

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 14.06.2024 08:13:41  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к ППССЗ 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 и железнодорожной автоматики и телемеханики**

для специальности

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

(квалификация техник)

год начала подготовки 2024

**2024**

**Рецензенты:**

**Внутренний**

К.т.н., доцент



Фогель А.Л.

**Внешний**

Начальник службы автоматики и телемеханики Горьковской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»



Суровой Н.В..

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО-МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУ-ЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИ-ОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП–ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и направлена на формирование:

а) видов деятельности:

- организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики;

б) соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по рабочим профессиям:

- электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

- электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке.

## 1.2 Место профессионального модуля в структуре ОПОП-ППССЗ:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл профессиональной подготовки.

## 1.3 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

*иметь практический опыт в:*

ПО.1 - разборке, сборке, регулировке и проверке приборов и устройств СЦБ.

*уметь:*

**У1** – измерять параметры приборов и устройств СЦБ;

**У2** - регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;

**У3** - анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;

**У4** - проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;

**У5** - прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;

**У6** - работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;

**У7** - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ;

**знать:**

**З1**- конструкцию приборов и устройств СЦБ;

**З2**- принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;

**З3**- технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;

**З4**- правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;

**З5**- характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.

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

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

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

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

- методические указания по выполнению самостоятельных работ.

#### **1.5 Перечень используемых методов обучения:**

1.5.1 Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

1.5.2 Активные и интерактивные: игры.

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики», является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД):

- организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ); в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессио-

	нальной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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.

В результате освоения программы профессионального модуля реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.
ЛР 19	Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 25	Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.
ЛР 27	Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний
ЛР 30	Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.
ЛР 31	Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.



ПК. 3.1 ПК. 3.2 ПК. 3.3	Экзамен квалификационный	12	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>Всего:</b>	<b>370</b>	<b>222</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>72</b>



**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>				
<b>4 СЕМЕСТР (самост. работа 12 ч. + лекции 134 ч. + практич. занятия 50 ч.) всего 196 ч.</b>				
<b>Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>				
<b>Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>	Содержание учебного материала	<b>72</b>		
	1	<b>Общие сведения о реле железнодорожной автоматики:</b> назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции	2	2
		<b>Практическое занятие №1</b> Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле	4	2,3
		<b>Практическое занятие №2</b> Изучение конструкции и принципов работы кодовых путевых трансмиттеров	4	2,3
	3	<b>Общие сведения о реле железнодорожной автоматики:</b> устройство и принцип работы	2	2
		<b>Практическое занятие №3</b> Изучение и ознакомление с конструкцией и методикой проверки характеристик выпрямителя ВАК систем СЦБ и ЖАТ	2	2,3
		<b>Практическое занятие №4</b> Ознакомление с аппаратурой и анализ работы кодовой рельсовой цепи	4	2,3
	5	<b>Железнодорожная автоматика:</b> требования к обеспечению надежности и безопасности	2	2
	6	<b>Общие сведения о реле железнодорожной автоматики:</b> условно-графические обозначения в электрических схемах	2	2

		<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b>	2	3
7		Реле постоянного тока.	16	
8		Реле переменного тока	12	2
		<b>Практическое занятие №5</b> Изучение конструкции и принципов работы датчиков систем СЦБ	4	2,3
		<b>Практическое занятие №6</b> Изучение методики измерений приборами Ц4380, Ц4352, Р333, Е6-16, ВЗ-38, М4100/3	2	2,3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b>	2	
9		Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры.	10	2
		<b>Практическое занятие №7</b> Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка датчиков систем СЦБ и ЖАТ	2	2,3
		<b>Практическое занятие №8</b> Изучение устройства и принципов работы нейтральных реле	2	2,3
11		Релейные блоки электрической и горочной централизации	10	2
		<b>Практическое занятие №9</b> Изучение устройства и принципов работы огневых реле	2	2,3
		<b>Практическое занятие №10</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт поляризованных реле СЦБ	2	2,3
<b>Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>88</b>	
	1	Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Бесконтактная аппаратура электропитающих установок.	6	2
		<b>Практическое занятие №11</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированных реле КМШ	2	2,3
		<b>Практическое занятие №12</b> Изучение устройства и принципов работы импульсных и герконовых реле	2	2,3
	3	Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры.	16	2

		<b>Практическое занятие №13</b> Изучение устройства и принципов работы импульсных и герконовых реле	2	2,3
		<b>Практическое занятие №14</b> Изучение устройства и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров КППШ	2	2,3
		<b>Практическое занятие №15</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров МТ	2	2,3
	4	Аппаратура тональных рельсовых цепей.	10	2
		<b>Практическое занятие №16</b> Изучение конструкции релейных блоков электрической централизации	2	2,3
		<b>Практическое занятие №17</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированных реле СЦБ	2	2,3
		<b>Практическое занятие №18</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков	2	2,3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b>	2	3
	5	Датчики систем СЦБ и ЖАТ.	14	2
		<b>Практическое занятие №19</b> Изучение устройства и принципов работы реле 4-го поколения РЭЛ 7	2	2, 3
		<b>Практическое занятие №20</b> Изучение устройства и принципов работы трансмиттерных реле	2	2, 3
		<b>Практическое занятие №21</b> Изучение устройства и принципов работы пусковых реле СКПШ	2	2, 3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b>	2	3
<b>Раздел 2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>				
<b>Тема 2.1. Организация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>36</b>	

<b>ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	1	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	2
	2	Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ).	6	2
	3	Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ.	6	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b>	2	3
	4	Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.	6	3
	5	Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	6	3
	6	Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	6	3
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b>	2	3
<b>5 СЕМЕСТР (самост. работа 4 ч. + лекции 38 ч. + промежут. аттестация занятия 12 ч.) всего 54 ч.</b>				
<b>Тема 2.2. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>44</b>	
	1	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.	20	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b>	2	3
	2	Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	18	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b>	2	3
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>		
<b>Промежуточная аттестация по МДК.03.01: другие формы контроля – 4 семестр, экзамена – 5 семестр</b>				
<b>Всего по МДК.03.01</b>			<b>250</b>	
<b>УП 03.01 Учебная практика (разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ)</b>				
<b>Наименование разделов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>

<b>4 семестр</b>			
	<b>Электромонтажная практика</b>	<b>20</b>	
<b>Раздел 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	2, 3
	Правила электробезопасности и техники безопасности при выполнении работ	2	
<b>Раздел 2. Электромонтажный инструмент и приспособления</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Ознакомление с конструкцией и принципом действия электромонтажного инструмента и приспособления	2	
<b>Раздел 3. Паяние и лужение. Окольцевание проводов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	2, 3
	Подготовка электропаяльника к работе	2	
	Подготовка детали к работе		
	Подготовка электропаяльника к работе		
	Лужение деталей		
	Соединение деталей с помощью пайки		
	Окольцевание концов проводов		
	Лужение окольцованных концов проводов		
<b>Раздел 4. Разделка и сращивание проводов</b>	<b>Содержание учебного материала :</b>		<b>2</b>
	Разделка концов одножильных и многожильных медных проводов.	2	
	Соединение концов одножильных медных проводов скруткой		
	Сращивание концов многожильных медных проводов скруткой		
	Пайка соединений одножильных медных проводов		
	Пайка соединений многожильных медных проводов		
<b>Раздел 5. Монтаж электрических цепей с наружной проводкой</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>
	Установка однофазного электрического счётчика, монтажных коробок, розеток, выключателей и электрических патронов	6	
	Установка кабель-каналов		
	Сборка электрической схемы. Проверка монтажа		
	Составление монтажной схемы		
<b>Раздел 6. Конструкция, монтаж и разделка кабелей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>
	Установка наконечников	6	
	Конструкция и разделка сигнально-блокировочного кабеля		
	Окольцевание жил сигнально-блокировочного кабеля		

	<b>Слесарно-механическая практика</b>	<b>16</b>	
<b>Раздел 1. Правила техники безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала :</b>	<b>2</b>	
	Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ	2	2, 3
<b>Раздел 2. Контрольно-измерительный инструмент</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Измерение деталей линейкой	2	2, 3
	Измерение деталей штангенциркулем		
Измерение деталей микрометром			
<b>Раздел 3. Разметка</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Выполнение разметки на листовом металле	2	2, 3
	Выполнение разметки на детали		
<b>Раздел 4. Резка. Рубка.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Резка заготовок и деталей	2	2, 3
	Рубка в тисках и на плите		
<b>Раздел 5. Правка и гибка</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Правка металла	2	2, 3
	Гибка металла		
<b>Раздел 6. Опиливание</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Опиливание плоских поверхностей по горизонтали	2	2, 3
	Опиливание плоских поверхностей по вертикали		
	Опиливание фасонных поверхностей		
	Опиливание поверхностей под углом		
	Распиливание отверстий круглой формы		
	Распиливание отверстий квадратной формы		
<b>Раздел 7. Сверление</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Разметка детали/заготовки под сверление	2	2, 3
	Сверление отверстий. Зенкование отверстий.		
<b>Раздел 8. Нарезание резьбы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Нарезание наружной резьбы на детали	2	2, 3
	Нарезание внутренней резьбы в детали		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (4 семестр)</b>		-	

<b>ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики</b>			
<b>6 семестр</b>			
<b>Тематика практических занятий</b>	Разборка, сборка, регулировка и проверка приборов и устройств СЦБ; Измерение параметров приборов и устройств СЦБ; Регулировка параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; Анализ измеренных параметров устройств СЦБ; Осуществление тестового контроля работоспособности приборов и устройств СЦБ	<b>72</b>	2, 3
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (6 семестр)</b>		-	
<b>Квалификационный экзамен по модулю – 6 семестр</b>		<b>12</b>	
<b>Всего по ПМ.03</b>		<b>370</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1 Материально–техническое обеспечение реализации ПМ.03** Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики  
- профессиональный модуль реализуется в:

### **а) учебном кабинете №1410:**

Учебная аудитория - специальное помещение, которое представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Оснащенность: комплект учебной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы ученический, стулья ученические), доска меловая  
Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

### **б) учебной лаборатории:**

**Лаборатория «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики»**

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторное оборудование;

Оснащенность: комплект учебной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы ученический, стулья ученические), доска меловая, Стол-пульт управления преподавателя-1 шт.,

Лабораторное оборудование: Стенд проверки параметров реле СЦБ – 3 шт., электропривод стрелочного перевода – 3 шт., набор инструментов для стрелочного электропривода (сумка с инструментами СЦБ) – 3 комп., набор инструмента электромеханика РТУ – 3 комп., мегаомметр МЕГЕОН – 13200 - 3 шт., Ампервольтметр Ц 4342- 3 шт., комплект реле НМШ -1-1400, Учебный испытательный стенд «Импульсная неразветвленная рельсовая цепь»-1 шт., Учебный испытательный стенд «Неразветвленная рельсовая цепь переменного тока частотой 25 Гц с непрерывным питанием»-1 шт., Учебный испытательный стенд «Неразветвленная рельсовая цепь тональной частоты с непрерывным питанием»-1шт., Учебный испытательный стенд «Разветвленная фазочувствительная рельсовая цепь частотой 25Гц»-1шт., Учебный испытательный стенд «Горочная рельсовая цепь частотой 50Гц»-1 шт.

### **в) мастерских:**

#### **Мастерская «Слесарно-механическая №1» (№ 2113)**

Оснащенность: стол преподавателя-1 шт., стул преподавателя-1 шт., верстак слесарный оборудованный тисками-13 шт., верстак слесарный – 3 шт; стул ученический-21 шт., трехстворчатая классная доска-1 шт., плакаты – 3 шт., напольный сверлильный станок - 2шт., распределительный электроцикл СЦ-3 -1 шт., станок заточный школьный – 1 шт., плакаты – 3 шт., стенд «Слесарное зубило» - 1 шт., стенд «Разметочный циркуль» - 1 шт., стенд «Слесарный молоток с квадратным бойком» - 1 шт., комплект расходного материала; подставка под инструменты – 16 шт;

#### **Мастерская «Слесарно-механическая №2» (№ 2115)**

Оснащенность: стол преподавателя - 1шт., стул преподавателя - 1шт., верстак слесарный оборудованный тисками – 18 шт., стул ученический – 30 шт., трехстворчатая классная доска-1шт., настольный сверлильный станок 2М112-1шт., напольный сверлильный



станок 2A135-1шт., силовой щит СЩ-3 -1шт., станок заточной ЭТ-62-1шт., шкаф-2шт., комплект плакатов, расходный материал;

#### **Мастерская «Электромонтажная» (№ 2112)**

Оснащенность: ученический стол укомплектованный розетками - 8шт., стул ученический-16шт., стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., комплект плакатов., лабораторный стенд: «Схема освещения с открытой прокладкой проводов» -1шт., лабораторный стенд: «Схема реверсивного магнитного пускателя» -1шт., стенд «Марки кабеля»-1шт., стенд «Асинхронный электродвигатель» - 1шт., схема «Реверсивный магнитный пускатель»; схема «Освещение с открытой прокладкой проводов», реле: НМШ - нейтральное реле-3шт., СЩ-5 тип А3716 ФУЗ IP20 380V 160A 50 Hz-1шт., набор комплектующих изделий для сбора схем, расходный материал

#### **Мастерская «Монтажа электронных устройств» (№ 2112)**

Оснащенность: ученический стол укомплектованный розетками - 8шт., стул ученический-16шт., стол преподавателя-1шт., стул преподавателя-1шт., комплект плакатов., лабораторный стенд: «Схема освещения с открытой прокладкой проводов» -1шт., лабораторный стенд: «Схема реверсивного магнитного пускателя» -1шт., стенд «Марки кабеля»-1шт., стенд «Асинхронный электродвигатель» - 1шт., схема «Реверсивный магнитный пускатель»; схема «Освещение с открытой прокладкой проводов», реле: НМШ - нейтральное реле-3шт., СЩ-5 тип А3716 ФУЗ IP20 380V 160A 50 Hz-1шт., набор комплектующих изделий для сбора схем, расходный материал.

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

#### **Перечень лицензионного свободно распространяемого ПО –**

- Операционная система Ubuntu (свободно распространяемое ПО)
- Open Office (свободно распространяемое ПО)

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle**

#### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

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

##### **Основные источники:**

1	Копай И.Г.	Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. Режим доступа: <a href="http://umczt.ru/books/41/18712/">http://umczt.ru/books/41/18712/</a>	[Электронный ресурс]
2	Виноградова В.Ю.	Технология ремонтно-регулирующих	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по	[Электронный

		работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие.	образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 190 с. Режим доступа: <a href="http://umczdt.ru/books/41/39324/">http://umczdt.ru/books/41/39324/</a>	[ресурс]
	Шишмарёв, В. Ю.	Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 341 с. — <a href="https://urait.ru/bcode/495507">https://urait.ru/bcode/495507</a>	[Электронный ресурс]
	Войнов С.А.	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. - Режим доступа: <a href="http://umczdt.ru/books/44/230312/">http://umczdt.ru/books/44/230312/</a>	[Электронный ресурс]
	Панова У.О.	Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учебное пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. — режим доступа: <a href="https://umczdt.ru/books/1194/18719/">https://umczdt.ru/books/1194/18719/</a>	[Электронный ресурс]

**Дополнительные источники:**

	Журавлева М.А.	Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. —	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 184 с. Режим доступа: <a href="http://umczdt.ru/books/41/18707/">http://umczdt.ru/books/41/18707/</a>	[Электронный ресурс]
	Р. К. Сафиуллин.	Основы автоматики и автоматизация процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 146 с. — (Профессиональное образование). – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/book/osnovy-avtomatiki-i-avtomatizaciyu-processov-493036">https://urait.ru/book/osnovy-avtomatiki-i-avtomatizaciyu-processov-493036</a>	[Электронный ресурс]
	Кондратьева Л.А.	Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие.	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 322 с. - Режим доступа:	[Электронный ресурс]

			<a href="http://umczdt.ru/books/41/39325/">http://umczdt.ru/books/41/39325/</a>	
--	--	--	---	--

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Официальный порта ОАО «РЖД» - <https://www.rzd.ru/>

Документы ОАО «РЖД» - <https://company.rzd.ru/ru/9353/page/105103?rubrics=109>

**Периодические издания:**

журнал «Современные проблемы транспортного комплекса России» свободный доступ при регистрации в НЭБ eLIBRARY.RU (ссылка на журнал [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=25201](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=25201))

журнал «Актуальные проблемы современного транспорта» - свободный доступ при регистрации в НЭБ eLIBRARY.RU (ссылка на журнал [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=75282](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=75282))

журнал «Вестник транспорта Поволжья» - свободный доступ при регистрации в НЭБ eLIBRARY.RU (ссылка на журнал <https://elibrary.ru/titles.asp>)

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических работ, самостоятельных работ (написание рефератов или сообщений, выполнение презентаций, доклады по темам).

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

МДК.03.01	Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	<i>Другие формы контроля (4 семестр) Экзамен (5 семестр)</i>
УП.03.01	Учебная практика (разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ)	<i>ДЗ (4 семестр)</i>
ПП 03.01	Производственная практика (по профилю специальности) Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики	<i>ДЗ (6 семестр)</i>
ПМ.03	Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железно-	<i>Экзамен квалификационный (6 семестр)</i>

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>		<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>	<b>Нумера- ция тем в соответ- ствии с темати- ческим пла- ном</b>
<b>опыт, умения, знания</b>	<b>ОК, ПК, ЛР</b>		
ПО.1 – в разборке, сборке, регулировке и проверке приборов и устройств СЦБ	ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.	1.1, 1,2, 2.1, 2.1
<b>У1</b> – измерять параметры приборов и устройств СЦБ	ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.	1.1, 1,2, 2.1, 2.1
<b>У2</b> - регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации	ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка пре-	1.1, 1,2, 2.1, 2.1

	<p>ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31</p>	<p>зентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.</p>	
<p><b>У3</b> - анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ</p>	<p>ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.</p>	<p>1.1, 1,2, 2.1, 2.1</p>
<p><b>У4</b> - проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ</p>	<p>ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.</p>	<p>1.1, 1,2, 2.1, 2.1</p>
<p><b>У5</b> - прогнозировать техническое состояние изделий 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>	<p>ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение кон-</p>	<p>1.1, 1,2, 2.1, 2.1</p>

	ЛР31	трольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.	
<b>У6</b> - работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ	ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.	1.1, 1,2, 2.1, 2.1
<b>У7</b> - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ	ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.	1.1, 1,2, 2.1, 2.1
<b>З1</b> - конструкцию приборов и устройств СЦБ	ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.	1.1, 1,2, 2.1, 2.1

<p><b>32-</b> принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ</p>	<p>ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.</p>	<p>1.1, 1,2, 2.1, 2.1</p>
<p><b>33-</b> технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ</p>	<p>ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.</p>	<p>1.1, 1,2, 2.1, 2.1</p>
<p><b>34-</b> правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений</p>	<p>ОК01 ОК02 ОК04 ОК09 ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.</p>	<p>1.1, 1,2, 2.1, 2.1</p>
<p><b>35-</b> характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения</p>	<p>ОК01 ОК02 ОК04 ОК09</p>	<p>Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный</p>	<p>1.1, 1,2, 2.1, 2.1</p>

	ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3 ЛР13 ЛР19 ЛР25 ЛР27 ЛР30 ЛР31	опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, решение задач, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация. Квалификационный экзамен.	
--	---	--	--