. 6. Подготовка к комплексному экзамену по МДК.04.01, МДК.04.02.	4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05	
Промежуточная аттестация по МДК.04.01 (комплексный экзамен с МДК.04.02)	4			

Раздел 2. Изучение безопасной эксплуатации электрических установок		78		
МДК.04.02 Безопасная эксплуатация электрических установок		78		
Тема 2.1. Общие вопросы электробезопасности	Содержание:	4/-	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Введение. Основные нормативные документы в области электробезопасности. Область применения и основные положения нормативных документов по электробезопасности	4		
Тема 2.2. Общие положения электротехники	Содержание:	6/-	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Электрический ток. Электрические элементы и параметры электрической цепи. Общие понятия об электрическом токе, напряжении и сопротивлении. Постоянный электрический ток. Переменный ток. Номинальные значения напряжения и тока. Способы определения наличия электрического тока. Измерение постоянного тока и напряжения. Измерение переменного тока и напряжения в цепях промышленной частоты, в трехфазных цепях. Измерение сопротивлений. Электрические элементы и параметры электрической цепи. Источники электроэнергии. Химические источники тока. Электромагнетизм и электромагнитная индукция	6		
Тема 2.3. Устройство электроустановок	Содержание:	14/4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09
	Общие положения «Правил устройства электроустановок». Общие сведения и понятия об электроустановках и электрооборудовании. Электрооборудование электроустановок	10		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		

	1. Практическая работа № 1 Электрооборудование электроустановок	4	ОК 10	Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 2.4. Эксплуатация электроустановок потребителей	Содержание:	14/4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Техническая эксплуатация электроустановок. Устранение аварий и отказов в работе электроустановок. Система управления электрохозяйством. Учет электроэнергии и энергосбережение.	10		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Практическая работа № 2 Техническая эксплуатация электроустановок	4		
Тема 2.5. Способы и средства защиты в электроустановках	Содержание:	8/2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
	Способы защиты в электроустановках. Пути и способы обеспечения безопасности обслуживающего персонала в электроустановках. Средства защиты, применяемые в электроустановках. Классификация средств защиты. Основные и дополнительные электротехнические средства: их назначение, порядок и общие правила использования, хранения, учета и контроля	6		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическая работа № 3 Средства защиты в электроустановках	2		

				Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
				Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 2.6. Организация безопасного выполнения работ в электроустановках	Содержание:	16/4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Охрана труда работников организации. Основные положения безопасности труда. Документация по охране труда. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках. Пожаро- и взрывобезопасность в электроустановках	12		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Практическая работа № 4 Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках	2		
	2. Практическая работа № 5 Пожаро- и взрывобезопасность в электроустановках	2		
Тема 2.6. Оказание первой помощи пострадавшим	Содержание:	6/2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях. Основные условия обеспечения эффективности оказания первой помощи	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	1. Практическая работа № 6 Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-		6	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02	Н 4.1.01, Н 4.1.02 У 4.1.01-У 4.1.14 З 4.1.01-З 4.1.10

<p>ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями</p> <p>3. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ в электроустановках: оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; состав бригады; допуск к работе; выдача разрешения на подготовку рабочего места; надзор при проведении работ; перевод на другое рабочее место, оформление перерывов в работе, окончание работы.</p> <p>4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ со снятием напряжения: выполнение отключений в электроустановках и принятие мер против ошибочной подачи напряжения на рабочее место; вывешивание запрещающих плакатов; проверка отсутствия напряжения; установка заземлений; ограждение рабочего места; вывешивание плакатов безопасности.</p> <p>5. Подготовка к комплексному экзамену по МДК.04.01, МДК.04.02.</p>		<p>OK 04</p> <p>OK 09</p> <p>OK 10</p>	<p>Уо 01.01-Уо 01.09</p> <p>Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08</p> <p>Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04</p> <p>Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05</p> <p>Зо 10.01-Зо 10.05</p>
Промежуточная аттестация по МДК.04.02 (комплексный экзамен с МДК.04.01)	4		
Производственная практика (по профилю специальности)	36		
<p>Виды работ:</p> <p>1. Техническое обслуживание рельсовых цепей и кабельных сетей, устранение повреждений;</p> <p>2. Обслуживание ремонт релейной аппаратуры, различных типов бесконтактной аппаратуры, источников электропитания;</p> <p>3. Ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, соединителей, штепселей, кнопок, гарнитур, вспомогательного оборудования;</p> <p>4. Выявление и устранение неисправностей;</p> <p>5. Выполнение внутренней проводки;</p> <p>6. Зарядка аккумуляторных батарей;</p> <p>7. Обслуживание напольных и внутрипостовых кабелей и кабельной арматуры;</p> <p>8. Монтаж и пайка соединительных, промежуточных, оконечных муфт с прозвонкой;</p> <p>9. Участие в строительстве кабельных сетей;</p> <p>10. Осмотр трасс кабелей;</p> <p>11. Введение технической документации на выполняемые работы</p>		<p>ПК 4.1</p> <p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 09</p> <p>OK 10</p>	<p>Н 4.1.01, Н 4.1.02</p> <p>У 4.1.01-У 4.1.14</p> <p>З 4.1.01-З 4.1.10</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09</p> <p>Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08</p> <p>Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02</p> <p>Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04</p> <p>Зо 09.01-Зо 09.05</p> <p>Уо 10.01- Уо 10.05</p> <p>Зо 10.01-Зо 10.05</p>
Экзамен квалификационный по ПМ.04	6		
Всего:	166		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Станционные системы автоматики», «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики», «Перегонные системы автоматики»; «Микропроцессорные и диагностические системы автоматики»; «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерская «Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения : учебное пособие / М.Н. Пашкевич. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — ISBN 978 – 5 – 89035 0 972 – 8.

2. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / Л. А. Кондратьева. – Москва : ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. – 320 с. - ISBN 978 – 5 – 89035 – 903 – 2.

3. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ : учеб. пособие / В. Ю. Виноградова. – Москва : ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. – 186 с. – ISBN 978 – 89035 -894 – 3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - качественное выполнение работ по электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда; - качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда; - анализ причин отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда и правильность их устранения; - качество выполнения испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации - качество наружной, внешней и внутренней чистки устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда - качественное пользование инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и устройств СЦБ ЖАТ - пользование инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ ЖАТ - пользование инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ; - умение оценивать состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ; 	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 04.01, МДК.04.02 квалификационного экзамена по модулю ПМ.04</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - умение проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления; - умение прокладывать провода и кабели; - умение проводить пайку плавкой вставки предохранителя. 	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; - определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 04.01, МДК.04.02 квалификационного экзамена по модулю ПМ.04
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение. 	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет документацию по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ; - понимает общий смысл документов на базовые профессиональные темы. 	

Приложение 2.5

к ОПОП-П по специальности

***27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)***

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМд.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (СИГНАЛИСТ)**

Дополнительный профессиональный блок

(работодатель ОАО «РЖД», дирекция инфраструктуры)

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМд.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Сигналист)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 5 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Сигналист) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Сигналист)
ПК 5.1	Выполнение работ по профессии «Сигналист»

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н5.1.01 выполнение работ по ограждению съёмных подвижных единиц, мест производства путевых работ на железнодорожном пути Н5.1.02 выполнение работ по закреплению подвижного состава и проверке правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции Н5.1.03 выполнение работ по проверке правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки
Уметь	У5.1.01 оценивать поездную обстановку при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути; У5.1.02 пользоваться переносной телефонной связью или переносными радиостанциями на железнодорожном транспорте при выполнении работ по ограждению съёмных

	<p>путевых единиц на железнодорожном пути;</p> <p>У5.1.03 пользоваться телефонной связью или носимыми радиостанциями на железнодорожном транспорте при закреплении подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции</p> <p>У5.1.04 пользоваться переносными сигналами и петардами при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути;</p> <p>У5.1.05 пользоваться устройствами и приспособлениями для перевода и фиксации положения стрелок при выполнении работ по приготовлению маршрута для движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции</p> <p>У5.1.06 пользоваться средствами индивидуальной защиты при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути</p> <p>У5.1.07 пользоваться средствами индивидуальной защиты при закреплении подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции</p> <p>У5.1.08 пользоваться средствами закрепления подвижного состава</p>
Знать	<p>35.1.01 Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ</p> <p>35.1.02 Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по закреплению подвижного состава и приготовлению маршрута для движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в объеме, необходимом для выполнения работ</p> <p>35.1.03 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ</p> <p>35.1.04 Виды и типы сигналов, используемых при ограждении съёмных подвижных единиц</p> <p>35.1.05 Схемы ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути</p> <p>35.1.06 Порядок установки и снятия переносных сигналов и петард при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути</p> <p>35.1.07 Порядок пользования переносной телефонной связью или переносными радиостанциями при ограждении съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути</p> <p>35.1.08 Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте в объеме, необходимом для выполнения работ</p> <p>35.1.9 Техническо-распорядительный акт железнодорожной станции</p> <p>35.1.10 Технологический процесс работы железнодорожной станции в части, касающейся работы сигналиста</p> <p>35.1.11 Принцип и правила работы механизированных средств закрепления подвижного состава железнодорожной станции</p>

	<p>35.1.12 Правила установки и изъятия тормозных башмаков</p> <p>35.1.13 Расположение стрелочных переводов и изолирующих участков железнодорожной станции</p> <p>35.1.14 Порядок пользования переносной телефонной связью или переносными радиостанциями</p> <p>35.1.15 Требования охраны труда при закреплении подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции</p> <p>35.1.16 Требования охраны труда при приготовлении маршрута для движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции</p> <p>35.1.17 Требования охраны труда при выполнении работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути</p> <p>35.1.18 Общие сведения об устройстве централизованных стрелочных переводов и порядок перевода их курбелем на железнодорожной станции</p> <p>35.1.19 Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях</p> <p>35.1.20 Санитарные нормы и правила в объеме, необходимом для выполнения работ</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 178 часов

в том числе в форме практической подготовки – 20 часов

Из них на освоение МДК – 167 часов

в том числе самостоятельная работа – 4 часа

практики, в том числе учебная _____ - _____

производственная – 72 часа

Промежуточная аттестация – 11 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 5.1	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Сигналист»	103	20	103	20	-	4	8	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72							72
	Промежуточная аттестация	3						3		
	Всего:	178	92	103	20	-	4	11	-	72

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) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Выполнение работ по профессии «Сигналист»		103		
МДК.05.01 Выполнение работ по профессии «Сигналист»		103		
Тема 1.1. Организация работы железнодорожных станций	Содержание	20		35.1.01, 35.1.03, 35.1.08- 35.1.10
	1. Общие сведения о железнодорожных станциях	4		35.1.13, 35.1.19, 35.1.20
	2. Техническо-распорядительный акт железнодорожной станции	2		Уо 01.01-Уо 1.09
	3. Технологический процесс работы железнодорожной станции	2		Зо 01.01-Зо 1.06
	4. Маневровая работа на железнодорожных станциях	6		Уо 02.01- Уо 2.08
	Зо 02.01-Зо 2.04			
	Уо 04.01, Уо 4.02			
	Зо 04.01, Зо 4.02			
Тема 1.2. Ограждение съёмных подвижных	Содержание	26/4	ОК 01	Н5.1.01
	1. Сигналы ограждения мест производства путевых работ на железнодорожном пути	8	ОК 02	У5.1.01,

единиц, мест производства путевых работ на железнодорожном пути	2. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного подвижного состава	4	ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 05.01	У5.1.02, У5.1.04, У5.1.06	
	3. Порядок ограждения дрезин съёмного типа, путевых вагончиков и других съёмных подвижных единиц	2		35.1.01, 35.1.03- 35.1.8	
	4. Порядок ограждения мест производства работ на перегоне	4		35.1.14, 35.1.17, 35.1.19, 35.1.20	
	5. Порядок ограждения мест производства работ на железнодорожных станциях	4			
	6. Технология выполнения работы сигнальщиком при ограждении места производства путевых работ	4			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				Уо 01.01-Уо 1.09 Зо 01.01-Зо 1.06
	2. Практическое занятие №1 Установка и снятие переносных сигналов и петард для ограждения съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, мест производства путевых работ на железнодорожном пути	2			Уо 02.01- Уо 2.08 Зо 02.01-Зо 2.04
3. Практическое занятие №2 Подача звуковых и видимых сигналов руководителю работ, сопровождающему съёмные подвижные единицы на железнодорожном пути, руководителю путевых работ на железнодорожном пути	2		Уо 04.01, Уо 4.02 Зо 04.01, Зо 4.02 Уо 09.01- Уо 9.04 Зо 09.01-Зо 9.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05		
Тема 1.3 Закрепление подвижного состава на железнодорожных путях	Содержание	24/8			
	1. Принципы пользования тормозными устройствами	4	ОК 01	Н5.1.02	
	2. Порядок содержания, хранения, учета, клеймения и выдачи тормозных башмаков	6	ОК 02	У5.1.03, У5.1.07, У5.1.08	
	3. Основные нормы и правила закрепления подвижного состава на железнодорожных станционных путях	8	ОК 04 ОК 09	35.1.02, 35.1.03, 35.1.11	
	4. Безопасность движения поездов	6	ОК 10	35.1.14, 35.1.15, 35.1.19, 35.1.20	
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 05.01		
	1. Практическое занятие №3 Закрепление подвижного состава тормозными башмаками на путях общего пользования железнодорожных станций	2		Уо 01.01-Уо	
	2. Практическое занятие №4 Уборка тормозных башмаков перед отправлением поезда	2			

	3.Практическое занятие №5 Контроль исправности тормозных башмаков	2		1.09 3о 01.01-3о 1.06
	4.Практическое занятие №6 Проведение очистки рельсов и шпал в районе установки тормозных башмаков от грязи, снега и льда.	2		Уо 02.01- Уо 2.08 3о 02.01-3о 2.04 Уо 04.01, Уо 4.02 3о 04.01, 3о 4.02 Уо 09.01- Уо 9.04 3о 09.01-3о 9.05 Уо 10.01- Уо 10.05 3о 10.01-3о 10.05
Тема 1.4 Технология выполнения работ по проверке правильности приготовления маршрута движения поездов	Содержание	21/8		
	1. Устройства сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожных станциях	3	ОК 01	Н5.1.03
	2. Устройство и эксплуатация стрелочных переводов	10	ОК 02	У5.1.05
	3. Действия при неисправности устройств сигнализации, централизации и блокировки	8	ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 05.01	35.1.01-35.1.03, 35.1.14, 35.1.16, 36.5.18, 35.1.19, 35.1.20
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1.Практическое занятие №7 Проверка свободности пути на путях общего пользования железнодорожной станции.	2		Уо 01.01-Уо 1.09 3о 01.01-3о 1.06
	2.Практическое занятие №8 Перевод кurbелем централизованных стрелок на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки	2		Уо 02.01- Уо 2.08 3о 02.01-3о 2.04
	3.Практическое занятие №9 Проверка правильности приготовления маршрута при приеме, отправлении и пропуске поездов в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки на путях общего пользования железнодорожной станции	2		Уо 04.01, Уо 4.02 3о 04.01, 3о 4.02
4.Практическое занятие №10 Подача и восприятие звуковых и видимых сигналов при приеме, отправлении, пропуске поездов	2			

				Уо 09.01- Уо 9.04 Зо 09.01-Зо 9.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
	Подача и восприятие звуковых и видимых сигналов при производстве маневровой работы			
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении <i>раздела №1</i> Систематическая проработка конспектов лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов и презентаций. Тематика докладов и презентаций: <ol style="list-style-type: none"> 1. Обязанности сигналиста 2. Особенности ограждения мест производства путевых работ вблизи станции 3. Порядок использования путевых вагончиков и других съёмных подвижных единиц. 		4		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Ограждение съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути 2. Ограждение мест производства путевых работ на железнодорожном пути 3. Закрепление подвижного состава на путях общего пользования железнодорожной станции 4. Проверка правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки 		72		
Экзамен квалификационный по ПМ.05		3		
Всего		167		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Технической эксплуатации и безопасности движения, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения : учебное пособие / М.Н. Пашкевич. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — ISBN 978 – 5 – 89035 0 972 – 8.

2. Боровикова, М.С. Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : учебник — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 552 с. — ISBN 978-5-907206-71-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/251714>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Богданович, С.В. Безопасность движения поездов и маневровой работы на железнодорожных станциях : учеб.-метод. пособие / С. В. Богданович, И. Н. Писарева, П. В. Самарцев. – Новосибирск : СГУПС, 2016. – 69 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1308/262343/>

2. Обеспечение безопасности движения поездов: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 148 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1194/30033/>

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 622 с. : ил. - ISBN 978-5-16-014748-2.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Выполнение работ по профессии «Сигналист»	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение работ по ограждению съёмных подвижных единиц и мест производства путевых работ на железнодорожном пути в соответствии с требованиями нормативных документов – выполнение работ по закреплению подвижного состава и проверке правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в соответствии с требованиями нормативных документов – выполнение работ по проверке правильности приготовления маршрута движения поездов на путях общего пользования железнодорожной станции в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки в соответствии с требованиями нормативных документов 	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; -определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска; -структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска 	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	<ul style="list-style-type: none"> -обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; -демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с 	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на

клиентами	обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;	лабораторных и практических занятиях
ОК 09 Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	в - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение.	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	на и - обучающийся применяет нормативно-технические и руководящие документы по выполнению работ по ограждению съёмных подвижных единиц на железнодорожном пути, обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ; - понимает общий смысл документов на базовые профессиональные темы;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях

Приложение 2.6

к ОПОП-П по специальности

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМд.06 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (МОНТЕР ПУТИ)**

Дополнительный профессиональный блок

(работодатель ОАО «РЖД», дирекция инфраструктуры)

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМд.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Монтер пути)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 6 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Монтер пути) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Монтер пути)
ПК 6.1	Выполнение работ по профессии «Монтер пути»

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н6.1.01 Выполнение простейших работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ Н6.1.02 Выполнение простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ Н6.1.03 Выполнение простейших работ по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ Н6.1.04 Выполнение простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ
Уметь	У6.1.01 Применять методики при выполнении простейших и простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ У6.1.02 Применять методики при выполнении простейших и

	<p>простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ</p> <p>У6.1.03 Применять средства индивидуальной защиты при выполнении простейших и простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ</p> <p>У6.1.04 Применять средства индивидуальной защиты при выполнении простейших и простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути согласно технологии выполняемых работ</p> <p>У6.1.05 Пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении простейших работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути, и текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>У6.1.06 Пользоваться гидравлическими рихтовочными приборами при выполнении простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути, и текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>У6.1.07 Пользоваться электроинструментом при выполнении простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути, и текущему содержанию железнодорожного пути</p> <p>У6.1.08 Выполнять погрузочно-разгрузочные работы согласно технологии выполняемых работ</p> <p>У6.1.09 Ограждать места препятствий и производства работ для движения поездов согласно технологии выполняемых работ при выполнении простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути, и текущему содержанию железнодорожного пути</p>
Знать	<p>З 6.1.01 Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простейших и простых работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения железнодорожного пути, и текущем содержании железнодорожного пути</p> <p>З 6.1.02 Путьевые знаки и сигналы</p> <p>З 6.1.03 Наименование элементов верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна</p> <p>З 6.1.04 Виды материалов для устройства верхнего строения железнодорожного пути</p> <p>З 6.1.05 Нормы содержания железнодорожного пути с деревянными шпалами</p> <p>З 6.1.06 Положения по устройству верхнего строения железнодорожного пути и земляного полотна и требования по их эксплуатации</p> <p>З 6.1.07 Способы и приемы выполнения простейших и простых работ по монтажу и демонтажу конструкций верхнего строения железнодорожного пути, и текущем содержании железнодорожного пути</p> <p>З 6.1.08 Способы и приемы производства работ с применением ручного электрифицированного,</p>

	<p>пневматического инструмента общего назначения и гидравлических приборов</p> <p>3 6.1.09 Правила регулирования положения конструкций верхнего строения железнодорожного пути, кроме скоростных участков и участков на железобетонном основании</p> <p>3 6.1.10 Технологическо-нормировочные карты выполненных работ</p> <p>3 6.1.11 Правила содержания гидравлических приборов</p> <p>3 6.1.12 Порядок и схемы ограждения мест производства путевых работ</p> <p>3 6.1.13 Способы и приемы выполнения работ при сооружении земляного полотна с применением ручного инструмента и приспособлений</p> <p>3 6.1.14 Способы строповки рельсов, пакетов, шпал, брусьев и контейнеров со скреплениями</p> <p>3 6.1.15 Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ</p> <p>3 6.1.16 Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения работ</p> <p>3 6.1.17 Правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ</p> <p>3 6.1.18 Правила применения средств индивидуальной защиты</p> <p>3 6.1.19 Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ</p> <p>3 6.1.20 Требования, предъявляемые к рациональной организации труда</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 207 часов

в том числе в форме практической подготовки – 44 часа

Из них на освоение МДК – 132 часа

в том числе самостоятельная работа – 4 часа

практики, в том числе учебная _____ - _____

производственная – 72 часа

Промежуточная аттестация – 11 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 6.1	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Монтер пути»	132	44	132	44	-	4	8	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72							72
	Промежуточная аттестация	3		3				3		
	Всего:	207	116	135	44	-	4	11	-	72

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) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Выполнение работ по профессии «Монтер пути»		132/44		
МДК.06.01 Выполнение работ по профессии «Монтер пути»		132/44		
Тема 1.1. Устройство железнодорожного пути	Содержание	52/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ПК 06.01	Н6.1.01- Н6.1.04
	Конструкция и назначение элементов железнодорожного пути. Продольный профиль и план пути. Элементы верхнего строения пути: виды, конструкции, требования. Земляное полотно: назначение, основные виды и конструктивные элементы земляного полотна, дефекты и деформации. Особенности устройства пути в кривых участках пути. Назначение и виды искусственных сооружений. Взаимодействие пути и подвижного состава.	22		У6.1.01- У6.1.07
	Нормы и допуски содержания железнодорожного пути	6		3 6.1.03- 3 6.1.06
	Соединения и пересечения рельсовых путей, Конструкция стрелочного перевода, его основные элементы. Нормы и допуски содержания стрелочных переводов	8		Уо 01.01-Уо 1.09 Зо 01.01-Зо 1.06
	Измерительные приборы и инструменты	6		Уо 02.01- Уо 2.08
	Ручной и механизированный путевой инструмент	2		Зо 02.01-Зо 2.04
	Устройство и допуски содержания бесстыкового пути.	8		Уо 04.01, Уо 4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Зо 04.01, Зо 4.02
	1. Практическое занятие №1 Проверка рельсовой колеи по шаблону и уровню. Измерение величины зазоров в стыках. Измерение износа рельсов штангенциркулем	2		Уо 09.01- Уо 9.04 Зо 09.01-Зо 9.05
	2. Практическое занятие №2 Выбор инструмента и средств индивидуальной защиты для производства работ, проверка их исправности	2		Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
Тема 1.2. Текущее содержание и ремонт железнодорожного пути	Содержание	52/36	ОК 01 ОК 02	
	Технология производства простейших путевых работ при текущем содержании железнодорожного пути	12		Н6.1.01- Н6.1.04
	Технология производства простых путевых работ при текущем содержании железнодорожного	14		У6.1.01- У6.1.08

пути		ОК 04	3 6.1.01
Технология производства простейших путевых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути железнодорожного подвижного состава	10	ОК 09	3 6.1.07 - 3
Технология производства простых путевых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути железнодорожного подвижного состава	11	ОК 10	6.1.20
Меры безопасности при выполнении путевых работ	6	ПК	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		06.01	Уо 01.01-Уо 1.09 Зо 01.01-Зо 1.06
1. Практическое занятие №3 Замена элементов промежуточных рельсовых скреплений. Комплектование закладных и клеммных болтов	2		Уо 02.01- Уо 2.08 Зо 02.01-Зо 2.04
2. Практическое занятие №4 Монтаж рельсовых стыков. Смазка, подтягивание стыковых болтов	2		Уо 04.01, Уо 4.02 Зо 04.01, Зо 4.02
3. Практическое занятие №5 Одиночная смена рельса при смешанном костыльном скреплении, добивание костылей	2		Уо 09.01- Уо 9.04 Зо 09.01-Зо 9.05
4. Практическое занятие №6 Одиночная смена рельса при раздельном скреплении КБ, комплектование закладных, клеммных болтов и их закрепление	2		Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05
5. Практическое занятие №7 Замена балласта и пополнение шпальных ящиков балластом до нормы. Отделка балластной призмы	2		
6. Практическое занятие №8 Сортировка, укладка и клеймение деревянных шпал. Ремонт деревянных шпал	2		
7. Практическое занятие №9 Сверление отверстий в шпалах электроинструментом. Антисептирование отверстий в шпалах и брусках. Затеска шпал	2		
8. Практическое занятие №10 Раскладка и укладка шпал по эпюре, регулировка по меткам. Раскладка подкладок и крепежителей на шпалы	2		
9. Практическое занятие №11 Одиночная смена деревянной шпалы при смешанном костыльном скреплении	2		
10. Практическое занятие №12 Одиночная смена железобетонной шпалы при раздельном скреплении КБ	2		
11. Практическое занятие №13 Измерение зазоров в стыках. Разгонка и регулировка зазоров	2		
12. Практическое занятие №14 Монтаж устройств для предупреждения продольных перемещений рельсов	2		
13. Практическое занятие №15 Выправка пути в продольном профиле и по уровню при помощи электрошпалоподбоек	2		
14. Практическое занятие №16 Выправка пути в продольном профиле и по уровню укладкой регулировочных прокладок при смешанном костыльном скреплении	2		
15. Практическое занятие №17 Выправка пути в продольном профиле и по уровню укладкой регулировочных прокладок при раздельном скреплении КБ	2		
16. Практическое занятие №18 Регулировка рельсошпальной решетки в плане гидравлическими разгонными приборами	2		
17. Практическое занятие №19 Регулировка ширины рельсовой колеи при смешанном костыльном скреплении	2		
18. Практическое занятие №20 Одиночная смена деревянной шпалы с пополнением шпальных ящиков балластом до нормы и отделкой балластной призмы	2		

Тема 1.3 Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ	Содержание	16/4		
	5. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: требования к сооружениям и устройствам железнодорожного транспорта, техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Н6.1.01- Н6.1.04 У6.1.09 З 6.1.12 З 6.1.15
	6. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ	6	ПК 06.01	Уо 01.01-Уо 1.09 Зо 01.01-Зо 1.06
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1.Практическое занятие №21 Подача звуковых и видимых сигналов при производстве путевых работ. Принятие мер по остановке поезда в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения	2		Уо 02.01- Уо 2.08 Зо 02.01-Зо 2.04
2.Практическое занятие №22 Ограждение и снятие ограждения места производства работ на перегоне и на железнодорожной станции. Ограждение места внезапно возникшего препятствия на перегоне	2		Уо 04.01, Уо 4.02 Зо 04.01, Зо 4.02 Уо 09.01- Уо 9.04 Зо 09.01-Зо 9.05 Уо 10.01- Уо 10.05 Зо 10.01-Зо 10.05	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1 Систематическая проработка конспектов лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов и презентаций. Тематика докладов и презентаций: 1. Меры безопасности при производстве работ и нахождении на железнодорожных путях. 2. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ		4		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Пополнение шпальных ящиков балластом до нормы 2. Замена балласта в шпальных ящиках до подошвы шпал 3. Сортировка и укладка старых деревянных шпал 4. Нумерация рельсовых звеньев 5. Крепление болтов и шурупов в шпалах торцевым ключом		72		

<ul style="list-style-type: none"> 6. Комплектование закладных, клеммных болтов 7. Забивка кольев при разбивке и нивелировке железнодорожного пути 8. Погрузка, транспортировка, выгрузка креплений 9. Раскладка шпал, креплений вручную 10. Антисептирование шпал, брусьев вручную 11. Очистка кюветов, водоотводных, нагорных канав, креплений, рельсов от грязи и мазута 12. Удаление растительности с путей 13. Снятие и укладка щитов снегозащитной ограды 14. Принятие мер по остановке поезда в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения при выполнении работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути, текущему содержанию железнодорожного пути 15. Смазка, подтягивание стыковых болтов 16. Погрузка, выгрузка, раскладка шпал, брусьев, рельсов, звеньев рельсошпальной решетки с помощью кранов 17. Укладка шпал по эюре 18. Сверление отверстий в шпалах электроинструментом 19. Выгрузка балласта из полувагонов 20. Регулировка рельсовых зазоров гидравлическими разгонными приборами 21. Регулировка рельсошпальной решетки в плане гидравлическими рихтовочными приборами 22. Выправка железнодорожного пути по ширине колеи и уровню 23. Монтаж рельсовых стыков 24. Ограждение мест производства работ переносными сигналами, петардами и сигнальными знаками 25. Снятие ограждения мест производства работ 26. Подача звуковых и видимых сигналов при производстве путевых работ 27. Ограждение опасного места, угрожающего безопасности движения поездов 28. Ограждение места повреждения железнодорожного пути, угрожающего безопасности движения поездов, 29. Закрепление болтов 30. Ремонт шпал в местах складирования 31. Монтаж устройств для предупреждения продольных перемещений рельсов 32. Устройство прорезей, шлаковых подушек 33. Замена балласта ниже подошвы шпал 34. Укладка звеньев рельсошпальной решетки на земляное полотно с помощью путеукладчиков 35. Обслуживание шпалопитателя звеносборочной линии 			
Экзамен квалификационный по ПМ.06	3		
Всего	207		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет *Технической эксплуатации и безопасности движения*, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *данной специальности*.

Кабинет *Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути*, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *данной специальности*

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по *данной специальности*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гундарева Е.В. Организация работ по текущему содержанию пути : учеб. пособие. —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 201. — 207 с. - Режим доступа: <http://umczt.ru/books/1193/230301/>

2. Крейнис З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 453с. - Режим доступа: <http://umczt.ru/books/1193/230302/>

3. Крейнис З.Л. Пособие монтеру пути. Профессиональная подготовка монтеров пути 2—6-го разрядов. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 685 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/1202/227473/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Александрова, Н.Б., Писарева, И.Н., Потапов, П.Р., Брылев, А.Л. Обеспечение безопасности движения поездов: учеб. пособие. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 148 с. - ISBN 978 – 5 – 89035 – 882–0. - Текст. Электронный //ЭБ «УМЦ ЖДТ». – URL: <http://umczt.ru/books/1194/30033/>

2. Крейнис, З.Л. Пособие монтеру пути. Профессиональная подготовка монтеров пути 2—6-го разрядов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 685 с. – ISBN 978 – 5 – 907055 – 26–1. - Текст. Электронный //ЭБ «УМЦ ЖДТ». – URL : <http://umczt.ru/books/1202/227473/>

3. Обеспечение безопасности движения поездов: учеб. пособие. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 148 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/1194/30033/> 4.Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 287 с. : ил. <http://e.lanbook.com/book/58948>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Выполнение работ по профессии «Монтер пути»	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение простейших работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ - Выполнение простых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ - Выполнение простейших работ по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ - Выполнение простых работ по текущему содержанию железнодорожного пути в соответствии с технологией выполняемых работ 	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; -планирует процесс поиска; -структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; -оформляет результаты поиска 	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и 	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и

клиентами	мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;	практических занятиях
ОК 09 Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	в - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение.	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	на и - обучающийся применяет документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути; - понимает общий смысл документов на базовые профессиональные темы;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях