

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации,  
централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной  
автоматики и телемеханики (ЖАТ).**  
**для специальности**  
**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте**  
**(железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения  
на базе основного общего/среднего общего образования*

*Заочная форма обучения  
на базе среднего общего образования*

Улан-Удэ 2021

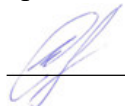
Рабочая учебная программа профессионального модуля разработа-  
на на основе федерального государственного образовательного стандар-  
та по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транс-  
порте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Мини-  
стерства образования и науки РФ 28 февраля 2018 г. №139 с учётом при-  
мерной основной образовательной программы по данной специальности  
(базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 27.02.03

протокол №10 от 07 июня 2021г.

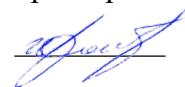
Председатель ЦМК



И.В. Напортович

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора колледжа по УВР



О.Н. Иванова

«07 » июня 2021г.

Зав. заочным отделением



А.В. Шелканова

«07 » июня 2021г.

Разработчики:

*Борисов Д.А.*, преподаватель первой квалификационной категории

*Савельева С.В.*, преподаватель высшей квалификационной категории

## Содержание

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения программы . . . . .	4
1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля: . . .	5
1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля: . . . . .	7
<b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
3.1 Тематический план профессионального модуля . . . . .	13
3.2 Тематический план и содержание МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ .	15
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>42</b>
4.1 Материально-техническое обеспечение: . . . . .	42
4.2 Информационное обеспечение обучения . . . . .	43
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>45</b>
<b>6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>54</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).

## 1.1 Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), укрупнённой группы 27.00.00 Управление в технических системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики** и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

- ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики
- ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики
- ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики
- ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания
- ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
- ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: **иметь практический опыт:**

- технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;
- применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;
- правильной эксплуатации, своевременного качественного ремонта и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами.

**уметь:**

- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;
- читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;
- осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;
- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;
- разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса;
- выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса;
- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса;
- применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса;
- производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса.

**знать:**

- технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры элек-

- тропитания устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;
- способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.
- правила устройства электроустановок;
- производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации;
- нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии;
- инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ;
- организацию и технологию производства электромонтажных работ.

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

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

объём ОП – 748часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 737часов, в том числе:

лекция, урок – 351час;

практические занятия – 48часов;

лабораторные занятия – 14часов;

учебная практика – 180часов;

производственная практика – 144часа.

самостоятельную работу обучающегося – 1час.

консультации – 1час.

промежуточную аттестацию – 9часов:

в форме дифференцированного зачета (МДК.02.01; 4–6, 8 семестр)

в форме экзамена квалификационного (8 семестр) – 9часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:  
объём ОП – 748часов, в том числе:  
во взаимодействии с преподавателем – 366часов, в том числе:  
лекция, урок – 22час;  
практические занятия – 10часов;  
лабораторные занятия – 10часов;  
учебная практика – 180часов;  
производственная практика – 144часа.  
самостоятельную работу обучающегося – 373час.  
промежуточную аттестацию – 9часов:  
в форме дифференцированного зачета (МДК.02.01; 2 – 4 курс)  
в форме экзамена квалификационного (4 курс) – 9часов.



## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный и письменный опросы, тестирование;</li> <li>– защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям;</li> </ul>
ПК 2.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>– демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отчеты по учебной и производственной практике;</li> <li>– квалификационный экзамен по профессиональному модулю</li> </ul>

<p>ПК 2.3 Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики</p>	<p>обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электро-питания и линейных устройств СЦБ.</p>	
<p>ПК 2.4 Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ;</li> <li>– выполняет пусконаладочные работы устройств систем железнодорожной автоматики.</li> </ul>	
<p>ПК 2.5 Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.</li> </ul>	
<p>ПК 2.6 Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</li> <li>– демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов.</li> </ul>	

<p>ПК 2.7 Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу</li> </ul>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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; определяет этапы решения задачи;</li> <li>– составляет план действия; 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> </ul>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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>– оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> </ul>	

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<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>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использует современное программное обеспечение.</li> </ul>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ;</li> <li>– понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы</li> </ul>	

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Очная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Объем ОП, часов	Во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультации	Промежуточная аттестация
			Всего, часов	в т.ч. лекция, урок, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Практика				
								Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 2.1 – 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	415	413	351	14	48	-	-	-	1	1	
	УП.02.01 Учебная практика (Электромонтажные работы)	108	108					108				
	УП.02.02 Учебная практика (Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ)	72	72					72				
	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	144	144						144			
	ПМ.02.ЭК Экзамен квалификационный	9										9
<b>Всего:</b>		<b>748</b>	<b>737</b>	<b>351</b>	<b>14</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>180</b>	<b>144</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>

Заочная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Объем ОП, часов	Во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультации	Промежуточная аттестация
			Всего, часов	в т.ч. лекция, урок, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Практика				
								Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 2.1 – 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	415	42	22	10	10	-	-	-	373	-	9
	УП.02.01 Учебная практика (Электромонтажные работы)	108	108					108				
	УП.02.02 Учебная практика (Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ)	72	72					72				
	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	144	144						144			
	ПМ.02.ЭК Экзамен квалификационный	9										9
<b>Всего:</b>		<b>748</b>	<b>366</b>	22	10	10	-	180	144	<b>373</b>	-	<b>9</b>

### 3.2 Тематический план и содержание МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ

Очная форма обучения на базе основного общего/среднего общего образования

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровни освоения)	Объём часов	Компетенции
1	2	3	4
<b>МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>		<b>415</b>	
<b>4 семестр, 2 курс/2 семестр, 1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Общие принципы электропитания устройств ЖАТ</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	Содержание учебного материала	<b>20</b>	
	1 <b>Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. (1 уровень)</b>	2	ОК 01, 02; ПК 2.5, 2.2
	2 <b>Категории электроприёмников. (1 уровень)</b>	2	ОК 01, 02; ПК 2.5, 2.2
	3 <b>Резервирование электропитания. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02; ПК 2.5, 2.2
	4 <b>Источники резервного питания. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02; ПК 2.5, 2.2
	5 <b>Защита цепей электропитания от перенапряжения. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02; ПК 2.5, 2.2
	6 <b>Защита цепей электропитания устройств от токов короткого замыкания. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02; ПК 2.5, 2.2
	7 <b>Системы электропитания. (2 уровень)</b>	2	ОК 01
	8 <b>Аккумуляторные батареи. Основные сведения об АБ (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 10
	9 <b>Аккумуляторные батареи. Характеристики АБ (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 10; ПК 2.2, 2.4
10 <b>Дизель-генераторные агрегаты. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 10; ПК 2.2, 2.4	
<b>Раздел 2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	Содержание учебного материала	<b>36</b>	
	1 <b>Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02

1	2		3	4
	2	<b>Воздушные линии СЦБ.</b> Оборудование, материалы и арматура воздушных линий (1 уровень)	2	ОК 01, 02
	3	<b>Кабельные линии СЦБ.</b> Оборудование, материалы и арматура кабельных линий (2 уровень)	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.4
	4	<b>Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.4
	5	<b>Разделка кабелей .</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.4
	6	<b>Проектирование и строительство линий СЦБ.</b> (1 уровень)	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.4
	7	<b>Требования к кабельной трассе.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.1, 2.3, 2.4
	8	<b>Прокладка кабелей в особых условиях.</b> Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.1, 2.3, 2.4
	9	<b>Общие сведения о ВОЛС.</b> Волоконно- оптические каналы передачи сигналов (1 уровень)	2	ОК 01, 02, 09
	10	<b>Принцип передачи информации по оптическим волокнам.</b> (1 уровень)	2	ОК 01, 02, 09
	11	<b>Устройство ВОК.</b> Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей (1 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10
	12	<b>Производители ВОК.</b> Отечественные и зарубежные производители ВОК, их продукция (1 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10
	13	<b>Опасные влияния и мешающие влияния.</b> Классификация и источники опасных и мешающих влияний (2 уровень)	2	ОК 01, 02
	14	<b>Защита линий СЦБ от внешних влияний.</b> Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний (2 уровень)	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.5
	15	<b>Защита линий от коррозии.</b> Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии (2 уровень)	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.5
	16	<b>Общие сведения о заземлениях.</b> (1 уровень)	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.5



1	2		3	4
	17	<b>Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Заземление сигнальной точки при различных видах тяги (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.5, 2.7
	18	<b>Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02; ПК 2.1, 2.3, 2.5, 2.7
<b>Раздел 3. Устройства электропитания ЖАТ</b>			<b>28</b>	
<b>Тема 3.1. Устройства электропитания ЖАТ</b>	Содержание учебного материала		<b>28</b>	
	1	<b>АДН. Устройство и назначение автоматического переключателя «день-ночь» (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	2	<b>РНП. Устройство и назначение полупроводникового реле напряжения (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	3	<b>РНМ. Устройство и назначение микроэлектронного реле напряжения (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	4	<b>ДИМ. Устройство и назначение датчиков импульсов (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	5	<b>СЗИ. Устройство и назначение сигнализаторов заземления индивидуальных (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	6	<b>РТА. Устройство и назначение регулятора тока РТА (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	7	<b>РТА-1. Устройство и назначение регулятора тока РТА-1 (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	8	<b>РТА-М и РТА-Ц. Особенности эксплуатации РТА-М и РТА-Ц (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	9	<b>БСК. Устройство и работа блока силового кодирования БСК (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	10	<b>БПС-Н6-12. Устройство и работа стабилизированного блока питания БПС-Н6-12 (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
11	<b>ППШ-3. Устройство и работа полупроводникового преобразователя ППШ-3 (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7	

1	2		3	4
	12	<b>КЧФ.</b> Устройство и работа устройства контроля чередования фаз (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	13	<b>Блок включения фидера.</b> Основные сведения о БВФ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	14	<b>Электропитание устройств АБ.</b> Электропитание устройств АБ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
<b>Раздел 4. Электропитание ЭЦ малых станций</b>			<b>34</b>	
<b>Тема 4.1. Вводная и распределительная панели ПВ-2 ЭЦ и ПР-2 ЭЦ</b>	Содержание учебного материала		<b>14</b>	
	1	<b>ПВ-2 ЭЦ.</b> Основные принципы функционирования (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	2	<b>ПВ-2 ЭЦ.</b> Переход с основного фидера на резервный и запуск ДГА (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	3	<b>ПВ-2 ЭЦ.</b> Режим преобладания первого фидера и режим равноправных фидеров (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	4	<b>ПВ-2 ЭЦ.</b> Управление индикацией (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	5	<b>ПВ-2 ЭЦ.</b> Мнемосхема панели (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	6	<b>ПР-2 ЭЦ.</b> Основные принципы функционирования (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	7	<b>ПР-2 ЭЦ.</b> Получение основных полюсов питания (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
<b>Дифференцированный зачёт. (2 уровень)</b>			<b>2</b>	
<b>5 семестр, 3 курс/3 семестр, 2 курс</b>				
<b>Тема 4.1. Вводная и распределительная панели ПВ-2 ЭЦ и ПР-2 ЭЦ</b>	Содержание учебного материала		<b>14</b>	
	1	<b>ПВ-2М ЭЦ и ПР-2М ЭЦ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.8

1	2		3	4
	2	<b>ПВ-3 ЭЦ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.10
	3	<b>ПРЗ-ЭЦ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.11
	4	<b>ПВВ-ЭЦ и ПВВ-АБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.12
	5	<b>ЩВПУ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.13
	6	<b>ВУФС и ВУБС.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.14
	7	<b>УБП Site-pro и УБП-ПН.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.15
	Практические занятия		<b>4</b>	
	1	<b>Практическое занятие 1 Изучение работы микроэлектронных реле напряжения РНМ</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
2	<b>Практическое занятие 2 Изучение работы полупроводникового реле напряжения РНП</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7	
<b>Раздел 5. Техническая эксплуатация железных дорог</b>			<b>42</b>	
<b>Тема 5.1. Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ)</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	1	<b>Общие положения ПТЭ.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10
	2	<b>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10
<b>Тема 5.2. Техническая эксплуатация инфраструктуры железнодорожного транспорта</b>	Содержание учебного материала		<b>38</b>	
	1	<b>Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	2	<b>Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	3	<b>Техническая эксплуатация напольных устройств.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	4	<b>Техническая эксплуатация технологической электросвязи.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6

1	2		3	4
	5	<b>Виды оперативно-технологической связи.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	6	<b>Техническая эксплуатация стрелочных переводов.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	7	<b>Эксплуатация сигналов.</b> Классификация сигналов (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	8	<b>Эксплуатация светофоров.</b> Классификация светофоров (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	9	<b>Места установки светофоров.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	10	<b>Техническая эксплуатация светофоров.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	11	<b>Сигнализация светофоров.</b> Станционные поездные светофоры (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	12	<b>Сигнализация светофоров.</b> Перегонные светофоры (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	13	<b>Сигнализация светофоров.</b> Маневровые светофоры (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	14	<b>Сигнализация светофоров.</b> Светофоры на путях необщего пользования (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	15	<b>Сигнализация входных и выходных светофоров.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	16	<b>Техническая эксплуатация перегонных устройств сигнализации централизации блокировки (СЦБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	17	<b>Техническая эксплуатация станционных устройств СЦБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	18	<b>Техническая эксплуатация устройств контроля подвижного состава.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	19	<b>Техническая эксплуатация сооружений и устройств электроснабжения устройств СЦБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
<b>Раздел 6. Правила организации движения поездов и маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации</b>			<b>52</b>	
<b>Тема 6.1. Организация технической работы станции</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	<b>Маневровая работа на станции.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
<b>Тема 6.2. Организация движения поездов</b>	Содержание учебного материала		<b>14</b>	
	1	<b>Локомотивные светофоры.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	2	<b>Сигнальные указатели и знаки.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	3	<b>Движение поездов.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	4	<b>Движение поездов при АБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	5	<b>Движение поездов при ПАБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6

1	2		3	4
	6	Движение поездов при ДЦ. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	7	Организация работы ДНЦ. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	Практические занятия		<b>6</b>	
	1	Практическое занятие 3 Определение значений сигналов поездных светофоров (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	2	Практическое занятие 4 Определение порядка приема, отправления и движения поездов при нормальной работе устройств СЦБ (3 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	3	Практическое занятие 5 Определение порядка приема, отправления и движения поездов при нарушении нормальной работы устройств СЦБ (3 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	Дифференцированный зачёт. (3 уровень)		<b>2</b>	
<b>6 семестр, 3 курс/4 семестр, 2 курс</b>				
<b>Тема 6.2. Организация движения поездов</b>	Содержание учебного материала		<b>28</b>	
	1	Движение восстановительных поездов. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	2	Движение вспомогательных локомотивов. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	3	Порядок оказания помощи поезду на перегоне. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	4	Подача звуковых сигналов. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	5	Сигналы ограждения опасных мест. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	6	Сигналы ограждения мест препятствия. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	7	Ручные и поездные сигналы. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
	8	Прием и отправление поездов в условиях нормальной работы устройств СЦБ. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	9	Прием и отправление поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	10	Движение поездов на перегоне. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
11	Движение поездов при телефонных средствах связи. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6	

1	2		3	4
	12	Движение поездов при перерыве всех средств СЦБ и связи. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	13	Движение внеочередных поездов. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	14	Движение хозяйственных поездов. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
<b>Раздел 7. Правила обеспечения безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств СЦБ</b>			<b>38</b>	
<b>Тема 7.1. Обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на станции</b>	Содержание учебного материала		<b>18</b>	
	1	<b>Общие положения.</b> Требования нормативно-технической документации (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	2	<b>Общие положения по обеспечению безопасности движения при технической эксплуатации устройств СЦБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	3	<b>Обеспечение безопасности движения поездов при эксплуатации централизованных стрелок.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	4	<b>Порядок выключения устройств СЦБ при производстве путевых работ на станции.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	5	<b>Порядок производства работ на перегоне.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	6	<b>Порядок производства работ на переезде.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	7	<b>Порядок замены приборов.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	8	<b>Порядок действий работников при взрезе стрелки.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
9	<b>Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств СЦБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6	

1	2		3	4
<b>Тема 7.2. Руководящие документы ОАО РЖД по обеспечению безопасности движения поездов</b>	Содержание учебного материала		<b>14</b>	
	1	<b>Техническо-распорядительный акт станции (ТРА).</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	2	<b>Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	3	<b>Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог.</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	4	<b>Приказ 1Н.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	5	<b>Порядок расследования нарушений безопасности движения.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	6	<b>Обеспечение безопасности движения поездов при эксплуатации изолированных участков.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	7	<b>Обеспечение безопасности движения поездов при эксплуатации светофоров.</b> (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	Практические занятия		<b>6</b>	
	1	<b>Практическое занятие 6 Определение порядка действий работников при выключении устройств СЦБ</b> (3 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	2	<b>Практическое занятие 7 Определение порядка действий работников при включении устройств СЦБ</b> (3 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
3	<b>Практическое занятие 8 Оформление записей ШН СЦБ в журнале осмотра ДУ-46</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6	
<b>Раздел 8. Электропитание ЭЦ крупных станций</b>			<b>54</b>	
<b>Тема 8.1. Панели электропитания крупных станций</b>	Содержание учебного материала		<b>10</b>	
	1	<b>ПВ-1 ЭЦК. ПВ-1 ЭЦК. Основные принципы функционирования</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7

1	2		3	4
	2	<b>ПВ-1 ЭЦК.</b> ПВ-1 ЭЦК. Переход с основного фидера на резервный (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	3	<b>ПВ-1 ЭЦК.</b> ПВ-1 ЭЦК. Запуск ДГА (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	4	<b>ПВ-1 ЭЦК.</b> ПВ-1 ЭЦК. Режим преобладания первого фидера и режим равноправных фидеров (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	5	<b>ПВ-1 ЭЦК.</b> ПВ-1 ЭЦК. Управление индикацией и мнемосхема панели (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	Практические занятия		<b>6</b>	
	1	<b>Практическое занятие 9</b> Изучение работы сигнализаторов заземления типа СЗИ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	2	<b>Практическое занятие 10</b> Изучение работы блока силового кодирования БСК (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	3	<b>Практическое занятие 11</b> Изучение работы блока питания БПС-Н6-12 (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
<b>Дифференцированный зачёт. (2 уровень)</b>			<b>2</b>	
<b>7 семестр, 4 курс/5 семестр, 3 курс</b>				
<b>Тема 8.1. Панели электропитания крупных станций</b>	Содержание учебного материала		<b>36</b>	
	1	<b>ПР-1 ЭЦК.</b> ПР-1 ЭЦК. Основные принципы функционирования (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	2	<b>ПР-1 ЭЦК.</b> ПР-1 ЭЦК. Получение основных полюсов питания (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	3	<b>ПСТН-1 ЭЦК.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	4	<b>ПСПН-ЭЦК.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	5	<b>Панель ПВП-ЭЦК.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7



1	2		3	4
	6	<b>Построение ЭПУ малых станций.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	7	<b>Построение ЭПУ крупных станций.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	8	<b>Условия выбора комплектации УЭП.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.8
	9	<b>Поиск неисправностей в вводной панели.</b> Отказы и их возможные причины (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.2, 2.3, 2.4,
	10	<b>Поиск неисправностей в вводной панели.</b> Основные алгоритмы поиска (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.2, 2.3, 2.4,
	11	<b>Поиск неисправностей в вводной панели.</b> Срабатывание устройств защиты, проверка их исправности (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.2, 2.3, 2.4,
	12	<b>Поиск неисправностей в распределительной панели.</b> Поиск неисправностей в распределительной панели (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.2, 2.3, 2.4,
	13	<b>Поиск неисправностей в распределительной панели.</b> Основные алгоритмы поиска (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.2, 2.3, 2.4,
	14	<b>Поиск неисправностей в распределительной панели.</b> Срабатывание устройств защиты, проверка их исправности (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.2, 2.3, 2.4,
	15	<b>Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	16	<b>Электропитание устройств ДЦ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	17	<b>УЭП-МПК.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	18	<b>УЭП для Ebilock-950.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7

1	2	3	4
<b>Раздел 9. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>		<b>111</b>	
<b>Тема 9.1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	Содержание учебного материала	<b>24</b>	
	1 <b>Планирование, учёт и контроль выполнения работ.</b> Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	2 <b>Планирование, учёт и контроль выполнения работ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	3 <b>Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта.</b> Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	4 <b>Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	5 <b>Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	6 <b>Технология обслуживания рельсовых цепей.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	7 <b>Технология обслуживания аппаратов управления и контроля.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	8 <b>Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	9 <b>Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	10 <b>Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	11 <b>Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	Практические занятия		<b>12</b>
1 <b>Практическое занятие 12 Изучение работы преобразователя напряжения ППШ-3</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7	

1	2		3	4
	2	<b>Практическое занятие 13 Изучение работы устройства контроля чередования фаз КЧФ (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	3	<b>Практическое занятие 14 Внешний осмотр ДТ. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых ТЯ, ДТ (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.3, 2.4
	4	<b>Практическое занятие 15 Расчёт сопротивления вертикальных заземлителей (3 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.5
	5	<b>Практическое занятие 16 Расчёт сопротивления горизонтальных заземлителей (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.5
	6	<b>Практическое занятие 17 Расчёт сопротивления кольцевого заземлителя (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.5
	Лабораторные занятия		<b>8</b>	
	1	<b>Лабораторное занятие 1 Изучение конструкции и маркировка кабеля СЦБ (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.3
	2	<b>Лабораторное занятие 2 Разделка кабеля в оконечной муфте (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.3
	3	<b>Лабораторное занятие 3 Разделка кабеля в групповой муфте (обустройство ответвлений) (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.3
	4	<b>Лабораторное занятие 4 Поиск неисправностей типа «обрыв жилы» и «короткое замыкание жил» (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.3
	12	<b>Обобщение методов поиска неисправности в электрических цепях. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
<b>8 семестр, 4 курс/6 семестр, 3 курс</b>				
<b>Тема 9.1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	Содержание учебного материала		<b>43</b>	
	1	<b>Технология обслуживания кабельных линий СЦБ. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.3
	2	<b>Технология обслуживания воздушных линий СЦБ. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.3
	3	<b>Технология обслуживания устройств электропитания. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.2
	4	<b>Технология обслуживания ДГА. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.2
	5	<b>Технология обслуживания аккумуляторных батарей. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.2

1	2		3	4
	6	<b>Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	7	<b>Технология обслуживания устройств контроля участка пути методом съёма осей.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	8	<b>Технология замены приборов СЦБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	9	<b>Технология обслуживания железобетонных конструкций.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.3, 2.4
	10	<b>Технология обслуживания защитных устройств.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	11	<b>Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.</b> Проверка ящиков зависимости без разборки (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	12	<b>Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.</b> Проверка ящиков зависимости со вскрытием (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	13	<b>Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.</b> Проверка состояния аппарата управления ПАБ системы КБ ЦЦ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	14	<b>Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.</b> Проверка состояния аппарата управления стрелочного блока, его основания и стрелочного релейного шкафа релейной ПАБ системы КБ ЦЦ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	15	<b>Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утверждённой технической документации.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	16	<b>Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.7
	17	<b>Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.7
	18	<b>Составление монтажных схем по принципиальным схемам.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.7
	19	<b>Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.7
	20	<b>Технология и сроки переключения устройств СЦБ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.7

1	2		3	4
	21	<b>Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	22	<b>Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях.</b> Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях. Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения. Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период (2 уровень)	1	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение карт технологических процессов		1	
	Практические занятия		<b>14</b>	
	1	<b>Практическое занятие 18</b> Расчёт сопротивления многоэлектродного заземлителя из параллельно соединённых вертикальных заземлителей (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.5
	2	<b>Практическое занятие 19</b> Расчёт сопротивления многолучевого заземлителя (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.5
	3	<b>Практическое занятие 20</b> Замена приборов и устройств СЦБ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.2
	4	<b>Практическое занятие 21</b> Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации (3 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.2
	5	<b>Практическое занятие 22</b> Осмотр и оценка состояния надземной части железобетонных конструкций (3 уровень)	2	ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.2
	6	<b>Практическое занятие 23</b> Изучение работы формирователя пилообразного напряжения (3 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	7	<b>Практическое занятие 24</b> Изучение работы автоматического регулятора тока типа РТА (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
	Лабораторные занятия		<b>6</b>	
	1	<b>Лабораторное занятие 5</b> Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях дешифраторных ячеек и блоков дешифратора ЧКАБ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 10; ПК 2.2, 2.3
	2	<b>Лабораторное занятие 6</b> Измерение сопротивления изоляторов (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 10; ПК 2.2, 2.3

1	2		3	4
	3	Лабораторное занятие 7 Смена ламп светофоров (3 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 10; ПК 2.2, 2.3
		Дифференцированный зачёт. (2 уровень)	2	
	Консультация		1	
		Итого по МДК	415	
		В том числе:		
		лекция, урок	351	
		практические занятия	48	
		лабораторные занятия	14	
		самостоятельная работа	1	
		консультация	1	
<b>Учебная практика (4 семестр/2 семестр)</b>			<b>108</b>	
<b>Виды работ:</b>				
Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа. Ознакомление со слесарным цехом, инструкции по технике безопасности. Разметка плоскостная. Гибка металла. Рубка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, развертывание. Нарезание резьбы. Слесарно-монтажные работы. Оконечивание кабелей и проводов. Составление монтажных схем. Работа с прибором ИРК-Про. Поиск расстояния до повреждения. Измерение параметров кабельной линии магистрального кабеля (АБТЦ). Измерение сопротивления изоляции. Измерение сопротивления монтажа.				

1	2	3	4
<b>Учебная практика (6 семестр/4 семестр)</b>		72	
<b>Виды работ:</b>			
Работа с текстовым и графическим редактором Word. Создание делового документа. Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги. Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам. Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации и связи ШЧ – учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест. Обучение и поиск отказов по программе АОС-ШЧ			
Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации. Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ. Работа в АРМ СЦБ			
<b>Производственная практика (6-7 семестр/4-5 семестр)</b>		144	
<b>Виды работ:</b>			
Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ			
<b>Всего по ПМ</b>		<b>748</b>	
<b>Итого:</b>	<b>Всего за 4 семестр/2 семестр</b>	<b>208</b>	
	в том числе:		
	Лекция, урок	100	
	Учебная практика	108	
<b>Итого:</b>	<b>Всего за 5 семестр/3 семестр</b>	<b>84</b>	
	в том числе:		
	Лекция, урок	74	
	Практические занятия	10	
<b>Итого:</b>	<b>Всего за 6 семестр/4 семестр</b>	<b>228</b>	
	в том числе:		
	Лекция, урок	72	

1	2	3	4
	Практические занятия	12	
	Учебная практика	72	
	Производственная практика	72	
<b>Итого:</b>	<b>Всего за 7 семестр/8 семестр</b>	<b>152</b>	
	в том числе:		
	Лекция, урок	60	
	Практические занятия	12	
	Лабораторные занятия	8	
	Производственная практика	72	
<b>Итого:</b>	<b>Всего за 8 семестр/6 семестр</b>	<b>76</b>	
	в том числе:		
	Лекция, урок	45	
	Практические занятия	14	
	Лабораторные занятия	6	
	Самостоятельная работа	1	
	Консультация	1	
	Экзамен квалификационный	9	



Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровни освоения)		Объём часов	Компетенции
1	2		3	4
<b>2 курс</b>				
<b>Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>			<b>153</b>	
<b>Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	1	<b>Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> Электропитание устройств электрической централизации крупных железнодорожных станций; Электропитание устройств электрической централизации малых железнодорожных станций; Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках; Электропитание устройств диспетчерской централизации; Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ; (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	2	<b>Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры; Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободы перегона методом счета осей; Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
<b>Тема 1.2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	1	<b>Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ; Воздушные линии СЦБ; Оборудование, материалы и арматура воздушных линий; Кабельные линии СЦБ; Оборудование, материалы и арматура кабельных линий; Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7

1	2		3	4
	2	<b>Защита и заземление линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> Классификация и источники опасных и мешающих влияний; Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний; Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии; Способы заземления и типы заземляющих устройств; Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	Лабораторные занятия		4	
	1	<b>Лабораторное занятие 1 Изучение конструкции и маркировка кабеля СЦБ</b> (3 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	2	<b>Лабораторное занятие 2 Разделка кабеля в оконечной муфте</b> (3 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	Практические занятия		4	
	1	<b>Практическое занятие 1 Изучение работы микроэлектронных реле напряжения РНМ</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	2	<b>Практическое занятие 2 Изучение работы полупроводникового реле напряжения РНП</b> (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение контрольной работы №1 Выполнение контрольной работы №2 Изучение материала по темам: Категории электроприёмников Резервирование электропитания Источники резервного питания Требования к кабельной трассе на перегонах Требования к кабельной трассе на станциях Прокладка кабелей в особых условиях Общие сведения о ВОЛС Принцип передачи информации по оптическим волокнам Устройство ВОК		137	

1	2	3	4
	Производители ВОК Эксплуатация ВОК Опасные влияния Мешающие влияния Системы электропитания Аккумуляторные батареи Дизель-генераторные агрегаты АДН РНП РНМ ДИМ СЗИ РТА РТА-1 РТА-М и РТА-Ц БСК БПС-Н6-12 ППШ-3 КЧФ Блок включения фидера		

1	2	3	4	
<b>3 курс</b>				
<b>Раздел 2. Электропитание ЭЦ малых станций</b>		<b>153</b>		
<b>Тема 2.1. Вводная и распределительная панели ПВ-2 ЭЦ и ПР-2 ЭЦ</b>	Содержание учебного материала		<b>8</b>	
	1	<b>ПВ-2 ЭЦ.</b> Основные принципы функционирования; Переход с основного фидера на резервный и запуск ДГА; (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	2	<b>ПВ-2 ЭЦ.</b> Режим преобладания первого фидера и режим равноправных фидеров; Управление индикацией; Мнемосхема панели (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	3	<b>ПР-2 ЭЦ.</b> Основные принципы функционирования (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	4	<b>ПР-2 ЭЦ.</b> Получение основных полюсов питания (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	Лабораторные занятия		<b>4</b>	
	1	<b>Лабораторное занятие 3 Разделка кабеля в групповой муфте (обустройство ответвлений)</b> (3 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	2	<b>Лабораторное занятие 4 Поиск неисправностей типа «обрыв жилы» и «короткое замыкание жил»</b> (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7

1	2		3	4
	Практические занятия		4	
	1	<b>Практическое занятие 3 Изучение работы блока силового кодирования БСК (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	2	<b>Практическое занятие 4 Изучение работы блока питания БПС-Н6-12 (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по темам: Электропитание устройств ЭЦ малых станций Электропитание устройств ЭЦ крупных станций		137	
<b>4 курс</b>				
<b>Раздел 3. Техническая эксплуатация железных дорог</b>			<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ)</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	<b>Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ). (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7

1	2		3	4
<b>Тема 3.2. Техническая эксплуатация инфраструктуры железнодорожного транспорта</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	<b>Техническая эксплуатация инфраструктуры железнодорожного транспорта. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
<b>Раздел 4. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>			<b>105</b>	
<b>Тема 4.1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	<b>Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ. (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	Лабораторные занятия		<b>2</b>	
	1	<b>Лабораторное занятие 5 Смена ламп светофоров (3 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
	Практические занятия		<b>2</b>	
	1	<b>Практическое занятие 5 Определение порядка действий работников при включении устройств СЦБ (2 уровень)</b>	2	ОК 01, 02, 04, ,09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по темам: Требования ПТЭ Требования ИСИ Требования ИДП		99		
<b>Итого по МДК</b>			<b>415</b>	
<b>В том числе:</b>				

1	2	3	4
	<p style="text-align: right;">лекция, урок практические занятия лабораторные занятия самостоятельная работа</p>	<p style="text-align: center;">22 10 10 373</p>	
<p><b>Учебная практика (2 курс)</b> <b>Виды работ:</b> Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа. Ознакомление со слесарным цехом, инструкции по технике безопасности. Разметка плоскостная. Гибка металла. Рубка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, развертывание. Нарезание резьбы. Слесарно-монтажные работы. Окончивание кабелей и проводов. Составление монтажных схем. Работа с прибором ИРК-Про. Поиск расстояния до повреждения. Измерение параметров кабельной линии магистрального кабеля (АБТЦ). Измерение сопротивления изоляции. Измерение сопротивления монтажа.</p>		<p style="text-align: center;">108</p>	

1	2	3	4
<b>Учебная практика (3 курс)</b>		72	
<b>Виды работ:</b> Работа с текстовым и графическим редактором Word. Создание делового документа. Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги. Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам. Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации и связи ШЧ – учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест. Обучение и поиск отказов по программе АОС-ШЧ Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации. Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ. Работа в АРМ СЦБ			
<b>Производственная практика (3-4 курс)</b>		144	
<b>Виды работ:</b> Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ			
<b>Всего по ПМ</b>		<b>748</b>	
<b>Итого:</b>	<b>Всего за 2 курс</b>	<b>261</b>	
	в том числе:		
	Лекция, урок	8	
	Практические занятия	4	
	Лабораторные занятия	4	
	Самостоятельная работа	137	
	Учебная практика	108	
<b>Итого:</b>	<b>Всего за 3 курс</b>	<b>297</b>	
	в том числе:		
	Лекция, урок	8	
	Практические занятия	4	



1	2	3	4
	Лабораторные занятия	4	
	Самостоятельная работа	137	
	Учебная практика	72	
	Производственная практика	72	
<b>Итого:</b>	<b>Всего за 4 курс</b>	<b>190</b>	
	в том числе:		
	Лекция, урок	6	
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Самостоятельная работа	99	
	Производственная практика	72	
	Квалификационный экзамен	9	

**Примечание:** Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

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

### **4.1 Материально-техническое обеспечение:**

Программа профессионального модуля реализуется в:

- учебном кабинете «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»;
- лаборатории: «Электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики»;
- лаборатории: «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики»;
- мастерских: «Слесарно-механические»
- мастерских: «Электромонтажные»;
- полигоне по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»:

- рабочее место преподавателя
- рабочие места для обучающихся
- наглядные пособия ( плакаты, стенды)
- учебно-методический комплекс для студентов

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры
- лицензионное программное обеспечение

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики»:

- лабораторные стенды
- нормы и типовые симуляторы
- учебно-методический комплекс для студентов

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики»:

дорожной автоматики»:

- лабораторные стенды
- нормы и типовые симуляторы
- учебно-методический комплекс для студентов

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских «слесарно-механических»:

- рабочие места, оснащенные для выполнения слесарных работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения слесарных работ;
- учебно-методический комплекс для студентов.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских «электромонтажных»:

- рабочие места, оснащенные для выполнения электромонтажных работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения электромонтажных работ;
- учебно-методический комплекс для студентов.

## **4.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов**

1. Основная учебная литература:
  - 1.1 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»
  - 1.2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 184 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18707/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»
  - 1.3 Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образова-

нию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Дополнительная учебная литература:

2.1 Виноградов В.В., Кустышев С.Е., Прокофьев В.А. Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. – М.: УМК МПС России, 2002. (не переиздавался)

2.2 В.Е. Чекулаев, А.Ю. Абдурашитов, А.М. Симоненко, Н.Г. Клеменьтева, С.П. Астанин, В.Ю. Бекренев. Организация снегоборьбы на железных дорогах, в филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД». Подготовка и работа в зимний период: учеб. пособие / Чекулаев В.Е. и др. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 228 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/352/234337/> - Загл. с экрана.

2.3 Коган Д.А. Электропитание устройств Автоматики и телемеханики. – М.: Транспортная книга, 2008.(не переиздавался)

3. Интернет ресурсы:

3.1 <http://scbist.com>;

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;</li> <li>— читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</li> <li>— осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;</li> <li>— обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</li> <li>— разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса;</li> <li>— выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса;</li> <li>— выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса;</li> <li>— применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса;</li> <li>— производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса.</li> </ul>	<p>оценка деятельности обучающихся на практических занятиях, наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ, квалификационном экзамене, защите практик</p>
<p>Знания:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;</li> <li>– приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;</li> <li>– особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;</li> <li>– особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;</li> <li>– способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;</li> <li>– правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.</li> <li>– правила устройства электроустановок;</li> <li>– производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации;</li> <li>– нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии;</li> <li>– инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ;</li> <li>– организацию и технологию производства электромонтажных работ.</li> </ul>	<p>Текущий контроль; Все виды опроса, оценка результатов выполнения проверочных работ, выполнения индивидуальных заданий; экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях и лабораторных работах, в процессе квалификационного экзамена, на производственной и учебных практиках</p>
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;</li> <li>– применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;</li> <li>– правильной эксплуатации, своевременного качественного ремонта и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами.</li> </ul>	<p>Оценка выполнения практических заданий; оценка деятельности обучающихся на практических и лабораторных занятиях, квалификационном экзамене, учебной и производственной практиках</p>

Результаты (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
<p>ПК 2.1 Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики</p>	<p>Практический опыт технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов;</li> <li>– читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</li> <li>– обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;</li> <li>– способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;</li> <li>– правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.</li> </ul>	<p>наблюдение при выполнении и защите практических и/или лабораторных работ</p>

Результаты (формируемые ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
<p>ПК 2.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики;</li> <li>– применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</li> </ul> <p>Умения: – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии обслуживания и ремонта устройств электропитания систем железнодорожной автоматики;</li> <li>– способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;</li> <li>– правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.</li> </ul>	<p>наблюдение при выполнении и защите практических и/или лабораторных работ</p>



Результаты (формируемые ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ПК 2.3 Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики;</li> <li>– применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики;</li> <li>– читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</li> <li>– обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии обслуживания и ремонта линий железнодорожной автоматики;</li> <li>– правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.</li> </ul>	наблюдение при выполнении и защите практических и/или лабораторных работ

Результаты (формируемые ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
<p>ПК 2.4 Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики;</li> <li>– применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</li> <li>– осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;</li> <li>– обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;</li> <li>– правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.</li> </ul>	<p>наблюдение при выполнении и защите практических и/или лабораторных работ</p>

Результаты (формируемые ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
<p>ПК 2.5 Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания</p>	<p>Практический опыт определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания;</li> <li>– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>– обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания;</li> <li>– технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; – правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.</li> </ul>	<p>наблюдение при выполнении и защите практических и/или лабораторных работ</p>
<p>ПК 2.6 Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения;</li> <li>– применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.</li> </ul>	<p>наблюдение при выполнении и защите практических и/или лабораторных работ</p>

Результаты (формируемые ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
<p>ПК 2.7 Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам</p>	<p>Практический опыт составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</li> <li>– осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;</li> <li>– особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ.</li> </ul>	<p>наблюдение при выполнении и защите практических и/или лабораторных работ</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>наблюдение при решении проблемных ситуаций, вызывающих необходимость принимать решение, отстаивать свой выбор и нести за него ответственность на занятиях с применением проблемных методов обучения</p>

Результаты (формируемые ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	выполнение презентаций, подготовка сообщений (проектные методы)
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> <p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>наблюдение за деятельностью во время групповой работы, взаимопроверка</p> <p>выполнение практических и/или лабораторных работ и отчетов по ним с использованием компьютеров, подготовка презентаций</p>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	выполнение практических и/или лабораторных работ с использованием таблиц, методических указаний, технической справочной литературы

**6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения