

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 24.11.2025 14:05:08  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8.3.34  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ<sup>1</sup>**  
**ПМ.02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ,**  
**МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ**  
**ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**  
**для специальности**  
**23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте**  
**(железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
(год начала подготовки по УП: 2025)*

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	33

# **1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики»(далее – рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Осуществлять определение и устранение отказов в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК2.2 Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.

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

Профессиональный цикл

## **1.3. 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 изучения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

ПО.1 определения и устранения отказов станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам;

ПО.2 разборки, сборки и регулировки приборов и устройств СЦБ.

**уметь:**

У.1 контролировать работу станционных устройств и систем автоматики;

У.2 контролировать работу перегонных систем автоматики

У.3 контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики

У.4анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;

У.5 измерять параметры приборов и устройств СЦБ;

У.6 регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;

У.7 анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.

**знать:**

3.1 алгоритм функционирования станционных систем автоматики;

3.2 алгоритм функционирования перегонных систем автоматики;

3.3 алгоритм функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

3.4 конструкции приборов и устройств СЦБ;

3.5 принципы работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ;

3.6 технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;

3.7 технологии регулировки приборов и устройств СЦБ.

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

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

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

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

методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**1.5 Перечень используемых методов обучения:**

1.5.1 Пассивные: лекция.

1.5.2 Активные и интерактивные: проблемная лекция, работа в парах, анализ конкретных ситуаций, деловые игры.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики», освоение производственной практики (Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<b>ПК 2.1</b>	Осуществлять определение и устранение отказов в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.
<b>ПК 2.2</b>	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ЛР 13 - Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.

ЛР 19 – Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 25 - Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

ЛР 27 - Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 - Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

ЛР 31- Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### 3.1 Тематический план профессионального модуля базовой подготовки

## Очная форма обучения

ПК 2.1	Экзамен по модулю										
ПК 2.2		12								12	
	<b>Всего:</b>	<b>807</b>	<b>363</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>-</b>	<b>180</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>252</b>

### 3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные компетенции
1	2	3	4
<b>2 курс 4 семестр</b>			
	<b>МДК.02.01 Ремонт, монтаж и регулировка устройств СЦБ и ЖАТ</b>	<b>200</b>	
<b>Тема 1.1. Организация ремонтно-регулировочных работ устройств СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание:</b>	<b>44</b>	1-2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 OK 09  ПК 2.1 ПК 2.2  ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК	2	
	Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Интерактивное обучение	2	
	Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ).	2	
	Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	
	Современные информационные технологии в работе РТУ. Программный комплекс АСУШ2	2	
	Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ. Интерактивное обучение	2	
	Типовые нормы времени. Нормированные задания электромеханика РТУ	2	
	Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	
	Организация технологии работ, прием, хранение и первичная обработка приборов	2	
	Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	
	Организация ремонта аппаратуры СЦБ. Программа бережливого производства. Интерактивное обучение.	2	
	<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>	
	<i>Лабораторная работа №1. Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ</i>	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>20</b>	
<i>Самостоятельная работа №1. Подготовить презентацию на тему: «Организация работы ремонтно-технологического участка».</i>	4		

	<p><i>Самостоятельная работа №2.</i> Подготовить кроссворд по изученный теме с применением приложения <a href="http://learningapps.org">learningapps.org</a></p> <p><i>Самостоятельная работа №3.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Организация технологии работ, прием, хранение и первичная обработка приборов»</p> <p><i>Самостоятельная работа №4.</i> Подготовить реферат на тему: «Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ».</p> <p><i>Самостоятельная работа №5.</i> Подготовить сообщение на тему: «Нормативное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов СЦБ».</p> <p><i>Самостоятельная работа №6.</i> Подготовить презентацию на тему: «Цели и задачи бережливого производства в РТУ»</p> <p><i>Самостоятельная работа №7.</i> Подготовить презентацию на тему: «Учет и контроль выполнения работ в РТУ».</p>	2	
	<b>Содержание:</b>	<b>38</b>	1-2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2	
	Технология ремонта реле постоянного тока типа НМШ, НМШМ, АНШ. Интерактивное обучение	4	
	Технология ремонта реле постоянного тока с термическим элементом типа НМШТ, АНШМТ	2	
	Технология ремонта нейтральных пусковых реле постоянного тока типа НМПШ	2	
	Технология ремонта огневых малогабаритных реле переменного тока ОМШ2, АОШ2	2	
	Технология ремонта нейтральных малогабаритных реле с выпрямителями НМВШ, АНВШ	2	
	Технология ремонта нейтральных малогабаритных реле типа АШ, АПШ	2	
<b>Тема 1.2. Порядок выполнения ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>4</b>	
	<i>Лабораторная работа №2.</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтрального реле НМШ	4	ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>18</b>	
	<i>Самостоятельная работа №8.</i> Подготовить презентацию на тему: «Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ»	4	
	<i>Самостоятельная работа №9.</i> Подготовить реферат на тему: «Развитие релейной аппаратуры ЖАТ»	2	
	<i>Самостоятельная работа №10.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Технология ремонта реле постоянного тока с термическим элементом типа НМШТ, АНШМТ»	2	
	<i>Самостоятельная работа №11.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Технология проверки ремонта реле переменного тока типа АНВШ»	2	

<i>Самостоятельная работа №12.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Технология проверки и ремонта огневых малогабаритных реле переменного тока ОМШ2, АОШ2»	2
<i>Самостоятельная работа №13.</i> Подготовить презентацию на тему: «Современные информационные технологии в работе РТУ».	4
<i>Самостоятельная работа №14.</i> Подготовить кроссворд по изученной теме с применением приложения <a href="http://learningapps.org">learningapps.org</a>	2
<b>Содержание:</b>	<b>4</b>
Технология ремонта и проверки реле типа РЭЛ	2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
<i>Лабораторная работа №3</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле типа РЭЛ	2
<b>Содержание:</b>	<b>6</b>
Технология ремонта и проверки поляризованных пусковых реле типа ППР3	2
Технология ремонта и проверки поляризованных реле типа ПМПШ-150/150	2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
<i>Лабораторная работа №4</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт поляризованного реле ПМПШ	2
<b>Содержание:</b>	<b>20</b>
Технология ремонта комбинированных реле типа КМШ, СКШ, СКПШ.	2
Технология проверки и ремонта реле типа ИМШ, ИМВШ	2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>8</b>
<i>Лабораторная работа №5</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированного реле КМШ	4
<i>Лабораторная работа №6</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле типа СКШ, СКПШ	2
<i>Лабораторная работа № 7</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт импульсного реле ИМШ	2
<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>8</b>
<i>Самостоятельная работа №15.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Технология проверки и ремонта реле типа ИМШ, ИМВШ»	2
<i>Самостоятельная работа №16.</i> Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита лабораторных работ	6
<b>Содержание:</b>	<b>6</b>
Технология проверки и ремонта реле переменного тока типа ДСШ	2

<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>		<b>4</b>
<i>Лабораторная работа № 8 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока ДСШ</i>		4
<b>Содержание:</b>		<b>14</b>
Технология проверки и ремонта маятниковых трансмиттеров типа МТ1, МТ2		2
Технология ремонта кодовых путевых трансмиттеров типа КПТШ		2
Технология проверки и ремонта кодовых реле типа КДР, КДРШ, УКДР		2
Технология проверки и ремонт трансмиттерных реле ТШ-65, ТШ-2000		2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>		<b>6</b>
<i>Лабораторная работа №9 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятникового трансмиттера МТ</i>		2
<i>Лабораторная работа №10 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодового путевого трансмиттера КПТШ</i>		2
<i>Лабораторная работа № 11 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт трансмиттерного реле ТШ</i>		2
<b>Содержание:</b>		<b>14</b>
Технология проверки и ремонта блоков электрической централизации		2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>		<b>2</b>
<i>Лабораторная работа №12 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт блоков электрической централизации</i>		2
<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>		<b>10</b>
<i>Самостоятельная работа №17. Подготовить план-конспект на тему: «Технология проверки и ремонт трансмиттерных реле ТШ-65»</i>		2
<i>Самостоятельная работа №18. Подготовить план-конспект на тему: «Технология проверки и ремонта блоков электрической централизации»</i>		2
<i>Самостоятельная работа №19. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита</i>		6
<b>Содержание:</b>		<b>10</b>
Общие сведения о технологии проверки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ		2
Технология проверки и ремонта предохранителей штепсельных банановых		2
Технология проверки и ремонта выравнивателей типов ВК, ВОЦН, ВОЦЩ		2
Технология проверки и ремонта разрядников вентильных низковольтных		2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>		<b>2</b>
<i>Лабораторная работа №13 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и</i>		

OK 01  
OK 02  
OK 04  
OK 07  
OK 09

ремонт разрядника РВНШ	2
<b>Содержание:</b>	<b>4</b>
Технология проверки сигнальных и путевых трансформаторов	2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
<i>Лабораторная работа №14</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт трансформатора СЦБ	2
<b>Содержание:</b>	<b>16</b>
Технология проверки блоков конденсаторных штепсельных типа КБМШ	2
Технология проверки блока защитного штепсельного типа ЗБ-ДСШ	2
Технология проверки и ремонта выпрямительных устройств	2
Технология проверки фильтров путевых типа ФП-25М	2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>8</b>
<i>Лабораторная работа №15</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт бесконтактного коммутатора тока БКТ	2
<i>Лабораторная работа №16</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт выпрямителя типа ВАК	2
<i>Лабораторная работа №17</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт блок-фильтра ЗБФ-1	2
<i>Лабораторная работа №18</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт блока типа БКР	2
<b>Содержание:</b>	<b>8</b>
Технология проверки приемника путевого ПП1	2
Технология проверки генератора путевого ГП3	2
Технология проверки фильтра путевого ФПМ	2
<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>
<i>Лабораторная работа №19</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт генератора путевого ГП	2
<b>Содержание:</b>	<b>16</b>
Обобщение и систематизация знаний	2
<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>14</b>
<i>Самостоятельная работа №20.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Технология проверки сигнальных и путевых трансформаторов»	2
<i>Самостоятельная работа №21.</i> Подготовить реферат на тему: «Перспективы применения	2

ПК 2.1  
ПК 2.2

ЛР 13, ЛР 19  
ЛР 25, ЛР 27  
ЛР 30, ЛР 31

	бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ». <i>Самостоятельная работа №22.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Технология проверки и ремонта выпрямительных устройств». <i>Самостоятельная работа №23.</i> Подготовить кроссворд по изученным темам за семестр с применением приложения <a href="http://learningapps.org">learningapps.org</a> <i>Самостоятельная работа №24.</i> Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита лабораторных работ	2	
		2	
		6	
<b>Итого по МДК02.01 Ремонт, монтаж и регулировка устройств СЦБ и ЖАТ</b>	<b>200</b>		
<b>МДК 02.02 Техническое обслуживание устройств СЦБ и ЖАТ</b>	<b>287</b>		
<b>3 курс 5 семестр</b>	<b>165</b>		
<b>Тема 1.1 Правила обеспечения безо- пасности движе- ния поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</b>	<b>Содержание:</b>	<b>56</b>	<b>1-2</b>
	Ознакомление обучающихся с формой промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по МДК. Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации. Обязанности работников железнодорожного транспорта. Общие положения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Организация эксплуатации технологических систем, сооружений, устройств и объектов технического назначения железнодорожного транспорта.	2	ПК 2.1
	Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта.	2	
	Сигналы на железнодорожном транспорте. Звуковые сигналы. Сигналы тревоги и специальные указатели. <i>Интерактивное обучение</i>	2	ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Светофоры на железнодорожном транспорте. Сигналы светофоров.	2	
	Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте. Сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте	2	
	Порядок организации движения поездов на участках, оборудованных автоматической блокировкой	2	
	Действия при неисправностях автоматической блокировки. Прекращение и восстановление действия автоматической блокировки.	2	
	Порядок организации движения поездов на участках, оборудованных полуавтоматической блокировкой.	2	
	Движение поездов при неисправностях полуавтоматической блокировки.	2	
	Порядок организации движения поездов при перерыве действия всех систем интервального регулирования движения поездов и связи.	2	
Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением пользования сигналами. <i>Интерактивное обучение</i> .	2		



<b>Тема 1.2</b> <b>Организация</b> <b>технического</b> <b>обслуживания</b> <b>устройств СЦБ и</b> <b>ЖАТ</b>	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Регламентирующая документация по техническому обслуживанию.</p> <p>Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. <i>Интерактивное обучение.</i></p> <p>Планирование, учет и контроль выполнения работ.</p> <p>Современные технологии обслуживания и ремонта.</p> <p>Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта.</p> <p><b>В том числе, практических занятий:</b></p> <p><i>Практическое занятие №1.</i> Ознакомление с основными измерительными приборами и документацией, применяемой в устройствах автоматики.</p> <p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b></p> <p><i>Самостоятельная работа №12.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Планирование, учет и контроль выполнения работ».</p> <p><i>Самостоятельная работа №13.</i> Подготовить презентацию на тему: «Современные технологии обслуживания и ремонта».</p>	<b>18</b>	1-2ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
<b>Тема 1.3</b> <b>Порядок</b> <b>технического</b> <b>обслуживания</b> <b>устройств СЦБ и</b> <b>ЖАТ</b>	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей.</p> <p>Технология проверки дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей.</p> <p>Технология смены ламп светофоров. Регулировка напряжения на лампах светофоров.</p> <p><b>В том числе, практических занятий:</b></p> <p><i>Практическое занятие №2.</i> Проверка дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей. Интерактивное обучение.</p> <p><i>Практическое занятие №3.</i> Смена ламп светофоров. Интерактивное обучение</p> <p><i>Практическое занятие №4.</i> Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.</p> <p><i>Практическое занятие №5.</i> Заменажгута коммутации мачтового светофора</p> <p><b>В том числе лабораторных занятий:</b></p> <p><i>Лабораторное занятие №1.</i> Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров.</p>	<b>32</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31

	<i>Лабораторное занятие №2. Измерение времени на отпускание якорей сигнальных реле на железнодорожной станции и перегоне.</i>	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>14</b>	
	<i>Самостоятельная работа №14.</i> Подготовить мультимедийную презентацию на тему: «Перечень основных работ по техническому обслуживанию светофоров»	4	
	<i>Самостоятельная работа №15.</i> Подготовить реферат на тему: «Устройство светофоров. Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей».	2	
	<i>Самостоятельная работа №16.</i> Подготовить презентацию на тему: «Замена ламп светофоров. Правила производства и работ и техники безопасности».	4	
	<i>Самостоятельная работа №17.</i> Подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление и защита лабораторных и практических работ	4	
	<b>Содержание:</b>	<b>34</b>	
	Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур	2	OK 01
	Технология проверки наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур.	2	OK 02
	Технология поверки внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК.	2	OK 04
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>12</b>	OK 07
	<i>Практическое занятие №6.</i> Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК).	2	OK 09
	<i>Практическое занятие №7.</i> Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усикову).	2	ПК 2.1
	<i>Практическое занятие №8.</i> Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усикову в плюсовом и минусовом положениях). Интерактивное обучение.	2	ПК 2.2
	<i>Практическое занятие №9.</i> Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Интерактивное обучение	2	ЛР 13, ЛР 19
	<i>Практическое занятие №10.</i> Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя	2	ЛР 25, ЛР 27
	<i>Практическое занятие №11.</i> Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки.	2	ЛР 30, ЛР 31
	<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>4</b>	
	<i>Лабораторное занятие №3.</i> Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции.	2	

	<i>Лабораторное занятие №4.</i> Измерение напряжения контрольной цепи схемы управления. стрелкой на постоянном и переменном токе. Измерение напряжения на двигателе.	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>12</b>	
	<i>Самостоятельная работа №18.</i> Подготовить сообщение на тему: «Порядок проверки наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур».	2	
	<i>Самостоятельная работа №19.</i> Составить кроссворд на тему: «Проверка внутреннего состояния электропривода типа СП, исправности электродвигателя, его коллектора и щеточного узла с переводом стрелки, чистка и смазывание электропривода».	2	
	<i>Самостоятельная работа №20.</i> Подготовить реферат на тему: «Отказы централизованных стрелок и причины их проявления».	2	
	<i>Самостоятельная работа №21.</i> Подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление и защита лабораторных и практических работ	6	
	<b>Содержание:</b>	<b>25</b>	
	Технология обслуживания рельсовых цепей. Технология обслуживания дроссель-трансформаторов, кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков.	2	1-2 OK 01
	Технология проверки станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.	2	OK 02
	Технология проверки напряжения на путевых реле на станции и перегонах	2	OK 04
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>8</b>	OK 07
	<i>Практическое занятие №12.</i> Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.	2	OK 09
	<i>Практическое занятие №13.</i> Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты.	2	ПК 2.1
	<i>Практическое занятие №14.</i> Проверка внутреннего состояния дроссель-трансформаторов.	2	ПК 2.2
	<i>Практическое занятие №15.</i> Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков.	2	ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	<b>В том числе, лабораторных занятий:</b>	<b>4</b>	
	<i>Лабораторное занятие №5.</i> Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах.	2	
	<i>Лабораторное занятие №6.</i> Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях.	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>7</b>	
	<i>Самостоятельная работа №22.</i> Подготовить план-конспект на тему: «Технология проверки станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность. Технология проверки	2	

<p>напряжения на путевых реле на станции и перегонах».  <i>Самостоятельная работа №23.</i> Составить кроссворд по изученной теме с применением приложения <a href="http://learningapps.org">learningapps.org</a>  <i>Самостоятельная работа №24.</i> Подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление и защита лабораторных и практических работ</p>	<p>2 3</p>	<p>1-2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 OK 09</p>
<b>3 курс 6 семестр</b>	<b>122</b>	
<b>Содержание</b>	<b>54</b>	
<p>Технология обслуживания кабельных линий СЦБ      Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации.      Технология проверки сопротивления изолирующих стыков.      Технология обслуживания аппаратов управления и контроля.      Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок.      Комплексная проверка состояния устройств на переезде и исправности их действия      Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах.      Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств и УКСПС      Проверка путевых параметров САУТ. Настройка генератора САУТ в резонанс      Проверка сопротивления изоляции электрических цепей, контролируемых сигнализатором заземления      Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов      Технология обслуживания устройств электропитания, дизель-генераторных установок      Технология замены приборов СЦБ. Одиночная смена приборов, имеющее штепсельное соединение</p>	<p>2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</p>	<p>ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31</p>
<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>16</b>	
<p><i>Практическое занятие №16.</i> Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.</p>	<p>2</p>	
<p><i>Практическое занятие №17.</i> Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации автоматических шлагбаумов.</p>	<p>2</p>	
<p><i>Практическое занятие №18.</i> Проверка кабельных муфт со вскрытием.</p>	<p>2</p>	
<p><i>Практическое занятие №19.</i> Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов.</p>	<p>2</p>	
<p><i>Практическое занятие №20.</i> Проверка состояния изоляции кабелей от релейных шкафов и светофоров на участках с электротягой.</p>	<p>2</p>	
<p><i>Практическое занятие №21.</i> Проверка состояния приборов и штепсельных розеток.</p>	<p>2</p>	
<p><i>Практическое занятие №22.</i> Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.</p>	<p>2</p>	

	<i>Практическое занятие №23. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля их перегорания.</i>	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>12</b>	
	<i>Самостоятельная работа №25. Подготовить план-конспект на тему: «Технология обслуживания вагонных замедлителей сортировочных горок»</i>	2	1-2 ОК 01
	<i>Самостоятельная работа №26. Подготовить реферат на тему «Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств и УКСПС».</i>	2	ОК 02 ОК 04
	<i>Самостоятельная работа №27. Подготовить реферат по теме: «Технология обслуживания кабельных линий СЦБ».</i>	2	ОК 07 ОК 09
	<i>Самостоятельная работа №28. Составить кроссворд по теме «Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ».</i>	2	ПК 2.1 ПК 2.2
	<i>Самостоятельная работа №29. Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических работ</i>	4	
	<b>Содержание:</b>	<b>30</b>	
	Технология замены релейных блоков.	2	ЛР 13, ЛР 19
	Технология обслуживания железобетонных конструкций	2	ЛР 25, ЛР 27
	Технология обслуживания защитных устройств	2	ЛР 30, ЛР 31
	Проверка и регулировка приборов грозозащиты	2	
	Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ	6	
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>12</b>	
	<i>Практическое занятие №24. Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее</i>	2	
	<i>Практическое занятие №25. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №26. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №27. Проверка входных, маршрутных светофоров на невозможность их открытия при занятом изолированном участке.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №28. Проверка выходных светофоров на невозможность их открытия при несоответствующем направлении движения; при занятом участке удаления.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №29. Проверка стрелок на невозможность их перевода при незаданном и заданном маршруте.</i>	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>8</b>	1-2 ОК 01
	<i>Самостоятельная работа №30. Подготовить реферат на тему «Проверка и регулировка</i>	2	

<b>Тема 1.4</b> <b>Монтаж и наладка</b> <b>оборудования</b> <b>устройств систем</b> <b>СЦБ и ЖАТ</b>	приборов грозозащиты». <i>Самостоятельная работа №31.</i> Подготовить план – конспект на тему: «Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.».	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	<i>Самостоятельная работа №32.</i> Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических работ	4	
	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>	
	Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.	2	ПК 2.1 ПК 2.2
	Проверка соответствия данных АСУ-Ш и фактически установленных приборов СЦБ.	2	ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие №30.</i> Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>2</b>	
	<i>Самостоятельная работа №33.</i> Подготовить план – конспект на тему: «Проверка соответствия данных АСУ-Ш и фактически установленных приборов СЦБ».	2	
	<b>Содержание:</b>	<b>10</b>	1-2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
<b>Тема 1.5</b> <b>Эксплуатация</b> <b>устройств систем</b> <b>СЦБ и ЖАТ в</b> <b>зимних условиях</b>	Организация монтажно-наладочных работ устройств автоматики и телемеханики. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2	
	Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам.	2	
	Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ.	2	
	<b>В том числе, практических занятий:</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 ПК 2.2
	<i>Практическое занятие №31.</i> Составление монтажных схем по принципиальным схемам.	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>2</b>	
	<i>Самостоятельная работа №34.</i> Подготовить реферат на тему: «Организация монтажно-наладочных работ устройств автоматики и телемеханики. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ».	2	ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	<b>Содержание:</b>	<b>10</b>	
	Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях.	2	
	Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения.	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b>	<b>6</b>	
	<i>Самостоятельная работа №35</i> Подготовить план-конспект на тему: «Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период».	2	

	<i>Самостоятельная работа №36. Подготовить мультимедийную презентацию на тему: «Работа в условиях низких температур».</i>	4	
<b>Тема 1.6 Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопас- ности движения поездов</b>	<p><b>Содержание:</b> Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте. Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог.</p> <p><b>Обобщение и систематизация знаний</b></p> <p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b> <i>Самостоятельная работа №37. Составление конспекта на тему: Основные положения Федерального закона № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».</i> <i>Самостоятельная работа №38. Подготовить кроссворд по изученным темам за семестр.</i></p>	<b>10</b> 2 2 2 <b>4</b> 2 2	
<b>Итого по МДК 02.02 Техническое обслуживание устройств СЦБ и ЖАТ</b>		<b>287</b>	
<b>МДК02.03 Технология определения и устранения отказов в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожных автоматики и телемеханики</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 1.1 Общий порядок расследования случаев отказов устройств ЖАТ</b>	<p><b>Содержание:</b> Общие данные, устанавливаемые для всех случаев отказов. Ложная занятость рельсовой цепи на станции и на перегоне. Выход из строя кабеля из – за пониженного сопротивления изоляции жил или внутреннего обрыва жил. Перегорание лампы на светофоре. Стрелка не переводится. Потеря контроля стрелки. Перегорание или обрыв нити предохранителя. Перечень данных, устанавливаемых при расследовании аппаратуры. Разряд аккумуляторной батареи. Неисправность схемы смены направления движения 2-хсторонней автоблокировки. Отказ аппаратуры контроля буксовых узлов подвижного состава на ходу. Отказ УКСПС.</p> <p><b>В том числе, практических занятий:</b> <i>Практическое занятие №1. Общий порядок расследования случаев отказов устройств ЖАТ</i></p> <p><b>В том числе, самостоятельной работы:</b> <i>Самостоятельная работа №1. Составление плана-конспекта на тему: «Отказ устройств вследствие хищения и порчи оборудования»</i> <i>Самостоятельная работа №2. Подготовить реферат на тему: «Устранение отказов в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем ЖАТ»</i></p>	<b>8</b> 2 <b>2</b> <b>4</b> 2 2	1-2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 OK 09  ПК 2.1  ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
<b>Тема 1.2 Алгоритм поиска и устранения неисправностей</b>	<p><b>Содержание:</b> Комплексные неисправности централизованной стрелки. Программа АОС – ШЧ</p> <p>Неисправности в схемах управления стрелочным переводом. Программа АОС - ШЧ</p> <p><b>В том числе, практических занятий:</b></p>	<b>8</b> 2 2 <b>2</b>	1-2 OK 01 OK 02 OK 04

<b>централизованной стрелки</b>	<i>Практическое занятие №2. Алгоритм поиска и устранения неисправностей централизованной стрелки</i>	2	OK 07 OK 09  ПК 2.1
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b> <i>Самостоятельная работа №3. Составление плана-конспекта на тему: «Устранение неисправностей централизованных стрелок»</i>	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Алгоритм поиска и устранения неисправностей рельсовой цепи</b>	<b>Содержание:</b>  Характерные неисправности в разветвленной фазочувствительной рельсовой цепи.	8	ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	Алгоритм поиска отказов в тональной рельсовой цепи.	2	
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <i>Практическое занятие №3. Алгоритм поиска и устранения неисправностей рельсовой цепи на станции.</i>	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b> <i>Самостоятельная работа №4. Подготовить реферат на тему: «Отказы и устранения неисправностей в тональной рельсовой цепи»</i>	2	
	<b>Содержание:</b>  Повреждение сигнальной точки. Программа АОС - ШЧ	10	
	Поиск неисправности в схеме смены направления движения. Программа АОС - ШЧ	2	
<b>Тема 1.4</b> <b>Алгоритм поиска отказов устройств автоблокировки</b>	Порядок расследования отказов аппаратуры СЦБ на сигнальных установках автоблокировки. Программа АОС - ШЧ	2	1-2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 OK 09  ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <i>Практическое занятие №4. Алгоритм поиска отказов устройств автоблокировки</i>	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b> <i>Самостоятельная работа №5. Составление плана-конспекта на тему: «Повреждение сигнальной точки. Программа АОС – ШЧ»</i>	2	
	<b>Содержание:</b>  Анализ сбоев в работе АЛСН. Способы устранения характерных нарушений нормальной работы устройств АЛСН. Программа АОС - ШЧ	4	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b> <i>Самостоятельная работа №6. Подготовить реферат на тему: «Анализ сбоев в работе АЛСН»</i>	2	
	<b>Содержание:</b>  Отказы в процессе установки поездного и маневрового маршрута. Отказы в процессе размыкания маршрута.	2	
<b>Тема 1.6</b> <b>Алгоритм поиска отказов в постовых</b>	<b>Содержание:</b>  Отказы в процессе установки поездного и маневрового маршрута. Отказы в процессе размыкания маршрута.	8	1-2 OK 01 OK 02

<b>устройствах ЭЦ</b>	Самопроизвольное перекрытие поездных сигналов при нормальной работе напольных устройств. Возможные неисправности схемы отмены и искусственной разделки маршрута.	2	ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Неисправности схемы включения пригласительного сигнала на входном, выходных и маршрутных светофорах. Программа АОС - ШЧ	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b> <i>Самостоятельная работа №7.</i> Составление плана-конспекта на тему: «Возможные неисправности схемы отмены и искусственной разделки маршрута»	2	ПК 2.1 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
<b>Тема 1.7. Алгоритм поиска отказов в микропроцессорных и диагностических системах автоматики</b>	<b>Содержание:</b> Действия эксплуатационного штата при неисправностях системы. Отображение неисправностей на мониторе РМ ДСП.	10	1-2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	Отображение неисправностей на мониторе АРМ ШН. Средства отображения неисправности.	2	
	Перечень и способы устранения возможных неисправностей. Программа АОС - ШЧ	2	
	<b>Содержание:</b> Обобщение и систематизация знаний	4	
	<b>В том числе, самостоятельной работы:</b> <i>Самостоятельная работа №8.</i> Подготовить реферат на тему: «Действия эксплуатационного штата при неисправностях системы. Отображение неисправностей на мониторе РМ ДСП» <i>Самостоятельная работа №9.</i> Составить кроссворд по изученным темам с применением приложения <a href="http://learningapps.org">learningapps.org</a>	3 2 1	ПК 2.1 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31
	<b>Итого по МДК02.03 Технология определения и устранения отказов в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожных автоматики и телемеханики</b>	56	
	<b>Производственная практика (Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики) (7 семестр)</b>		2-3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
	<b>Виды работ</b> Изучение инструкции по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки №3168р от 30.12.15 с изменениями от 25.02.2019г. Выполнение работ по картам технологических процессов «Устройства электропитания. Основные и резервные источники электропитания» и «Аккумуляторы». Изучение порядка составления годового графика технического обслуживания устройств СЦБ и ЖАТ. Участие в работах по проверке сигнализации светофоров автоматической автоблокировки, маршрутных, выходных, входных светофоров. Выполнение работ по техническому процессу обслуживания стрелочных электроприводов и стрелочной гарнитуры. Изучение порядка расследования случаев отказов технических средств устройств СЦБ и ЖАТ, а также правильности	252	ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР 13, ЛР 19 ЛР 25, ЛР 27 ЛР 30, ЛР 31

заполнения акта об отказе технических средств. Изучение порядка составления анализа работы технических средств дистанции за период и порядка из составления. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>180</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена - 8 семестр</b>	<b>12</b>	
<b>Всего</b>	<b>807</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный(узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

### **4.1. Материально-техническое обеспечение реализации ПМ**

Программа профессионального модуля ПМ02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:

#### **учебных кабинетах:**

- Проектирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики

#### **лабораториях:**

- Приборы и устройства автоматики
- Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики
- Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ

#### **мастерских:**

- Электромонтажные

- Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ

#### **Учебный полигон по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.**

В рамках реализации программы модуля предусмотрено прохождение учебной и производственной практики (по профилю специальности), которая проводится концентрированно всоответствии с рабочей программой практики.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

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

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

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет»и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

#### **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint,Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian

DSP OEIMicrosoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС

ОриПСAutoCAD

#### **При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее- сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

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

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

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

**Основные источники:**

1. Канаев, А.К. Линии связи на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник / А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, А.К. Тощев. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 412 с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/44/62162/>.

2. Сидорова, Е.Н. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), (раздел 4). МП "Организация самостоятельной работы" [Электронный ресурс]: метод. пособие / Е.Н, Сидорова.- М.: УМЦ ЖДТ,2018.-108с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/223461/>

3. Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Г. Копай.— М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/search/>.

4. Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / У.О. Панова. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18719/>

5. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Пашкевич. — М.: ФГБУ ДПО

6. «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 108 с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/40/39299/>.

**Дополнительные источники:**

1. Снеткова, О.В. Методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторных работ МДК 03.01 Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ : методическое пособие / О. В. Снеткова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2025. — 104 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1242/296587/>

2.Фролова, Я.А. Методическое пособие по организации и проведению демонстрационного экзамена ПМ 02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики, ПМ 03 Организация и проведение ремонта и регуляции : методическое пособие / С. В. Некрасова, Я. А. Фролова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 48 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1236/288803/>

3.Львова, И.Н. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки : методическое пособие / И. Н. Львова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 48 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1236/240108/>

4. Цуканова, Т.В. Методическое пособие по организации и проведению производственной практики для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего

профессионального образования по специальности "Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном : методическое пособие / Т. В. Цуканова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 96 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — [URL: https://umczdt.ru/books/1236/240106/](https://umczdt.ru/books/1236/240106/)

6. Автоматизированная система технической диагностики и удаленного мониторинга систем жат (СТДМ) технологический комплекс ШЧ (АРМ пользователя СТДМ) руководство пользователя 643.01115840.0301. Санкт-Петербург, 2006

7. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286

8. Инструкция. по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Введена Приказом Минтранса России от 04.06.2012 № 162.

9. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации утв. Приказом Минтранса РФ от 21 декабря 2010 г. N 286 (с изменениями от 30 марта, 9 ноября 2015 г.)

10. Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 1.15.004–2009 Объекты инфраструктуры железных дорог. Требования по обеспечению пожарной безопасности. М.: ОАО «РЖД», 2009.

11. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ № ЦШ-530-11. М.: Трансиздат, 2011.

12. Инструкция по обеспечению безопасного роспуска составов и маневровых передвижений на механизированных и автоматизированных сортировочных горках при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту горочных устройств № ЦШ-651. М.: Трансиздат, 1999.

13. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки механизированных и автоматизированных сортировочных горок № ЦШ-762. М.: Трансиздат, 2001.

14. Инструкция по подготовке дистанций сигнализации и связи, железных дорог к работе в зимних условиях № ЦШ-556. М.: Трансиздат, 1998.

15. Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) ЦШ-720-09; утв. и введена в действие Распоряжением ОАО «РЖД» от 22.10.2009 г. № 2150р. М.: ОАО «РЖД», 2009.

16. Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на федеральном железнодорожном транспорте НТП СЦБ/МПС-99. СПб.: Гипротранссигналсвязь, 1999.

17. Федеральный закон № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

18. Сороко В.И., Милюков В.А., Розенберг Е.Н.. Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики: Справочник в 4-х кн. М.: НПФ «ПЛАНЕТА», 2000.

19. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. М.: Транспорт, 1999.

20. Канаев, А.К. Линии связи на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник / А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, А.К. Тощев. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 412 с.

21. Асс, Э.Е. Монтаж устройств автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте [Текст]: учебник для техникумов ж.-д. транспорта / Э.С. Асс, Г.П. Маслов. — М.: Транспорт, 1991. — 336с.

22. Коган, Д.А. Электропитание устройств автоматики и телемеханики: учебник для техникумов ж.д. транспорта. М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008.- 332с.

Швалов, Д.В. Приборы автоматики и рельсовые цепи : учебное пособие.- М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008.- 190с.

23. Сидорова, Е.Н. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем

сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), (раздел 4) [Электронный ресурс]: метод. пособие "Организация самостоятельной работы" / Е.Н Сидорова.- М.: УМЦ ЖДТ,2018.-108с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/223461/>

24. Григорьева, С.В. Общая технология электромонтажных работ [Текст]: учебник/ С.В. Григорьева.- М: «Академия», СПО, 2017.-172с.

25. Капралова, М.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Капралова.- М.: ФГБУ «УМЦ ЖДТ», 2018.- 311с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/42/225472/>.

**Периодические издания:**

Автоматика, связь, информатика Железнодорожный транспорт

Транспорт России

Экология промышленного производства Экономика железных дорог

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

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа:

<http://mindload.ru/>

2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>

4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических работ, самостоятельных работ.

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

Для составных элементов профессионального модуля по усмотрению образовательного учреждения предусмотрена промежуточная аттестация:

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК02.01 Ремонт, монтаж и регулировка устройств СЦБ и ЖАТ	<i>Зачет с оценкой (4 семестр)</i>
МДК 02.02 Техническое обслуживание устройств СЦБ и ЖАТ	<i>Другие формы контроля (5 семестр)</i> <i>Зачет с оценкой (6 семестр)</i>
МДК02.03 Технология определения и устранения отказов в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожных автоматики и телемеханики	<i>Зачет с оценкой (8 семестр)</i>
ПП02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	<i>Зачет с оценкой (7 семестр)</i>
<b>ПМ.02.01(К)</b>	<i>Квалификационный Экзамен (8 семестр)</i>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень компетенций, осваиваемых в рамках ПМ:</b>		
ПК 2.1. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	- обучающийся демонстрирует знание определения и устранение отказов в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы, тестирование;</li> <li>- защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям;</li> <li>- отчеты производственной практике;</li> <li>- квалификационный экзамен по профессиональному модулю</li> </ul>
ПК 2.2. Проводить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и	- обучающийся демонстрирует практические навыки разборки, сборки и регулировки приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.	

блокировки.		
OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;</li> <li>- определяет этапы решения задачи;</li> <li>- составляет план действия;</li> <li>- определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</li> <li>- отчеты производственной практике;</li> <li>- квалификационный экзамен по профессиональному модулю</li> </ul>
OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска</li> </ul>	
OK 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;</li> <li>- демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.</li> </ul>	
OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению;</li> <li>- демонстрирует применение знаний об изменении климата;</li> <li>- демонстрирует принципы бережливого производства;</li> <li>- обучающийся демонстрирует умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	
OK 09. Пользоваться	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся читает</li> </ul>	

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	
---	--	--