

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 2019

Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 28 февраля 2018 г. №139 с учётом примерной основной образовательной программы по данной специальности (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальностей 13.02.07 и 27.02.03
протокол №10 от 17июня 2019г.

Председатель ЦМК

_____ И.В. Напортович

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора колледжа по УВР

_____ О.Н. Иванова

«17» июня 2019г.

Зав. заочным отделением

_____ А.В. Шелканова

«17» июня 2019г.

Разработчики:

Борисов Д.А., преподаватель первой квалификационной категории

Савельева С.В., преподаватель высшей квалификационной категории

Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
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
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
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
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42
4.1 Материально-техническое обеспечение:	42
4.2 Информационное обеспечение обучения	43
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	45
6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	54

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"> – обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ. 	<ul style="list-style-type: none"> – устный и письменный опросы, тестирование; – защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям;
ПК 2.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; – демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики 	<ul style="list-style-type: none"> – отчеты по учебной и производственной практике; – квалификационный экзамен по профессиональному модулю

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

<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"> – обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; – составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; – реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся определяет задачи для поиска информации; – определяет необходимые источники информации; – планирует процесс поиска; – оценивает практическую значимость результатов поиска; 	

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; – демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное программное обеспечение. 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> – читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ; – понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы 	

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	
			в т.ч. лекция, урок, час	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Практика				
			Всего, часов	6	7	8	9	10	11	12	13	
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
	Всего:	748	737	351	14	48	-	180	144	1	1	9

Заочная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Объем ОП, часов	Во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консултант	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	Учебная, часов	Практика 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
	Всего:	748	366	22	10	10	-	180	144	373	-	9

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

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

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

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

1	2	3	4
2	ПВ-3 ЭЦ. (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.10
3	ПР3-ЭЦ. (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.11
4	ПВВ-ЭЦ и ПВВ-АБ. (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.12
5	ЩВПУ. (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.13
6	ВУФС и ВУБС. (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.14
7	УБП Site-pro и УБП-ПН. (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.15
Практические занятия		4	
1	Практическое занятие 1 Изучение работы микроэлектронных реле напряжения РНМ (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
2	Практическое занятие 2 Изучение работы полупроводникового реле напряжения РНП (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7
Раздел 5. Техническая эксплуатация железных дорог		42	
Тема 5.1. Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ)	Содержание учебного материала	4	
1	Общие положения ПТЭ. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10
2	Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10
Тема 5.2. Техническая эксплуатация инфраструктуры железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала	38	
1	Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание. (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
2	Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
3	Техническая эксплуатация napольных устройств. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6
4	Техническая эксплуатация технологической электросвязи. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.6

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

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			6	
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)	2	
6 семестр, 3 курс/4 семестр, 2 курс				
Тема 6.2. Организация движения поездов		Содержание учебного материала	28	
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
Раздел 7. Правила обеспечения безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств СЦБ			
Тема 7.1. Обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на станции			
	Содержание учебного материала	18	
1	Общие положения. Требования нормативно-технической документации (1 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
2	Общие положения по обеспечению безопасности движения при технической эксплуатации устройств СЦБ. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
3	Обеспечение безопасности движения поездов при эксплуатации централизованных стрелок. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
4	Порядок выключения устройств СЦБ при производстве путевых работ на станции. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
5	Порядок производства работ на перегоне. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
6	Порядок производства работ на переезде. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
7	Порядок замены приборов. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
8	Порядок действий работников при взрезе стрелки. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6
9	Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств СЦБ. (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6

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

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

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

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

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

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

1		2		4	
		3	4		
21	Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ. (2 уровень)	2		ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.1, 2.4	
22	Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях. 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		1			
Изучение карт технологических процессов					
Практические занятия		14			
1	Практическое занятие 18 Расчёт сопротивления многоэлектродного заземлителя из параллельно соединённых вертикальных заземлителей (2 уровень)	2		ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.5	
2	Практическое занятие 19 Расчёт сопротивления многолучевого заземлителя (2 уровень)	2		ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.5	
3	Практическое занятие 20 Замена приборов и устройств СЦБ (2 уровень)	2		ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.2	
4	Практическое занятие 21 Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надёжности крепления, соответствия их номиналов утверждённой документации (3 уровень)	2		ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.2	
5	Практическое занятие 22 Осмотр и оценка состояния надземной части железобетонных конструкций (3 уровень)	2		ОК 01, 02, 09, 10; ПК 2.2	
6	Практическое занятие 23 Изучение работы формирователя пилообразного напряжения (3 уровень)	2		ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7	
7	Практическое занятие 24 Изучение работы автоматического регулятора тока типа РТА (2 уровень)	2		ОК 01, 02, 10; ПК 2.2, 2.4, 2.7	
Лабораторные занятия		6			
1	Лабораторное занятие 5 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	Лабораторное занятие 6 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 светодиффузоров (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 практические занятия лабораторные занятия самостоятельная работа консультация		351 48 14 1 1	
Учебная практика (4 семестр/2 семестр)				108	
Виды работ:					
Ознакомление 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 (АБЦ). Измерение сопротивления изоляции. Измерение сопротивления монтажа.					

1	2	3	4
Учебная практика (6 семестр/4 семестр)		72	
Виды работ:	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 ПЧ – учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест. Обучение и поиск отказов по программе АОС-ПЧ		
Работа с обучающимися, 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 ЖАГ. Работа в АРМ СЦБ			
Производственная практика (6-7 семестр/4-5 семестр)		144	
Виды работ:	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 ЖАГ. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ		
Итого:	Всего по ПМ	748	
	Всего за 4 семестр/2 семестр	208	
	в том числе:		
	Лекция, урок	100	
	Учебная практика	108	
Итого:	Всего за 5 семестр/3 семестр	84	
	в том числе:		
	Лекция, урок	74	
	Практические занятия	10	
Итого:	Всего за 6 семестр/4 семестр	228	
	в том числе:		
	Лекция, урок	72	

1	2	3	4
	Практические занятия	12	
	Учебная практика	72	
	Производственная практика	72	
Итого:	Всего за 7 семестр/8 семестр	152	
	в том числе:		
	Лекция, урок	60	
	Практические занятия	12	
	Лабораторные занятия	8	
	Производственная практика	72	
Итого:	Всего за 8 семестр/6 семестр	76	
	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
2 курс			
Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ			
Содержание учебного материала			
Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	1 Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ. 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 Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры; Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей; Электропитание автоматических ограждающих устройств на перегодах (2 уровень)	2	ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7
Содержание учебного материала			
Тема 1.2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	1 Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ. 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	<p>Защита и заземление линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ. 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)</p>	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6	
	Лабораторные занятия	4		
1	Лабораторное занятие 1 Изучение конструкции и маркировка кабеля СЦБ (3 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6	
2	Лабораторное занятие 2 Разделка кабеля в оконечной муфте (3 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6	
	Практические занятия	4		
1	Практическое занятие 1 Изучение работы микроэлектронных реле напряжения РНМ (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6	
2	Практическое занятие 2 Изучение работы полупроводникового реле напряжения РНП (2 уровень)	2	ОК 02, 04, 10; ПК 2.1, 2.4, 2.6	
	<p>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</p>	137		

1	2	3	4
	<p>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</p>		

1		2		3		4	
3 курс							
Раздел 2. Электропитание ЭЦ малых станций							
Тема 2.1. Вводная и распределительная панели ПВ-2 ЭЦ и ПР-2 ЭЦ							
Содержание учебного материала				153			
1		ПВ-2 ЭЦ. 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		ПВ-2 ЭЦ. 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		ПР-2 ЭЦ. 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		ПР-2 ЭЦ. 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				4			
1		Лабораторное занятие 3 Разделка кабеля в групповой муфте (обустройство ответвлений) (3 уровень)		2		ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7	
2		Лабораторное занятие 4 Поиск неисправностей типа «обрыв жилы» и «короткое замыкание жил» (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
	<p>Практические занятия</p> <p>1 Практическое занятие 3 Изучение работы блока силового кодирования БСК (2 уровень)</p> <p>2 Практическое занятие 4 Изучение работы блока питания БПС-Н6-12 (2 уровень)</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7</p> <p>ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изучение материала по темам:</p> <p>Электропитание устройств ЭЦ малых станций</p> <p>Электропитание устройств ЭЦ крупных станций</p>	<p>137</p>	
	<p>4 курс</p>		
<p>Раздел 3. Техническая эксплуатация железных дорог</p>		<p>4</p>	
<p>Тема 3.1. Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ)</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	
	<p>1 Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ). (2 уровень)</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, 02, 04, 09, 10; ПК 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7</p>

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

1	2	3	4
	<p>лекция, урок практические занятия лабораторные занятия самостоятельная работа</p>	<p>22 10 10 373</p>	
<p>Учебная практика (2 курс) Виды работ: 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 (АБЦ). Измерение сопротивления изоляции. Измерение сопротивления монтажа.</p>		<p>108</p>	

1	2	3	4
Учебная практика (3 курс) Виды работ:	<p>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 ПЧ – учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест. Обучение и поиск откатов по программе АОС-ПЧ</p> <p>Работа с обучающимися, 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 ЖАГ. Работа в АРМ СЦБ</p>	72	
Производственная практика (3–4 курс) Виды работ:	<p>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 ЖАГ. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</p>	144	
Итого:	Всего по ПМ	748	
Итого:	Всего за 2 курс	261	
	в том числе:		
	Лекция, урок	8	
	Практические занятия	4	
	Лабораторные занятия	4	
	Самостоятельная работа	137	
	Учебная практика	108	
Итого:	Всего за 3 курс	297	
	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	
Итого:	Всего за 4 курс	190	
	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 железно-

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. - Режимдоступа:<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"> — 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. 	<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"> – 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 электропитания 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. 	<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"> – 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. 	<p>Оценка выполнения практических заданий; оценка деятельности обучающихся на практических и лабораторных занятиях, квалификационном экзамене, учебной и производственной практиках</p>

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

<p>Результаты (формируемые ОК и ПК)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки (с применением актив- ных и интерактивных методов)</p>
<p>ПК 2.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автомапики</p>	<p>Практический опыт: – выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. Умения: – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. Знания: – технологии обслуживания и ремонта устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; – способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики; – правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.</p>	<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 2.3 Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии обслуживания и ремонта линий железнодорожной автоматики; – правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов. 	<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 2.4 Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматике</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматике; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматике; – осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматике; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматике. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматике, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; – правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов. 	<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"> – определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания; – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания; – 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. 	<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"> – выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов. 	<p>наблюдение при выполнении и защите практических и/или лабораторных работ</p>

<p>Результаты (формируемые ОК и ПК)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)</p>
<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"> – читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<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>	<p>выполнение презентаций, подготовка сообщений (проектные методы)</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<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>наблюдение за деятельностью во время групповой работы, взаимопроверка</p>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<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>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 обобщать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные 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>	<p>выполнение практических и/или лабораторных работ с использованием таблиц, методических указаний, технической справочной литературы</p>

