

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»  
(РУТ (МИИТ))**

**Московский колледж транспорта**



Рабочая программа профессионального модуля,  
как компонент образовательной программы среднего  
профессионального образования - программы СПО  
по специальности  
Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте),  
утвержденная Директор колледжа РУТ (МИИТ)  
Разинкиным Н.Е.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и  
приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и  
железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)  
по специальности - 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)»

Рабочая программа  
профессионального модуля в виде электронного  
документа выгружена из единой корпоративной  
информационной системы управления университетом и  
соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 160401 Дата: 08.02.2023  
Подписал: директор колледжа Разинкин Николай  
Егорович

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ Н.Е. Разинкин

«08» февраля 2023 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)».

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от «24» февраля 2022 г. №

2

Председатель

\_\_\_\_\_ Л.А. Бузунова

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

«»

\_\_\_\_\_

«»

**Составитель:**

Бузунова Людмила Александровна – преподаватель Московского колледжа транспорта

**Рецензенты:**

Заместитель начальника службы Автоматики и телемеханики Московской дирекции инфраструктуры структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» П.Н. Копытин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА НА ТРАНСПОРТЕ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ), профессиональными стандартами и с учетом оценочных материалов Ворлдскиллс по компетенции "Обслуживание и ремонт устройств железнодорожной автоматики и телемеханики".

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «» и соответствующие общие и профессиональные компетенции, трудовые функции и разделы WSSS по компетенции "Обслуживание и ремонт устройств железнодорожной автоматики и телемеханики":

### 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
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

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
	<b>приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики</b>
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. Перечень трудовых функций

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций</b>
<b>17.017</b>	<b>Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</b>
ОТФ D. Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса	
ТФ D/02.5.	Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания и ремонта устройства и систем ЖАТ
ОТФ E. Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ железнодорожной автоматики и телемеханики на скоростных и высокоскоростных участках железнодорожных линий 1-го и 2-го класса	
ТФ E/01.6.	Обеспечение правильной эксплуатации, своевременного и качественного ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ

1.1.4. Разделы WSSS по компетенции WSSS 5 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики\$ WSSS 8 Работа с программным обеспечением и оргтехникой

<b>Раздел WSSS</b>	<b>Наименование раздела WSSS</b>
5	Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.
8	Работа с программным обеспечением и оргтехникой

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются следующие умения и знания в соответствии с ФГОС СПО по специальности, профессиональными стандартами и разделами WSSS по компетенции:

### 1.2.1. Общие компетенции:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09.	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы

<b>Код ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
	базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	(бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

### 1.2.2. Профессиональные компетенции:

<b>Код ПК</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
ПК 3.1.	-	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	Конструкцию и приборов и устройств СЦБ; принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ
ПК 3.2.	-	Измерять параметры приборов и устройств СЦБ; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ	Технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ
ПК 3.3.	-	Проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ; разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ	Правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений; характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения

1.2.3. Трудовые функции:

Код ПС и ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
1	2	3	4
17.017	<b>Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</b>		
<b>Д - Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса</b>			
D/02.5		<p>Обеспечивать исправное состояние, безаварийную и надежную работу обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ;</p> <p>Обеспечивать правильную эксплуатацию устройств и систем ЖАТ, своевременный качественный ремонт и модернизацию в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами;</p> <p>Руководить работой электромонтеров, контролировать качество выполняемых ими работ, соблюдение технологии, требований охраны труда, санитарных норм и правил, правил пожарной безопасности</p>	<p>Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов, оборудования и систем ЖАТ;</p> <p>Правила и порядок испытания устройств и проведения электротехнических измерений;</p> <p>Стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ</p>
<b>Е - Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ железнодорожной автоматики и телемеханики на скоростных и высокоскоростных участках железнодорожных линий 1-го и 2-го класса</b>			
E/01.6		<p>Обеспечивать исправное состояние, безаварийную и надежную работу обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ;</p>	<p>Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов, оборудования и систем ЖАТ;</p> <p>Правила и порядок</p>

Код ПС и ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
1	2	3	4
		Обеспечивать правильную эксплуатацию устройств и систем ЖАТ, своевременный качественный ремонт и модернизацию в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами; Руководить работой электромонтеров, контролировать качество выполняемых ими работ, соблюдение технологии, требований охраны труда, санитарных норм и правил, правил пожарной безопасности	испытания устройств и проведения электротехнических измерений; Стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ

1.2.4. Разделы WSSS по компетенции WSSS 5 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики § WSSS 8 Работа с программным обеспечением и оргтехникой

Раздел WSSS	Умения	Знания
1	2	3
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• измерять параметры приборов и устройств СЦБ;</li> <li>• регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</li> <li>• анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;</li> <li>• проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;</li> <li>• разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конструкцию приборов и устройств СЦБ;</li> <li>• принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;</li> <li>• правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;</li> <li>• характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.</li> </ul>

Раздел WSSS	Умения	Знания
1	2	3
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать автоматизированные системы по организации и учету работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ и ЖАТ</li> <li>• использовать программное обеспечение для решения профессиональных задач;</li> <li>• использовать информационно-вычислительные системы, применяемые на железнодорожном транспорте;</li> <li>• выбирать нужное программное обеспечение в зависимости от рабочей ситуации;</li> <li>• применять компьютерную технику;</li> <li>• решать стандартные и профессиональные задачи с помощью текстовых, табличных и графических редакторов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принцип работы персонального компьютера, виды и функциональные возможности устройств ввода и вывода информации;</li> <li>• состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>• виды и порядок работы с информационно-вычислительными системами, используемыми на железнодорожном транспорте;</li> <li>• порядок организации работы по обслуживанию устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ при использовании современных информационных технологий;</li> <li>• порядок работы автоматизированных систем управления в хозяйстве автоматики и телемеханики ОАО «РЖД»;</li> <li>• ведение установленных форм учета и отчетности в автоматизированных системах;</li> <li>• принципы работы в текстовых, табличных и графических редакторах.</li> </ul>

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

Объем образовательной программы по профессиональному модулю – 350 час., их них:

- производственная практика - 72 час.
- учебная практика - 72 час.

### 1.4. Использование часов вариативной части ПССЗ

№ п/п Дополнительные

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

профессиональные компетенции Дополнительные

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

знания, умения №, наименование темы кол-во

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

часов Обоснование

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля

представлено в п.2.2.

включения в программу

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

1 Уметь разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Знать характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения. Тема 1.4

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Назначение схем полной изоляции станций. Основные положения и методы расстановки изолирующих стыков на станции. 2 ТФ 3.4.1. Обеспечение правильной эксплуатации, своевременного и качественного ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

2 Уметь разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Знать характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения. Тема 1.4

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Изоляция стрелочного перевода. Схемы изоляции разветвленных рельсовых цепей и их определение.

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

2

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

3 Уметь разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Знать характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения. Тема 1.4

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Станционные ТРЦ при электротяге постоянного и переменного тока разветвленные: принципиальные схемы, работа.

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

4 ТФ 3.5.1. Обеспечение правильной эксплуатации, своевременного и качественного ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

4 Уметь разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Знать характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения. Тема 1.4

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Станционные рельсовые цепи тональной частоты, особенности устройства, режим работы КСС и КЗП.

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

4

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

Итого: 12

Распределение часов вариативной части в рамках профессионального модуля представлено в п.2.2.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Коды профессиональных стандартов (трудовых функций)	Разделы WSSS	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.					
					Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
					Обучение по междисциплинарным курсам			Практики		
					Всего	в том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовая работа									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01.; ОК 01.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 02.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 04.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 05.; ОК 05.; ОК 09.; ОК 09.; ОК 10.; ОК 10.; ОК 10.; ОК 10.; ПК 3.1.; ПК 3.1.; ПК 3.1.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.2.; ПК		WSSS05, WSSS08, WSSS05, WSSS08, WSSS05, WSSS08, WSSS05, WSSS08.	Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	350	206	90		72	72	

Коды профессиональных и общих компетенций	Коды профессиональных стандартов (трудовых функций)	Разделы WSSS	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.					
					Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
					Обучение по междисциплинарным курсам			Практики		
					Всего	в том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовая работа									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.2.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.3.; ПК 3.3.; ПК 3.3.										
<b>Всего:</b>				350	206	90		72	72	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1 Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		350	206	0	24	
	МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		350	206	0	24	
	Тема 1.1 Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала:	34	0	0	0	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., WSSS05, WSSS08
		Введение	2				
		2. Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, принцип работы реле, основные конструктивные узлы. Классификация реле. Требования к надежности их работы.	2				
		11. Поляризованные реле: назначение, устройство, принцип работы, схемы включения обмоток, нумерация контактов, условные обозначения.	2				
		3. Электрические и механические характеристики реле. Магнитная система реле: типы, материалы, характеристики, способы	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		прикрепления якорей.					
		4. Контактная система реле. Требования к контактной системе реле: типы контактов, условные обозначения, нумерация, материалы, их характеристика, параметры контактной системы.	2				
		5. Защита контактов реле от эрозии. Схемы искрогашения.	2				
		6. Способы изменения временных параметров реле. Условно-графические обозначения в электрических схемах. Принципы маркировки реле.	2				
		7. Реле постоянного тока: нейтральные реле типа НШ, НМШ, АНШ; их назначение, устройство, принцип работы, схемы включения катушек, нумерация контактов, электрические характеристики, условные обозначения.	2				
		8. Лабораторная работа 1 "Изучение конструкции и принципов работы нейтрального реле типа НШ, НМШМ"	2				
		9. Реле 4 -го поколения РЭЛ, ПЛЗ; Н; их назначение, устройство, принцип работы, схемы включения катушек, нумерация контактов, электрические характеристики, условные обозначения	2				
		10. Лабораторная работа 2 "Изучение конструкции и принципов работы реле типа РЭЛ»	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		12. Лабораторная работа 3 "Изучение конструкции и принципов работы поляризованного реле типа ППР-5000"	2				
		13. Импульсные реле; назначение, устройство, принцип работы, схемы включения, электрические характеристики, нумерация контактов, условные обозначения. Реле с герконом ИВГ И ИВГ-Ц.	2				
		14. Лабораторная работа 4 "Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле типа ИМВШ, ИВГ".	2				
		15. Комбинированные реле КШ, КМШ, СКШ; их назначение, устройство, принцип работы, схемы включения катушек, нумерация контактов, электрические характеристики, условные обозначения.	2				
		16. Лабораторная работа 5 "Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле типа КШ"	2				
		17. Реле с выпрямителем. Огневые реле типа ОмШ; их назначение, устройство, принцип работы, схемы включения катушек, нумерация контактов, электрические характеристики, условные обозначения.	2				
		18. Лабораторная работа 6 "Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле типа ОШ"	2				
		19. Кодовые реле. Трансмиттерные реле: их назначение, устройство, принцип работы, схемы	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		включения катушек, нумерация контактов, электрические характеристики, условные обозначения.					
		20.Лабораторная работа 7 "Изучение конструкции и принципов работы трансмиттерных и кодовых реле"	2				
		21.Реле переменного тока: Реле переменного тока ДСШ; их назначение, устройство, принцип работы, схемы включения катушек, нумерация контактов, электрические характеристики, условные обозначения.	2				
		22. Лабораторная работа 8 "Изучение конструкции и принципов работы реле типа ДСШ"	2				
		23. Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры (МТ-1, МТ-2, КРТШ); их назначение, устройство, принцип работы, схемы включения катушек, нумерация контактов, электрические характеристики, условные обозначения.	2				
		24. Лабораторная работа 9 "Изучение конструкции и принципов работы трансмиттера типа КРТШ"	2				
		25. Релейные блоки электрической и горочной централизации.	2				
		26. Лабораторная работа 10 " Изучение конструкции наборных блоков БМРЦ".	2				
		27.Светофоры: конструкция, назначение,	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		применение Классификация светофоров Устройство оптической системы. Классификация светофоров по назначению. Места установки					
		28. Лабораторная работа 11 "Изучение конструкции светофоров и устройства оптической системы линзового светофора"	2				
		29. Лабораторная работа 12 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа РЭЛ".	2				
		30.Лабораторная работа 13 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ППР-5000".	2				
		31. Лабораторная работа 14 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа СКШ".	2				
		32. Лабораторная работа 15 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров МТ-1".	2				
	Тема 1.2 Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала:	20	0	0	0	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., WSSS05, WSSS08.
		1. Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Бесконтактный коммутатор тока.	2				
		2. Лабораторная работа 16 Изучение бесконтактного коммутатора тока.	2				
		3.Аппаратура электропитания и защиты	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		устройств СЦБ: трансформаторы, аккумуляторы.					
		4.Лабораторная работа 17 "Исследование и анализ параметров трансформаторов типа ПОБС и СОБС".	2				
		5. Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: выпрямители.	2				
		6. Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: преобразователи частоты.	2				
		7. Лабораторная работа 18 "Исследование и анализ параметров, настройка преобразователей типа ПЧ50/25"	2				
		8. Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: фильтры.	2				
		9. Лабораторная работа 19 "Исследование и анализ параметров, настройка фильтров типа ЗБФ".	2				
		10. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Путьевые генераторы: назначение, разновидности, область применения, варианты исполнения. Функциональные узлы, схемы генератора ГПЗС; элементы узлов, их назначение, характеристики.	2				
		11. Лабораторная работа 20 "Изучение генератора типа ГПЗС"	2				
		12. Фильтры тональной частоты.	2				
		13. Лабораторная работа 21 "Измерение и анализ	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей с фильтром ФПМ-3".					
		14. Путьевые приемники: назначение, место установки, разновидности, варианты исполнения. Функциональные узлы приемников, их назначение, характеристики	2				
		15. Датчики систем СЦБ и ЖАТ. Датчики импульсные микроэлектронные, педаль бесконтактная ДММЭ, осевой датчик скорости: элементная база, схема принцип действия, область применения.	2				
		16. Лабораторная работа 22 "Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ".	2				
		17. Лабораторная работа 23 "Изучение датчиков систем СЦБ и ЖАТ"	2				
		18. Фазирующие устройство: элементная база, схема, принцип действия, область применения. Бесконтактная аппаратура электропитающих установок.	2				
	Тема 1.3 Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала:	24	0	0	0	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., WSSS05, WSSS08
		19. 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	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		20. 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.	2				
		21. Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ. Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2				
		22. Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2				
		23. Практическое занятие 1 Планирование работ в РТУ.	2				
		24. Практическое занятие 2 Учет и контроль выполнения работ в РТУ.	2				
		25. Технология проверки и ремонта электромагнитных реле постоянного тока: нейтральных реле, РЭЛ и реле с выпрямителем.	2				
		26. Лабораторная работа 24 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа НШ, АНШМ (часть 1)	2				
		27. Лабораторная работа 24 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа НШ, АНШМ (часть 2)	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		28.Технология проверки и ремонта поляризованных, комбинированных и импульсных реле.	2				
		29. Лабораторная работа 25 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ИМВШ, ИВГ.	2				
		30. Лабораторная работа 26 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа КШ, КМШ"	2				
		31. Лабораторная работа 27 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ТШ.	2				
		32. Технология проверки и ремонта реле переменного тока.	2				
		33. Лабораторная работа 28 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ОШ".	2				
		34. Лабораторная работа 29 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока. ДСШ" (часть 1)	2				
		35. Лабораторная работа 29 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока. ДСШ" (часть 2).	2				
		36. Технология проверки и ремонта кодовых трансмиттеров.	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		37. Лабораторная работа 30 "Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодовых путевых трансмиттеров КППШ".	2				
		38. Технология проверки, регулировки и ремонта преобразователей, трансформаторов и фильтров типа ЗБФ.	2				
		39. Технология проверки, регулировки и ремонта генераторов ТРЦ.	2				
		40. Лабораторная работа 31 "Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей с генератором ГП-31".	2				
		41. Лабораторная работа 32 "Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей с генератором ГРЦ-4".	2				
		42. Технология проверки, регулировки и ремонта фильтров ТРЦ.	2				
		43. Технология проверки, регулировки и ремонта коммутирующих устройств и датчиков	2				
	Тема 1.4 Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала:	38	0	0	12	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., WSSS05, WSSS08
		44. Рельсовые цепи: назначение, устройство, требования, предъявляемые к работе рельсовых цепей. Классификация рельсовых цепей.	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		45. Условия работы и параметры рельсовых цепей. Режимы работы рельсовых цепей. Определение каждого режима и условия его выполнения	2				
		46. Шунтовая чувствительность, определение. Влияние ее на работу рельсовой цепи в шунтовом режиме, факторы, влияющие на величину шунтовой чувствительности.	2				
		47. Назначение, устройство и принцип действия рельсовой цепи. Виды, область применения, требования, предъявляемые к рельсовым цепям при автономной тяге. Рельсовая цепь с импульсным питанием: характеристика аппаратура, работа.	2				
		48. Схемы дешифраторов, защита работы рельсовой цепи от аккумуляторного эффекта и влияние смежных рельсовых цепей. Рельсовые цепи переменного тока с малогабаритной аппаратурой.	2				
		49. Лабораторная работа 33 «Исследование и анализ работы схемы импульсной рельсовой цепи постоянного тока».	2				
		50. Требования предъявляемые к устройству и работе рельсовых цепей на участках с электротягой. Характеристика способов пропуска обратного тягового тока по рельсовым цепям. Влияние обратного тягового тока на аппаратуру. Виды асимметрии тягового тока, ее нормы. Способы защиты аппаратуры рельсовых цепей от влияния тягового тока.	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		51. Неразветвленные рельсовые цепи при электротяге постоянного и переменного тока – перегонные. Кодовые рельсовые цепи частотой 50 и 25 Гц.	2				
		52. Лабораторная работа 34 "Исследование и анализ работы схемы кодовой рельсовой цепи переменного тока 50 Гц".	2				
		53. Станционные рельсовые цепи при электротяге постоянного тока. Двухниточная фазочувствительная с двумя дроссель-трансформаторами, двухниточная кодируемая с обоих концов.	2				
		54. Фазочувствительные рельсовые цепи 50 Гц с одним ДТ. Рельсовая цепь 50 Гц.	2				
		55. Станционная фазочувствительная рельсовая цепь 25 Гц. Однодроссельная рельсовая цепь 25 Гц.	2				
		56. Лабораторная работа 35 "Исследование устройства и анализ работы схемы двухниточной фазочувствительной рельсовой цепи частотой 50 Гц."	2				
		57. Однониточные рельсовые цепи 50 и 25 Гц при постоянном и переменном токе.	2				
		58. Назначение схем полной изоляции станций. Основные положения и методы расстановки изолирующих стыков на станции. Требования по составлению двухниточного плана станции и условные обозначения; примеры изоляции	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		элементов станции.					
		59. Требования, предъявляемые к разветвленным рельсовым цепям, область применения. Изоляция стрелочного перевода.	2				
		60. Практическое занятие 3 "Составление однопутного плана станции".	2				
		61.Схемы изоляции разветвленных рельсовых цепей и их определение.	2				
		62. Схемы разветвленных рельсовых цепей на участках с автономной тягой и электротягой: аппаратура, работа, устройство, область применения.	2				
		63. Лабораторная работа 36 "Исследование устройства и анализ работы схемы разветвленной рельсовой цепи при тепловозной тяге".	2				
		64. Лабораторная работа 37 "Исследование устройства и анализ работы схемы разветвленной рельсовой цепи переменного тока частотой 50 Гц".	2				
		65.Принцип построения тональных рельсовых цепей, область применения. Особенности устройства ТРЦ, принцип действия, зона дополнительного шунтирования.	2				
		66. Разновидности рельсовых цепей тональной частоты.Станционные ТРЦ при тепловозной тяге, электротяге постоянного и переменного тока неразветвленные: принципиальные схемы,	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		работа					
		67. Станционные ТРЦ при электротяге постоянного и переменного тока разветвленные: принципиальные схемы, работа.	2				
		68. Станционные рельсовые цепи тональной частоты, особенности устройства, режим работы КСС и КЗП.	2				
		69. Лабораторная работа 38 "Исследование и анализ тональной рельсовой цепи 3-его поколения"(часть 1).	2				
		70. Лабораторная работа 38 "Исследование и анализ тональной рельсовой цепи 3-его поколения"(часть 2).	2				
		71. Лабораторная работа 39 "Исследование и анализ тональной рельсовой цепи 4-его поколения».	2				
	1.72 Учебная практика	Содержание учебного материала: 1.Слесарно-механические работы при проведении ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 2. Электромонтажные работ: монтаж проводок, контрольно-измерительные приборы. 3. Монтаж электронных устройств 4. Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ	72	0	0	0	
	1.73 Производственная практика	Содержание учебного материала: . 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	72	0	0	0	

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		систем СЦБ и ЖАТ.					
	Объем образовательной программы по ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)		350	206	0	24	

### **2.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: Microsoft Teams

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Минимальное материально-техническое обеспечение реализации профессионального модуля**

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

Реализация программы междисциплинарного курса МДК03.01 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» требует наличия учебного кабинета и лабораторий «Приборы и устройства автоматики», «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ». Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- меловая доска.

Мультимедийное оборудование: ПК (системный блок - процессор Intel core 2 Duo, 1,87 ГГц, ОЗУ 4 Гб); проектор; звуковая система; экран;

? действующие нормативные документы, сборники технологических карт, регламентирующие порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;

Наглядные пособия (образцы оборудования и приборов ЖАТ) –250 шт.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно.

Лаборатория «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ».

Лабораторные установки:

1. «Исследование работы и снятие электрических характеристик нейтральных реле типа НМШ, АНШ» (проводится на ИАПК РТУ Р).
2. «Исследование работы и снятие электрических характеристик поляризованных реле».
3. «Исследование работы и снятие электрических характеристик комбинированного реле».
4. «Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа РЭЛ» (проводится на ИАПК РТУ Р)
5. «Исследование работы и снятие электрических характеристик двухэлементного реле ДСШ».
- 6 «Исследование работы и снятие электрических характеристик преобразователя частоты ПЧ 50/ 25»
7. «Исследование работы и снятие характеристик генератора тональной

частоты ГП-3».

8. «Исследование и анализ работы импульсной рельсовой цепи постоянного тока».

9. «Исследование и анализ работы схемы кодовой рельсовой цепи переменного тока 50 Гц».

10. «Исследование устройства и анализ работы схемы двухниточной фазочувствительной рельсовой цепи переменного тока».

11. «Исследование устройства и анализ работы схемы разветвленной рельсовой цепи переменного тока 50 Гц».

12 «Исследование устройства и анализ работы тональной рельсовой цепи».

13. «Исследование устройства и анализ работы бесконтактного коммутатора тока БКТ».

14. «Исследование и анализ работы транзиттерных, импульсных, кодовых реле».

15. типа КПТШ, МТ».

16. «Исследование работы выпрямителя типа ВАК».

17. Стенд СИМ-СЦБ.

– Измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ; индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты по количеству обучающихся.

Оборудование мастерских слесарно-механических работ и электромонтажных работ:

? рабочие места, оснащенные для выполнения работ;

? инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;

? учебно-методическая литература;

- наглядные пособия

Учебная практика реализуется в мастерских МКТ при наличии оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills по компетенции "Обслуживание и ремонт устройств железнодорожной автоматики и телемеханики»; Электромонтаж (18 Electrical Installations).

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию

профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся владеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации профессионального модуля

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

#### Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	В.Ю. Виноградова - Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебник Москва: ФГБОУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016-188с URL: <a href="https://umczdt.ru/read/242228/?page=1">https://umczdt.ru/read/242228/?page=1</a> (дата обращения: 02.03.2021)
2	Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина, Шалягина, А.В.— Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: в 3 ч. Ч.2 Системы автоматизации и телемеханики: учебник - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 278 с. – URL: <a href="https://umczdt.ru/read/232066/?page=2">https://umczdt.ru/read/232066/?page=2</a> (дата обращения: 02.03.2021) Текст : электронный
3	А.А. Волков, В.А. Кузюков, М.С. Морозов; под ред. Д.В. Шалягина. — Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: в 3.ч. Ч.3 Системы связи на железных дорогах : учебник / Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 240с.- URL: <a href="https://umczdt.ru/read/242228/?page=1">https://umczdt.ru/read/242228/?page=1</a> (дата обращения: 02.03.2021) Текст : электронный

#### Дополнительные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с.- URL: <a href="http://umczdt.ru/books/41/18712">http://umczdt.ru/books/41/18712</a> (дата обращения: 04.03.2021) Текст : электронный
2	Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматизации и телемеханики (ЖАТ): учеб. пособие. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с.-
3	3. Войнов, С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматизации: учеб. пособие / С.А.Войнов.— Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр

№ п/п	Библиографическое описание
	по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. –URL: <a href="http://umczdt.ru/books/44/230312/">http://umczdt.ru/books/44/230312/</a> (дата обращения 29.03.2021) Текст: электронный

### **Интернет-ресурсы**

Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. – URL: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru) (дата обращения: 26.05.2020). – Текст: электронный.

Российские железные дороги: официальный сайт. – URL: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru) (дата обращения: 12.06.2020). – Текст: электронный.

СЦБИСТ – железнодорожный форум, блоги, фотогалерея: официальный сайт. – URL: [www.scbist.ru](http://www.scbist.ru) (дата обращения: 9.06.2020). – Текст: электронный.

### **3.3. Общие требования к организации реализации и освоения профессионального модуля**

Образовательное учреждение должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоение модуля должно предусматривать:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий;

освоение обучающимся программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;

проведение производственной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля должны предусматриваться групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля должно обеспечиваться учебно-методической документацией по междисциплинарному курсу модуля. Каждый обучающийся

должен иметь доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемого МДК.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин и модулей:

- ОП.02 Электротехника;
- ОП.08 Электрические измерения;
- ОП.04 Электронная техника;
- ОП.09 Цифровая схемотехника;

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Контроль и оценка результатов освоения элементов профессионального модуля ПМ. осуществляется преподавателями в процессе изучения материала в рамках текущего контроля в форме ... , а также в рамках проведения промежуточной аттестации в формах, предусмотренных учебным планом.

В целях контроля и оценки результатов освоения элементов профессионального модуля преподавателями используются различные методы:

...

Основные показатели и критерии оценивания знаний, умений, навыков и сформированности компетенций, перечень контрольных материалов, применяемых для текущей оценки успеваемости и задания промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля отражены в фондах оценочных средств по ПМ. .

Оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ. осуществляется экзаменационной комиссией в рамках проведения промежуточной аттестации в форме ... .

Основные показатели и критерии оценивания знаний, умений, навыков и сформированности компетенций, а также перечень контрольных материалов, применяемых для проведения ...