

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Сибирский государственный университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ**  
**УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ**

для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)  
(базовая подготовка среднего профессионального образования)

Новоалтайск  
2024

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией специальности  
Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)  
Протокол № 1 « 29 » августа 2024 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Ю.И. Маточкин

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

Утверждаю  
Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ Т.В. Добшикова  
« 30 » августа 2024 г.

Составители:

Ю.И. Маточкин, преподаватель филиала СГУПС в г. Новоалтайске, высшей квалификационной категории.

Согласовано:

Главный инженер Алтайской дистанции сигнализации, централизации и блокировки – структурного подразделения Западно-Сибирской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

\_\_\_\_\_ И.А. Алешин

« 29 » августа 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (далее – рабочая программа) 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 вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1 Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2 Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3 Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

## 1.2 Цели и задачи 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;

**знать:**

- конструкцию приборов и устройств СЦБ;

- принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;

- технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;

- технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

#### **Очная форма обучения:**

Всего – **368** часов, в том числе:

**Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 324 часов,**

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 224 часов,
- производственной практики – 72 часов.
- промежуточная аттестация – 18 часов.
- консультации – 10.

**Самостоятельная работа обучающегося - 44 часов.**

#### **Заочная форма обучения:**

Всего – **368** часов, в том числе:

**Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 131 часов,**

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов,
- производственной практики – 72 часов.
- промежуточная аттестация – 11 часов.

**Самостоятельная работа обучающегося - 237 часов.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и 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 СЦБ
ПК 3.2.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ
ПК 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Личностные результаты (ЛР) реализации программы воспитания:

Личностный результат	Код личностного результата	Код компетенции в

		<b>соответствии с ФГОС</b>
<b>Портрет выпускника СПО</b>		
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	<b>ЛР 1</b>	<b>ОК 06.</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	<b>ЛР 2</b>	<b>ОК 05., 06. ОК 01.</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>	<b>ОК 06.</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>	<b>ОК 05.</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	<b>ЛР 5</b>	<b>ОК 05., 06.</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	<b>ЛР 6</b>	<b>ОК 06.</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>	<b>ОК, 05., 06.</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	<b>ЛР 8</b>	<b>ОК 05., 06.</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 9</b>	<b>ОК 06.</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	<b>ЛР 10</b>	<b>ОК 06.</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	<b>ЛР 11</b>	<b>ОК 06.</b>

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>		
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в железнодорожной отрасли личностного роста как профессионала.	<b>ЛР 12</b>	<b>ОК 06.</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>		
Имеющий потребность трудиться на благо процветания семьи, родного города, региона.	<b>ЛР 13</b>	<b>ОК 06.</b>
Понимающий значение результатов собственного труда для развития экономики Алтайского края.	<b>ЛР 14</b>	<b>ОК 06.</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>		
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<b>ЛР 15</b>	<b>ОК 06.</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>		
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<b>ЛР 16</b>	<b>ОК 04.</b>
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<b>ЛР 17</b>	<b>ОК 06.</b>
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<b>ЛР 18</b>	<b>ОК 06.</b>
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<b>ЛР 19</b>	<b>ОК 06.</b>
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<b>ЛР 35</b>	<b>ОК 05.</b>



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

##### Очная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	консультация	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 3.1-ПК 3.3	<b>Раздел 1.</b> Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	120	120	42		22	-	34	
ПК 3.1-ПК 3.3	<b>Раздел 2.</b> Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	104	104	58	2	19	-	38	
ПК 3.1-ПК 3.3	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)</b>	72							
	<b>Промежуточная аттестация</b>	7							
	<b>Консультации</b>	10							
<b>Экзамен квалифицированный</b>		11			8	3			
	<b>Всего:</b>	<b>324</b>	<b>224</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>44</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	

## Тематический план профессионального модуля

### Заочная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 3.1-ПК 3.3	<b>Раздел 1.</b> Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	24	24	4	-	110	-		
ПК 3.1-ПК 3.3	<b>Раздел 2.</b> Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	24	24	4	-	127	-		
ПК 3.1-ПК 3.3	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)</b>	72							
	<b>Промежуточная аттестация</b>	11							
	<b>Всего:</b>	131	48	8	-	237	-	72	

## 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

### Очная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 03.01</b> Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		285	
<b>Раздел 1.</b> Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		120	
<b>Тема 1.1</b> Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<b>Содержание</b> Системы железнодорожной автоматики. Классификация и устройство светофоров. Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, принцип работы, классификация, маркировка, элементы конструкции, требования и обеспечение надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах и принципы. Реле постоянного тока. Реле переменного тока. Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры. Релейные блоки электрической и горючей централизации.	54	2
	<b>Практические занятия</b>	6	
	№ 1 Изучение устройства и принципов работы электромагнитных реле. № 2 Изучение устройства и принципов работы контактных реле. № 3 Изучение устройства и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров.		
<b>Тема 1.2</b> Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<b>Содержание</b> Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Трансмиттерное реле ТШ-5 Бесконтактная аппаратура электропитающих установок. Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Датчики систем СЦБ и ЖАТ.	34	2
	<b>Практические занятия</b>	26	
	№4 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.(путевой		

	приемник) №5 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ(путевой фильтр №6 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ (путевой генератор) №7 Ознакомление со схемами реле ТШ-5,БКТ, РНП №8 Изучение датчиков систем СЦБ и ЖАТ. №9 Изучение фотоэлектрических датчиков №10 Изучение аппаратуры защиты №11 Изучение и ремонт предохранителей		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>		<b>22</b>	
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.			
<b>Тематика домашних заданий</b>			
1. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на Российских и зарубежных железных дорогах. 2. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на Российских и зарубежных железных дорогах. 3. Изучение методов обеспечения надежности и безопасности релейно-контактной и бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>7</b>	
<b>Раздел 2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>104</b>	
<b>МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>			
<b>Тема 2.1 Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	
	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ) Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	74	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	№12 Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ		

	№13 Особенности технического обслуживания приборов СЦБ №14 Периодичность технического обслуживания приборов в РТУ №15 Приборы СЦБ ,измерение параметров блока дешифратора		
<b>Тема 2.2. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	
	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ		3
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>60</b>	
	№1 Исследование работы и снятие электрических характеристик нейтральных реле. №2 Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа ППР. №3 Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа ИМШ и типа ПЛ. №4 Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа ИВГ. №5 Исследование работы и снятие электрических характеристик комбинированного реле. №6 Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа ДСШ и фазирующего устройства ФУ. №7 Испытание и регулировка трансформаторов СЦБ №8 Исследование работы и снятие электрических характеристик кодового путевого трансмиттера типа КПТШ. №9 Испытание и регулировка преобразователей частоты типа ПЧ-50/25 №10 Изучение разрядников № 11 Технология проверки, регулировки и ремонта нейтральных реле типа НШ, НШ1М, НПШ № 12 Технология проверки, регулировки и ремонта нейтральных малогабаритных реле с выпрямительным элементом типа НМВШ,АНВШ № 13 Технология проверки, регулировки и ремонта нейтральных малогабаритных реле с термоэлементом типа НМШТ №14 Технология проверки, регулировки и ремонта нейтрального малогабаритного реле типа НМШ №15 Технология проверки, регулировки и ремонта поляризованного пускового реле №16 Технология проверки, регулировки и ремонта импульсного реле №17 Технология проверки, регулировки и ремонта импульсного реле типа ИВГ-Ц №18 Технология проверки, регулировки и ремонта комбинированного реле №19 Технология проверки, регулировки и ремонта реле типа СКПШ №20 Технология проверки, регулировки и ремонта двухэлементного секторного реле		

	<p>№21 Технология проверки, регулировки и ремонта кодового путевого трансмиттера</p> <p>№22 Технология проверки, регулировки и ремонта трансформаторов СЦБ</p> <p>№ 23 Технология проверки, регулировки и ремонта преобразователя частоты</p> <p>№24 Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактного коммутатора тока типа БКТ.</p> <p>№25 Технология проверки, регулировки и ремонта датчика импульсов микроэлектронного типа ДИМ.</p> <p>№26 Технология проверки, регулировки и ремонта сигнализатора заземления типа СЗМ</p> <p>№27 Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактного реле типа РНП.</p> <p>№28 Технология проверки выравнителей ВОЦШ,ВОЦН</p> <p>№29Технология проверки, регулировки и ремонта блока автоматического регулирования напряжения БАР</p> <p>№30 Технология проверки, регулировки и ремонта аварийного реле типа АПШ</p> <p>№ 31 Технология проверки, регулировки и ремонта блока питания типа БПШ</p> <p>№ 32 Технология проверки, регулировки и ремонта огневого малогабаритного реле переменного тока типа ОМШ2,АОШ2</p> <p>№33 Технология проверки, регулировки и ремонта блоков электрической централизации</p>		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b></p> <p>1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p> <p>2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных занятий.</p>		22	
<p><b>Тематика домашних заданий</b></p> <p>1. Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок организации и выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>2. Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p>		72	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>2. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p>		72	
<p><b>консультации</b></p>		10	
<p><b>Экзамен квалификационный</b></p>		18	
<p><b>ВСЕГО</b></p>		368	

## Содержание обучения по профессиональному модулю Заочная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 03.01</b> Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		285	
<b>Раздел 1.</b> Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		242	
<b>Тема 1.1</b> Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	Системы железнодорожной автоматики. Классификация и устройство светофоров. Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, принцип работы, классификация, маркировка, элементы конструкции, требования и обеспечение надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах и принципы. Реле постоянного тока. Реле переменного тока. Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры. Релейные блоки электрической и горючей централизации.	8	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	№ 1 Изучение устройства и принципов работы электромагнитных реле. № 2 Изучение устройства и принципов работы контактных реле.		
<b>Тема 1.2</b> Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<b>Содержание</b>	<b>15</b>	
	Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Трансмиттерное реле ТШ-5 Бесконтактная аппаратура электропитающих установок. Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Датчики систем СЦБ и ЖАТ.	7	2
	<b>Практические занятия</b>	8	
	№3 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.(путевой приемник) №4 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ(путевой фильтр) №5 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ (путевой генератор) №6 Ознакомление со схемами реле ТШ-5,БКТ, РНП		

<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> 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.		<b>104</b>	
<b>Тематика домашних заданий</b> 1. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на Российских и зарубежных железных дорогах. 2. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на Российских и зарубежных железных дорогах. 3. Изучение методов обеспечения надежности и безопасности релейно-контактной и бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.			
<b>Раздел 2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>310</b>	
<b>Тема 2.1 Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	
	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ) Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	7	2
<b>Тема 2.2. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	6	3
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>12</b>	
	№1 Исследование работы и снятие электрических характеристик нейтральных реле. №2 Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа ППР. №3 Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа ИМШ и типа ПЛ. №4 Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа ИВГ.		



	№5 Исследование работы и снятие электрических характеристик комбинированного реле. №6 Исследование работы и снятие электрических характеристик реле типа ДСШ и фазизирующего устройства ФУ.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>		<b>133</b>	
1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных занятий.			
<b>Тематика домашних заданий</b>			
1. Изучение действующих нормативных документов, регламентирующих порядок организации и выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 2. Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.			
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>	
<b>Виды работ</b>			
1. Слесарно-механические работы. 2. Электромонтажные работы. 3. Монтаж устройств СЦБ ЖАТ.			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>11</b>	
<b>Всего</b>		<b>368</b>	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется лаборатория технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики, приборов и устройств автоматики, мастерская монтажа электронных устройств.

Оборудование лаборатории технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики:

- действующие нормативные и другие документы технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики;
- наглядное пособие монтаж кабелей СЦБ;
- модель увязки разветвительной муфты;
- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.

Оборудование лаборатории приборов и устройств автоматики:

- действующие нормативные и другие документы приборов и устройств автоматики;
- макет измерения и регулировки приборов и устройств автоматики.

Оборудование мастерской монтажа электронных устройств:

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- учебно-методическая литература по технике безопасности при работе с паяльником.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения.

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. В.Ю. Виноградова Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Текст]: - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-190с.

2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. [Текст]. – Екатеринбург ИД «Урал Юр Издат», 2013.-416 с.

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. [Текст]. – Екатеринбург ИД «Урал Юр Издат» , 2015.-240 с.

4. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. [Текст].- Екатеринбург ИД «Урал Юр Издат», 2012.- 176 с.

Средства массовой информации:

5. Автоматика, связь, информатика [Текст]: Ежемесячный научно-теоретический и производственно технический журнал ОАО «Российские железные дороги». Выходит ежемесячно.

6. Железнодорожный транспорт [Текст]: Ежемесячный научно-теоретический и производственно технический журнал ОАО «Российские железные дороги». Выходит ежеквартально.

7. Техника железных дорог [Текст]: Ежеквартальный отраслевой, научно-теоретический и производственно технический журнал издаваемый Институтом проблем естественных монополий при поддержке НП «Объединение производителей железнодорожной техники» и ООО «Союз машиностроителей России».

Интернет-ресурсы:

8. Сайт «СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть» [электронный ресурс]. Форма доступа: [www.scbist.com](http://www.scbist.com)

9. «Железнодорожный транспорт» (журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru](http://www.zdt-magazine.ru)

10. «Транспорт России» (газета) [Электронный ресурс]. Форма доступа: [www.transportrussia.ru](http://www.transportrussia.ru)

11. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. Форма доступа [электронный ресурс]: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	- проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ	Текущий контроль: Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Промежуточная аттестация: Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	- измерять параметры приборов и устройств СЦБ; - анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ	Текущий контроль: Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Промежуточная аттестация: Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;	Текущий контроль: Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Промежуточная аттестация: Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- проявление активности, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности; - изложение сущности перспективных технических новшеств	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выполнение действий на лабораторных и практических занятиях и во время учебной, производственной практики в соответствии с методическими указаниями инструкциями, технологическими картами и т.д.; - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу

них ответственность.		профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами поиска информации; - демонстрация адекватности оценки полезности информации;	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- применение коммуникативных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения); - полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в профессиональной области	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях. Зачеты по учебной и производственной практике; Зачеты по каждому разделу профессионального модуля; Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324087357327968961775297076797709129534246061612

Владелец Куртушан Александр Иванович

Действителен с 30.09.2024 по 30.09.2025