

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Забайкальский институт железнодорожного транспорта** –  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Читинский техникум железнодорожного транспорта  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ 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)

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (приказ Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г № 139 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)»).

РАССМОТРЕНО

ЦМК 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)  
Протокол от «10» июня 2024 № 10  
Председатель Я.А. Купряков

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно–методического отдела СПО  
Л.В. Теряева  
«10» июня 2024

Разработчики: Красноярский В.Г. - преподаватель ЗаБИЖТ ИрГУПС; Купряков Я.А. - преподаватель ЗаБИЖТ ИрГУПС; Васильев Ю.Н. - преподаватель ЗаБИЖТ ИрГУПС; Богомазов Г.С. - преподаватель ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Фаткин С.А. - главный инженер службы Автоматики и телемеханики Забайкальской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29
6	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ 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 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) и 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

### 1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

– разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ

уметь:

– измерять параметры приборов и устройств СЦБ;

– регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;

– анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;

– проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;

– 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;

– работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;

– разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ;

знать:

– конструкцию и приборов и устройств СЦБ;

– принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;

- технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;
- технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;
- правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;
- характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.

Цель воспитательной работы в рамках профессионального модуля: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках профессионального модуля направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно–нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

Планируемые личностные результаты в ходе реализации рабочей учебной программы:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13. Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы

ЛР 14. Способный быстро адаптироваться в условиях частой смены промышленных технологий.

ЛР 15. Демонстрирующий самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач.

ЛР 16. Проявляющий коммуникабельность при работе в коллективе, способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические конфессиональные и культурные различия

ЛР 17. Способный оперативно принять решение в сложившихся производственных проблемах, связанных с автоматизацией производства, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.

ЛР 19. Желаящий жить и работать во благо развития Забайкальского края, принимающий активное участие в решении проблем региона.

1.3 Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 очной формы обучения:

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося ПМ – 294 часа;
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 284 часа, в том числе:
  - теоретическое обучение – 164 часа;
  - практические занятия – 32 часа;
  - лабораторные занятия – 16 часов;
  - самостоятельная работа обучающегося – 2 часа;
  - консультации – 2 часа.
- промежуточная аттестация (с указанием формы): экзамен квалификационный по ПМ.03 – 6 часов.
- производственная практика – 2 недели;

МДК 03.01

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 216 часов, в том числе:
  - Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 212 часов;
  - теоретическое обучение – 164 часа;
  - практические занятия – 32 часа;
  - лабораторные занятия – 16 часов;
  - самостоятельная работа обучающегося – 2 часа;
  - консультаций – 2 часа.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 заочной формы обучения:

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося ПМ – 295 часов
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 138 часов, в том числе:
  - теоретическое обучение – 52 часа;
  - практические занятия – 8 часов;
  - лабораторные занятия – 6 часов;
- из них в форме практической подготовки – 138 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 149 часов;
- промежуточная аттестация (с указанием формы): экзамен квалификационный по ПМ.03 – 6 часов.
- производственная практика – 2 недели;
- консультации – 2 часа.

МДК 03.01

- Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 217 часов, в том числе:
  - Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 66 часов;
  - теоретическое обучение – 52 часа;

- практические занятия – 8 часов;
- лабораторные занятия – 6 часов;
- из них в форме практической подготовки – 66 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 149 часов;
- консультации – 2 часа.

#### 1.4 Используемые методы обучения

1.4.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос

1.4.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, обучающие игры (дидактическая игра, деловая игра), эвристическая беседа, проблемная лекция, подготовка презентаций, кейс–технологии, баскет–метод, мозговой штурм, дискуссия, круглый стол, метод проектов, работа с документами, тестирование.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы специалистов среднего звена профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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 профессиональной деятельности.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.



### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03.

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля очной формы обучения

Коды ОК и ПК.	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Консультации
			Обучение по МДК			Практики		из них в форме практической подготовки			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	216	212	48	–	–	–	212	2	–	2
ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Экзамен квалификационный	6	–	–	–	–	–	–	–	6	–
ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности)	72	–	–	–	–	72	72	–	–	–
	<b>Всего</b>	<b>294</b>	<b>212</b>	<b>48</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>72</b>	<b>284</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

### 3.2.1 Тематический план профессионального модуля заочной формы обучения

Коды ОК и ПК.	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Консультации
			Обучение по МДК			Практики		из них в форме практической подготовки			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	7		8	9			10	11	12	
ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	217	66	14	–	–	–	66	149	–	2
ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Экзамен квалификационный	6	–	–	–	–	–	–	–	6	–
ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности)	72	–	–	–	–	72	72	–	–	–
	<b>Всего</b>	<b>295</b>	<b>66</b>	<b>14</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>72</b>	<b>138</b>	<b>149</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

3.2.1 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), очной формы обучения

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Количество часов	Формируемые компетенции, личностные результаты воспитания.
1	2	3	4	5
<b>МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>			<b>216</b>	
<b>2 курс 4 семестр</b>				
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 80 часов, из них 74 часа – лекционные занятия, 2 часа – практические занятия, 4 часа – лабораторные занятия</b>				
<b>Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание:</b>		<b>10</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19
	<b>1</b>	Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах	2	
	<b>2</b>	Реле постоянного тока	2	
	<b>3</b>	Реле переменного тока	2	
	<b>4</b>	Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры	2	
	<b>5</b>	Релейные блоки электрической и горючей централизации	2	
	<b>В том числе лабораторных работ:</b>		<b>4</b>	
	<b>6</b>	ЛР №1 «Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле»	2	
<b>7</b>	ЛР №2 «Изучение конструкции и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров»	2		
<b>Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание:</b>		<b>66</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
	<b>8</b>	Бесконтактные реле	2	
	<b>9</b>	Полупроводниковые приборы (диоды, стабилитроны, стабилитроны)	2	
	<b>10</b>	Полупроводниковые приборы (тиристоры, динисторы, транзисторы)	2	
<b>11</b>	Формирователи импульсов и коммутирующие приборы (ДИМ-1, ДИМ-2, ДИМ-	2		

	3, ДИБ)		ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19
12	Бесконтактная аппаратура электропитающих установок. Бесконтактный коммутатор тока БКТ.	2	
13	Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры	2	
14	Трансформаторы (ПОБС, ПРТ-А, ПТ, СТ)	2	
15	Выпрямители (ВАК, ВУС-1,3, БПШ, БДР, УЗА, РТА, ППШ-3)	2	
16	Преобразователи частоты ПЧ50/25-100, ПЧ50/25-150, ПЧ50/25-300	2	
17	Аккумуляторы (СКЗ-СК14, АБН-72, ОР, 5KPL70P)	2	
18	Фильтры (ФП-25, ФП25-М, ЗБФ-1, ЗБ-ДСШ)	2	
19	Аппаратура тональных рельсовых цепей	2	
20	Датчики систем СЦБ и ЖАТ	2	
21	ДМ-88, ДМ-95, ДМ-99, ШМП	2	
22	ДП50-80, ДПЭП, ИПД, ФЭУ, РИС, РТД-С	2	
23	УКСПС, СКВП-2	2	
24	Общая характеристика, основные элементы РЦ	2	
25	Общие сведения о расчетах РЦ	2	
26	Основные требования к РЦ и режимы работы. Общие сведения	2	
27	Рельсовые цепи постоянного тока	2	
28	Рельсовые цепи переменного тока	2	
29	Основные схемы	2	
30	Кодовые РЦ при 50 Гц и 25Гц	2	
31	Кодовые и фазочувствительные РЦ	2	
32	Изоляция разветвленных РЦ. Изучение схем	2	
33	Горочные РЦ	2	
34	Общие сведения о ТРЦ	2	
35	Путевые генераторы ГПЗ, ГП4	2	
36	Путевые приемники ПП, ППМ, ПРЦ4	2	
37	Путевые фильтры ФПМ	2	
38	Трансформаторы УТЗ	2	
39	Преобразователь П12/14	2	
	<b>В том числе практических работ:</b>	<b>2</b>	
40	<b>ПР №1 «Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ»</b>	2	

**3 курс 5 семестр**

**Максимальная учебная нагрузка (всего) – 72 часа, из них 62 часа – лекционные занятия, 6 часов – практические занятия, 4 часа – лабораторные занятия**

Тема 1.3. Организация	Содержание:	62	ПК 3.1 –
<b>ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>1</b> Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	ПК 3.3, ОК 01,
	<b>2</b> Входной контроль проверки приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	ОК 02, ОК 04,
	<b>3</b> Внешний осмотр приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	ОК 09; ЛР 4,
	<b>4</b> Внутренняя проверка и измерение основных параметров приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16,
	<b>5</b> Организация процессов проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	ЛР 17, ЛР 19
	<b>6</b> Организация процессов проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>7</b> Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ)	2	
	<b>8</b> Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ	2	
	<b>9</b> Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ	2	
	<b>10</b> Анализ и основные показатели РТУ. Нормативная документация РТУ. Должностные инструкции работников РТУ	2	
	<b>11</b> Планирование работ по проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>12</b> Планирование работ по проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>13</b> Технологические карты проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>14</b> Технологические карты проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>15</b> Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	
	<b>16</b> Требования техники безопасности и охраны труда при проведении проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>17</b> Технические требования к средствам измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	

18	Требования техники безопасности и охраны труда при работе с средствами измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2
19	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки магнитной системы устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2
20	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки контактной системы устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2
21	Основные измерительные приборы и классы точности применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2
22	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки нейтральных реле.	2
23	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки поляризованных реле.	2
24	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки комбинированных реле.	2
25	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки трансмиттеров.	2
26	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки датчиков СЦБ и ЖАТ.	2
27	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки блоков ЭЦ и ГАЦ.	2
28	Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки бесконтактных приборов СЦБ и ЖАТ.	2
29	Основные экономические показатели при проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2
30	Расчет основных экономических показателей эффективности работы РТУ.	2
31	Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2
<b>В том числе лабораторных работ:</b>		<b>4</b>
32	ЛР №3 Основные неисправности аппаратуры СЦБ.	2
33	ЛР №4 Работа с АОС РТУ	2
<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		<b>6</b>
34	ПР №2 Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.	2

	<b>35</b>	<b>ПР №3</b> Требования к аппаратуре СЦБ	2		
	<b>36</b>	<b>ПР №4</b> Периодичность проверки аппаратуры и организация ремонта	2		
<b>3 курс 6 семестр</b>					
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 64 часа, из них 28 часов – лекционные занятия, 24 часа – практические занятия, 8 часов – лабораторные занятия, 2 часа – консультации, 2 часа – самостоятельная работа</b>					
<b>Тема 1.4. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</b>	<b>Содержание:</b>		<b>28</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19	
	<b>1</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2		
	<b>2</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2		
	<b>3</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта реле типов НМШ.	2		
	<b>4</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта реле типов КШ.	2		
	<b>5</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта реле типов ППР.	2		
	<b>6</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта реле типов КПТ.	2		
	<b>7</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта реле типов ДСШ.	2		
	<b>8</b>	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока	2		
	<b>9</b>	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока	2		
	<b>10</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта БКТ.	2		
	<b>11</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта трансформаторов.	2		
	<b>12</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта фильтров.	2		
	<b>13</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта преобразователей.	2		
	<b>14</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта датчиков СЦБ, аппаратуры ТРЦ.	2		
	<b>В том числе лабораторных работ:</b>				<b>8</b>
	<b>15</b>	<b>ЛР №5</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтральных реле	2		
	<b>16</b>	<b>ЛР №6</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтрально пусковых реле	2		
	<b>17</b>	<b>ЛР №7</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтральных с выпрямителями реле	2		
<b>18</b>	<b>ЛР №8</b> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт поляризованных и импульсных реле	2			

<b>В том числе практических работ:</b>		<b>24</b>	
19	ПР №5 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле ОМШ	2	
20	ПР №6 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле АОШ	2	
21	ПР №7 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле ИМВШ	2	
22	ПР №8 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле ДСШ	2	
23	ПР №9 Общие требования регулировки и ремонта КПП	2	
24	ПР №10 Формирование кодов КПП	2	
25	ПР №11 Измерение и анализ параметров КПП	2	
26	ПР №12 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт блока ПС- 220	2	
27	ПР №13 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка трансформаторов (ПОБС, ПРТ-А, ПТ, СТ)	2	
28	ПР №14 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка выпрямителей (ВАК, ВУС-1,3, БПШ, БДР, УЗА, РТА, ППШ-3)	2	
29	ПР №15 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка преобразователей частоты ПЧ50/25,	2	
30	ПР №16 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка путевых генераторов ГП, ПП.	2	
<b>Самостоятельная работа МДК.03.01</b>		<b>2</b>	
<b>Консультации по МДК.03.01</b>		<b>2</b>	
<b>Производственная практика (в форме практической подготовки)</b> <b>Виды работ:</b> 1. Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		<b>72</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
<b>Экзамен квалификационный</b>		<b>6</b>	
<b>Итого по МДК.03.01:</b>		<b>216</b>	
Лекционные занятия		<b>164</b>	



Практические занятия	32	
Лабораторные занятия	16	
Самостоятельная работа	2	
Консультации	2	
<b>Итого по ПМ.03:</b>	<b>294</b>	
Лекционные занятия	164	
Практические занятия	32	
Лабораторные занятия	16	
Самостоятельная работа	2	
Консультации	2	
Экзамен квалификационный	6	
Производственная практика	72	
<b>2 курс, 4 семестр</b>		
<b>Итого</b>	<b>80</b>	
Теоретическое обучение	74	
Практические занятия	2	
Лабораторные занятия	4	
Семинарские занятия	-	
Курсовой проект	-	
Самостоятельная работа	-	
Учебная практика	-	
Производственная практика	-	
<b>3 курс, 5 семестр</b>		
<b>Итого</b>	<b>72</b>	
Теоретическое обучение	62	
Практические занятия	6	
Лабораторные занятия	4	
Семинарские занятия	-	
Курсовой проект	-	
Самостоятельная работа	-	
Учебная практика	-	
Производственная практика	-	

<b>3 курс, 6 семестр</b>		
	<b>Итого</b>	<b>65</b>
	Теоретическое обучение	<b>28</b>
	Практические занятия	<b>24</b>
	Лабораторные занятия	<b>8</b>
	Семинарские занятия	-
	Курсовой проект	-
	Самостоятельная работа	<b>2</b>
	Консультации	<b>2</b>
	Учебная практика	-
	Производственная практика	<b>72</b>
	Экзамен квалификационный	<b>6</b>

3.2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Количество часов	Формируемые компетенции, личностные результаты воспитания.
1	2	3	4	5
<b>МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>			<b>217</b>	
<b>2 курс</b>				
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 144 часа, из них 36 часов – лекционные занятия, 6 часов – практические занятия, 4 часа – лабораторные занятия, 98 часов – самостоятельная работа.</b>				
<b>Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание:</b>		<b>14</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19
	<b>1</b>	Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах	2	
	<b>2</b>	Реле постоянного тока	2	
	<b>3</b>	Реле переменного тока	2	
	<b>4</b>	Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры	2	
	<b>5</b>	Релейные блоки электрической и горочной централизации	2	
	<b>В том числе лабораторных работ:</b>		<b>4</b>	
	<b>6</b>	<b>ЛР №1</b> Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле	2	
<b>7</b>	<b>ЛР №2</b> Изучение конструкции и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров	2		
<b>Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание:</b>		<b>32</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16,
	<b>8</b>	Полупроводниковый диод. Стабилитрон, стабистор, тиристор.	2	
	<b>9</b>	Бесконтактные реле Симметричный триггер	2	
	<b>10</b>	ДИБ, ДИМ-1. ДИМ-2, ДИМ-3	2	
	<b>11</b>	Общие сведения о аппаратуре электропитания и защиты	2	
	<b>12</b>	Трансформаторы (ПОБС, ПРТ-А, ПТ, СТ)	2	

	<b>13</b>	Датчики прохода колес ДМ-88, ДМ-95, ДМ-99, ШМП	2	ЛР 17, ЛР 19
	<b>14</b>	УКСПС, СКВП-2	2	
	<b>15</b>	Общая характеристика, основные элементы РЦ	2	
	<b>16</b>	Основные схемы	2	
	<b>17</b>	Рельсовые цепи при электрической постоянного тока	2	
	<b>18</b>	Кодовые и фазочувствительные РЦ	2	
	<b>19</b>	Аппаратура тональных рельсовых цепей.	2	
	<b>20</b>	Общие сведения о ТРЦ	2	
	<b>В том числе практических работ:</b>		<b>6</b>	
	<b>21</b>	<b>ПР №1</b> Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2	
	<b>22</b>	<b>ПР №2</b> Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.	2	
	<b>23</b>	<b>ПР №3</b> Требования к аппаратуре СЦБ	2	
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.03.01</b>			<b>98</b>	
1) Динистор, транзистор.				
2) Бесконтактный коммутатор тока БКТ.				
3) Бесконтактная аппаратура электропитающих установок.				
4) Трансформаторы (ПОБС, ПРТ-А, ПТ, СТ).				
5) Выпрямители (ВАК, ВУС-1,3, БПШ, БДР, УЗА, РТА, ППШ-3).				
6) Аккумуляторы (СКЗ-СК14, АБН-72, ОР, 5KPL70P).				
7) Преобразователи частоты ПЧ50/25-100, ПЧ50/25-150, ПЧ50/25-300.				
8) Фильтры (ФП-25, ФП25-М, ЗБФ-1, ЗБ-ДСШ).				
9) Датчики систем СЦБ и ЖАТ. ДП50-80, ДПЭП, ИПД, ФЭУ, РИС, РТД-С.				
10) Общие сведения о расчетах РЦ.				
11) Основные требования к РЦ и режимы работы.				
12) Общие сведения.				
13) Рельсовые цепи постоянного тока.				
14) Рельсовые цепи переменного тока.				
15) Кодовые РЦ при 50 Гц и 25Гц.				
16) Рельсовые цепи переменного тока.				
17) Разветвленные рельсовые цепи.				
18) Общие сведения.				
19) Изоляция разветвленных РЦ.				
20) Изучение схем. Горочные РЦ.				
21) Аппаратура тональных рельсовых цепей.				

22) Путевые генераторы ГПЗ, ГП4. 23) Путевые приемники ПП, ППМ, ПРЦ4. 24) Путевые фильтры ФПМ. 25) Трансформаторы УТЗ. Преобразователь П12/14. 26) Схемы построения ТРЦ				
<b>3 курс</b> <b>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 73 часа, из них 16 часов – лекционные занятия, 2 часа – практические занятия, 2 часа – лабораторные занятия, 51 часа – самостоятельная работа, 2 часа – консультации.</b>				
<b>Тема 1.3. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19
	<b>1</b>	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>2</b>	Организация процессов проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>3</b>	Организация процессов проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>4</b>	Нормативное, технологическое обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>5</b>	Требования техники безопасности и охраны труда при проведении проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ:</b>		<b>2</b>	
<b>6</b>	ЛР №3 Основные неисправности аппаратуры СЦБ.	2		
<b>Тема 1.4. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание:</b>		<b>8</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19
	<b>7</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2	
	<b>8</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2	
	<b>9</b>	Технология проверки, регулировки и ремонта датчиков СЦБ, аппаратуры ТРЦ.	2	
	<b>В том числе практических работ:</b>		<b>2</b>	
<b>10</b>	ПР №4 Общие требования регулировки и ремонта КПП	2		
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.03.01</b>			<b>51</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16,
1) Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.				
2) Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий. 3) Подготовка к лабораторным работам, оформление результатов выполнения лабораторных работ.				

<p>4) Входной контроль проверки приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>5) Внешний осмотр приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>6) Внутренняя проверка и измерение основных параметров приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>7) Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>8) Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ).</p> <p>9) Анализ и основные показатели РТУ</p> <p>10) Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ.</p> <p>11) Нормативная документация РТУ</p> <p>12) Должностные инструкции работников РТУ</p> <p>13) Технологические карты проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>14) Технологические карты проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>15) Кадровое обеспечение и обучение работников РТУ</p> <p>16) Современные информационные технологии в работе РТУ.</p> <p>17) Автоматизированное рабочее место электромеханика РТУ (АРМ ШНС РТУ)</p> <p>18) АОС технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. (АОС РТУ)</p> <p>19) Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.</p> <p>20) Планирование работ по проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>21) Планирование работ по проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>22) Планирование работ по замене приборов на станции и перегоне.</p> <p>23) Учет работ по проверки и ремонта контактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>24) Учет работ по по проверки и ремонта бесконтактных устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>25) Контроль выполнения работ в РТУ</p> <p>26) Контроль выполнения работ на станции</p> <p>27) Контроль выполнения работ на перегоне</p> <p>28) Контроль выполнения работ контактной системы</p> <p>29) Контроль выполнения работ магнитной системы</p> <p>30) Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>31) Технические требования к средствам измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>32) Требования техники безопасности и охраны труда при работе с средствами измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>33) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки магнитной системы устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p>		<p>ЛР 17, ЛР 19</p>
--	--	---------------------

34) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки контактной системы устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		
35) Основные измерительные приборы и классы точности применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		
36) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки нейтральных реле.		
37) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки поляризованных реле.		
38) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки комбинированных реле.		
39) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки трансмиттеров.		
40) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки датчиков СЦБ и ЖАТ.		
41) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки блоков ЭЦ и ГАЦ.		
42) Основные средства измерений и испытаний, применяемые для проверки бесконтактных приборов СЦБ и ЖАТ.		
43) Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		
44) Основные экономические показатели при проверке и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.		
45) Расчет основных экономических показателей эффективности работы РТУ.		
46) Технология проверки, регулировки и ремонта реле типов НМШ, КШ, ППР, КПТ, ДСШ.		
47) Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока.		
48) Технология проверки, регулировки и ремонта БКТ, трансформаторов, фильтров, преобразователей.		
49) Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.		
50) Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока.		
<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
<b>Производственная практика</b> (в форме практической подготовки) <b>Виды работ:</b> 1. Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	<b>72</b>	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>10</b>	
<b>Итого по МДК.03.01:</b>	<b>217</b>	
Лекционные занятия	<b>52</b>	
Практические занятия	<b>8</b>	
Лабораторные занятия	<b>6</b>	
Консультации:	<b>2</b>	
из них в форме практической подготовки	<b>66</b>	

Самостоятельная работа	149	
<b>Итого по ПМ.03:</b>	<b>295</b>	
Лекционные занятия	52	
Практические занятия	8	
Лабораторные занятия	6	
Самостоятельная работа	149	
Экзамен квалификационный	6	
Производственная практика (в форме практической подготовки)	72	
из них в форме практической подготовки	138	
<b>2 курс</b>		
<b>Итого:</b>	<b>144</b>	
Теоретическое обучение	36	
Практические занятия	6	
Лабораторные занятия	4	
Курсовой проект	-	
Самостоятельная работа	98	
Учебная практика	-	
Производственная практика	-	
Из них в форме практической подготовки	4	
<b>3 курс</b>		
<b>Итого:</b>	<b>151</b>	
Теоретическое обучение	16	
Практические занятия	2	
Лабораторные занятия	2	
Курсовой проект	-	
Самостоятельная работа	51	
Учебная практика	-	
Производственная практика	72	
Из них в форме практической подготовки	82	
Квалификационный экзамен	6	



## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к материально–техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03. осуществляется в специальных помещениях:

1. Приборов и устройств автоматики;
2. Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики;
3. На полигоне по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Оборудование лаборатории «Приборов и устройств автоматики»:

- Стенд «движение поездов при автоблокировке»;
- Плакаты;
- Нормативно-техническая документация;
- Приборы.

Оборудование лаборатории «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики»:

- Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические цепи и основы электроники»;
- Плакаты;
- Стенды для лабораторных работ;
- Нормативно-техническая документация.

Оборудование Полигона по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики

1. Релейный шкаф ШРУ-М с оборудованием – 2 шт., в т.ч. с щитком управления автоматическим шлагбаумом (ЩПС-99) – 1 шт.;
2. Система автоматического управления тормозами САУТ-Ц – 1 шт.;
3. Путевая коробка – 4 шт.
4. Напольные камеры ПОНАБ – 2 шт.;
5. Дроссель- трансформатор ДТ-1 – 150;
6. Дроссель- трансформатор 2ДТ-1 – 150;
7. Автоматические шлагбаумы типа ПАШ-1 с переездным светофором, звуковой сигнализацией, устройством заграждения
8. Электропривод СП-6 для управления БЗУ;
9. Барьерно - заградительных устройств БЗУ.
10. Светофоры выходные карликовые
11. Светофоры маневровые карликовые
12. Светофоры мачтовые
13. Устройства переговорной связи

Технические средства обучения:

- Лицензионные офисные программы;
- Графические редакторы;
- Электронные плакаты по тематике лекций;
- Базы данных;
- Выход в Интернет.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную производственную практику.

Производственная практика реализуется на предприятиях отрасли.

#### 4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий. Интернет–ресурсов, дополнительной литературы.

МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Основная литература:

1. Журавлева, М.А. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / М.А. Журавлева. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 136 с. – ISBN: 978-5-906938-42-8 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/41/18707/> - (дата обращения: 13.05.2024 г.).

Дополнительная литература:

1. Коган, Д.А. Электропитание устройств автоматики и телемеханики: учебник / Д. А. Коган. – Стереотип. изд. – Москва: Альянс, 2017. – 332 с. – ISBN:978-5-91872-075-2.

2. Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / И.Г. Копай. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018.– 137 с. – ISBN: 978-5-906938-47-3 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books//41/18712/> - (дата обращения: 13.05.2024 г.).

3. Вяткин, В.Г. Проверка и регулировка механических характеристик реле НМШ, АНШ: иллюстрированное учебное пособие / В. Г. Вяткин. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 48 с. — 978-5-907479-72-2. // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280475/> - (дата обращения: 13.05.2024 г.).

Учебно-методическая литература:

1. Васильев, Ю.Н. ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и телемеханики (ЖАТ). МДК.03.01 Технология ремонтно – регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной и заочной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю.Н. Васильев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. – 103 с.

2. Васильев, Ю.Н. ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю.Н. Васильев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2022. – 104 с.

3. Васильев, Ю.Н. ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и

телемеханики (ЖАТ). МДК.03.01 Технология ремонтно–регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю.Н. Васильев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2022. – 39 с.

4. Васильев, Ю.Н. ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки СЦБ и телемеханики ЖАТ. МДК.03.01 Технология ремонтно–регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся 2 курса очной и заочной формы обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю.Н. Васильев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2023. – 32 с.

5. Васильев, Ю.Н. ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки СЦБ и телемеханики ЖАТ. МДК.03.01 Технология ремонтно–регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю.Н. Васильев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2023. – 16 с.

6. Васильев, Ю.Н. ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки СЦБ и телемеханики ЖАТ. МДК.03.01 Технология ремонтно–регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю.Н. Васильев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2023. – 24 с.

7. Васильев, Ю.Н. ПМ.03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. МДК.03.01 Технология ремонтно–регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Методические указания по выполнению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / Ю.Н. Васильев; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2024. – 56 с.

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБ УМЦ ЖДТ: сайт. – Москва, 2024. – URL: <http://umczdt.ru>. – (дата обращения: 13.05.2024 г.).

#### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

При изучении данного модуля параллельно изучаются общепрофессиональные дисциплины, а также дисциплины, вводимые за счет часов из вариативной части: ТЭ и БД, Железнодорожные станции и узлы, Системы регулирования движения поездов.

Реализация программы модуля включает производственную практику по профилю специальности, которая проводится концентрированно после освоения МДК.03.01.

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<p>умения</p> <p>У.1 – измерять параметры приборов и устройств СЦБ;</p> <p>У.2 – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</p> <p>У.3 – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;</p> <p>У.4 – проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;</p> <p>У.5 – 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>У.6 – работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;</p> <p>У.7 – разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ;</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>знания</p> <p>3.1 – конструкцию и приборов и устройств СЦБ;</p> <p>3.2 – принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;</p> <p>3.3 – технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;</p> <p>3.4 – технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;</p> <p>3.5 – правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;</p> <p>3.6 – характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует соблюдение этапов разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</li> <li>- обеспечивает точность регулировки параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</li> <li>– демонстрирует знание конструкции приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– демонстрирует знание принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– демонстрирует знание технологий разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– демонстрирует знание норм расхода материалов, запасных частей и электроэнергии</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ПК 3.2 Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует точность при измерении параметров приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– показывает умение анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– дает определение технического состояния оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;</li> <li>– демонстрирует знание принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- обеспечивает выполнение правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;</li> <li>– демонстрирует знание характерных видов нарушений нормальной работы устройств и способов их устранения;</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ПК 3.3 Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществляет регулирование параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</li> <li>- демонстрирует проведение тестового контроля работоспособности приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– показывает знание конструкции приборов и устройств СЦБ, технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий;

<p>деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять этапы решения задачи;</li> <li>- умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- умение составлять план действия и определять необходимые ресурсы;</li> <li>- умение реализовывать составленный план и оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- знание и понимание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> </ul>	<p>тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание приемов структурирования информации и формата оформления результатов поиска информации;</li> <li>- знание современных средств и устройств информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- умение взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- знание основ проектной деятельности.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>- умение понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- умение участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>- знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- знание основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- знание лексического минимума, относящегося</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен</p>

	<p>к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- знание особенностей произношения и умение их применять;</li><li>- знание правил чтения текстов профессиональной направленности.</li></ul>	
--	---	--



