

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.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ
УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ,
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

для специальности

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)**

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе

основного общего образования / среднего общего образования

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования


УЛАН-УДЭ 2021

Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216 с учетом примерной основной образовательной программы по данной специальности (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 27.02.03
протокол №10 от 07 июня 2021 г.

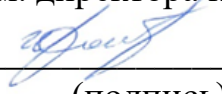
Председатель ЦМК



(подпись) И.В.Напортович
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

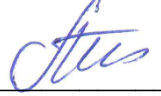
Зам. директора колледжа по УВР



(подпись) О.Н. Иванова
(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Зав. заочным отделением



(подпись) А.В. Шелканова
(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Разработчик:

Савельева С.В., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

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), укрупненной группы 27.00.00 Управление в технических системах, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов 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.3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.
- ПК.3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ
- ПК.3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

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:

- разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;

уметь:

- измерять параметры приборов и устройств СЦБ;
- регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;
- анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;
- проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;
- разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ;
- работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;
- прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;

знать:

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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

объем ОП – 300 часов, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 284 часа, в том числе:

- лекция, урок – 164 часа;
- практические занятия – 32 часа;
- лабораторные занятия – 16 часов;
- производственная практика – 72 часа.

самостоятельную работу обучающегося – 2 часа.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

объем ОП – 300 часов, включая:

во взаимодействии с преподавателем – 138 часов, в том числе:

- лекция, урок – 52 часа;
- практические занятия – 8 часов;
- лабораторные занятия – 6 часов;
- производственная практика – 72 часа.

самостоятельную работу обучающегося – 152 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ПК 3.1	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	<p>Умения регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации.</p> <p>Знания: конструкции приборов и устройств СЦБ; технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологии регулировки приборов и устройств СЦБ</p>
ПК 3.2	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ	<p>Умения: измерять параметры приборов и устройств СЦБ; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.</p> <p>Знания: конструкции приборов и устройств СЦБ; принципа работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ; правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;</p>
ПК 3.3	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	<p>Умения: измерять параметры приборов и устройств СЦБ; регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ; разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ; работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ; Прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;</p> <p>Знания: конструкции приборов и устройств СЦБ; принципа работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ; характерных видов нарушений нормальной</p>

		работы устройств и способов их устранения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<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>
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>
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>
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</p>

		программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных 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 общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

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 3.1-3.3 ОК 01, 02, 04, 09, 10	МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	218	212	164	16	32	-	-	-	2	4	-
	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности), час	72	72						72			
	ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный	10										10
	Всего:	300	284	164	16	32	-		72	2	4	10

Заочная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Объем ОП, часов	Во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа обучающегося, часов	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	13	
ПК 3.1-3.3 ОК 01, 02, 04, 09, 10	МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	218	66	52	6	8	-	-	-	152	-	
	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности), час	72	72						72			
	ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный	10										10
	Всего:	300	138	52	6	8	-		72	152	10	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.03)

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия (уровни освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
МДК 03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ			
4 семестр, 2 курс / 2 семестр, 1 курс			
Тема 1.1. Контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала	64	
	1 Общие сведения о реле ЖАТ. Назначение, конструкция, состояния, релейная характеристика и алгоритм работы электромагнитных реле. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	2 Электромагнитная система (ЭМС) реле. Элементы ЭМС. Требования к материалам элементов ЭМС. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.

	3	Контактная система (КС) реле. Элементы КС. Требования к материалам элементов КС. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	4	Электрические параметры реле. Напряжение (ток): срабатывания, отпускания, перегрузки, номинальное. Коэффициент возврата. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.2.
	5	Временные параметры реле. Время: срабатывания, отпускания, перелета. Способы изменения временных параметров. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.2.
1		2	3	4
	6	Классификация реле. Виды реле в зависимости от поколения, принципа работы, рода тока, режима работы. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	7	Маркировка реле. Значение букв и цифр заводской маркировки. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	8	Условно-графическое изображение реле. Условно-графические изображения в электрических схемах электромагнитной и контактной систем. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	9	Реле типа НМШ. Классификация реле постоянного тока Классификация нейтральных реле постоянного тока. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтрального реле постоянного тока III поколения типа НМШ. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.2.
	10	Нейтральные реле 3 поколения постоянного тока с усиленными контактами. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтрального реле III поколения с усиленными контактами (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
	11	Нейтральные реле 3 поколения постоянного тока медленнодействующие. Конструктивный способ замедления реле. Виды нейтральных реле постоянного тока с замедлением. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения реле типа НМШМ (АНШМ) (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
	12	Нейтральные реле постоянного тока 3 поколения с термоэлементом. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтральных реле постоянного тока 3 поколения с выдержкой времени (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
	13	Реле типа РЭЛ Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения реле постоянного тока 4 поколения типа РЭЛ. Конструктивные отличия реле типа РЭЛ. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.

14	Нейтральные реле постоянного тока 4 поколения Конструкция, принцип работы, характеристики область применения реле типа Н, Д, С (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
15	Реле постоянного тока типа ТШ. Виды реле постоянного тока типа ТШ. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения реле постоянного тока 2 поколения типа ТШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
16	Реле типа НМВШ. Схемы выпрямления и принцип их работы. Классификация и особенности реле постоянно- переменного тока. Конструкция, электрические схемы. принцип работы, характеристики и область применения реле типа НМВШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
17	Реле типа АНВШ Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения реле типа АНВШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
18	Огневые реле 3поколения. Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения нейтральных огневых реле постоянно-переменного тока 3 поколения (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
19	Аварийные реле 3 поколения. Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения нейтральных аварийных реле постоянно-переменного тока 3поколения (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
20	Огневые реле 4 поколения. Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения нейтральных огневых реле постоянно-переменного тока 4 поколения (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
21	Аварийные реле 4 поколения. Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения аварийных реле постоянно-переменного тока 4 поколения (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
22	Реле постоянно-переменного тока типа ТШ. Конструкция, электрические схемы, принцип работы, характеристики и область применения реле постоянно-переменного тока типа ТШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.

23	Поляризованные реле 3 поколения. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения поляризованного реле постоянного тока 3 поколения типа ПМПУШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
24	Поляризованные реле 1 поколения. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения поляризованного реле постоянного тока 1 поколения (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
25	Комбинированные реле. Конструкция, принцип работы, область применения комбинированного реле постоянного тока III поколения типа КМШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
26	Реле типа ИМШ. Конструкция, принцип работы, область применения однополярного реле постоянного тока 3 поколения типа ИМШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
27	Реле типа ПЛ. Конструкция, принцип работы, область применения однополярного реле постоянного тока 4 поколения типа ПЛ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
28	Реле типа ИМВШ. Конструкция, электрические схемы, характеристики, принцип работы, область применения импульсных реле типа ИМВШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
29	Реле типа ИВГ. Конструкция, электрические схемы, характеристики, принцип работы, область применения импульсных реле типа ИВГ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
30	Индукционные реле. Конструкция, условия и принцип работы, область применения индукционных реле переменного тока типа ДСШ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
31	Маятниковые трансмиттеры. Классификация трансмиттеров. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, область применения маятниковых трансмиттеров. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.

	32	Кодовые путевые трансмиттеры. Конструкция, принцип работы, область применения кодовых путевых трансмиттеров. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала		10	
	1	Датчики СЦБ. Классификация датчиков СЦБ. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики датчиков СЦБ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
	2	Трансформаторы СЦБ. Классификация трансформаторов СЦБ. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и область применения трансформатора типа ПРТ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
	3	Преобразователи частоты ПЧ50/25. Классификация ПЧ50,25. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и область применения преобразователя типа ПЧ50/25 -100. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
	4	Фильтр типа ЗБ-ДСШ. Классификация фильтров. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и область применения фильтра типа ЗБ-ДСШ. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
	5	Фильтр типа ФП-25. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и область применения фильтра типа ФП-25. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1., ПК 3.3.
	Лабораторные занятия.		4	
	Лабораторное занятие 1 Исследование конструкции и принципа работы реле постоянного тока. (2 уровень)		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3
	Лабораторное занятие 2 Исследование конструкции и принципа работы комбинированных реле. (2 уровень)		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3
	Практические занятия		2	
Практическое занятие 1 Исследование конструкции реле постоянно-переменного тока (2 уровень)		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3	

5 семестр, 3 курс / 3 семестр, 2 курс					
		10			
Содержание учебного материала					
1	Фильтры ТРЦ. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики и настройка фильтров тональных рельсовых цепей (ТРЦ). (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3		
2	Генераторы ТРЦ. Классификация генераторов ТРЦ. Конструкция, структурная схема, настройка, алгоритм работы. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3		
3	Генераторы ТРЦ. . Принципиальная электрическая схема, индикация, принцип работы, характеристики генераторов (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3		
4	Приемники ТРЦ. Классификация приемников ТРЦ. Конструкция, структурная схема, алгоритм работы, и включение в цепь (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3		
5	Приемники ТРЦ. Эксплуатация приемников ТРЦ. Принципиальная электрическая схема, индикация, принцип работы, характеристики приемников. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3		
Тема 1.3. Устройства систем СЦБ и ЖАТ		Содержание учебного материала			
		52	2		
		1	Классификация РЦ. Виды РЦ по различным признакам. Виды РЦ ВСЖД (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
		2	Оборудование РЦ. Оборудование РЦ в зависимости от области применения, вида тяги и частоты сигнального тока. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
		3	Рельсовая линия РЦ. Схема замещения рельсовой линии. Первичные параметры рельсовой линии РЦ и их влияние на исправное состояние РЦ. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
		4	Режимы работы РЦ. Критерии режимов работы РЦ и требования к РЦ в различных режимах. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
		5	Особенности РЦ на участках с электротягой. Особенности двухниточных РЦ. Виды асимметрии тягового тока и ее влияние на работу РЦ. Способы защиты РЦ от опасного и мешающего влияния тягового тока. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
6	КРЦ двухпутной ЧКАБ с односторонним движением. Схема КРЦ, оборудование, анализ работы и последствий сгона изолирующих стыков (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.		

7	Аппаратура КРЦ двухпутной ЧКАБ с односторонним движением. Условно-графическое изображение (УГИ), схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
8	КРЦ двухпутной ЧКАБ с двухсторонним движением. Принципиальная схема КРЦ, оборудование, анализ работы в различных режимах (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
9	КРЦ однопутной ЧКАБ. Принципиальная схема, оборудование, анализ работы в различных режимах, УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
10	Аппаратура КРЦ Условно-графическое изображение (УГИ), схемное буквенное обозначение, тип и назначение каждого прибора (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
11	Особенности ФРЦ. Схема питания станционных фазочувствительных РЦ (ФРЦ). Чередование фаз в смежных ФРЦ и последствия сгона изолирующих стыков (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
12	Неразветвленные ФРЦ. Область применения, Особенности неразветвленных ФРЦ, их виды и структурные схемы, требования норм технологического проектирования (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
13	Изоляция стрелочного перевода. Необходимость изоляции стрелочного перевода и способы изоляции. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
14	Разветвленные ФРЦ. Область применения, Особенности разветвленных ФРЦ их виды и структурные схемы, требования норм технологического проектирования (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
15	Принципиальные схемы неразветвленных ФРЦ. Сравнительный анализ принципиальных схем неразветвленных ФРЦ с различным режимом питания. Алгоритм работы схем в нормальном и шунтовом режимах (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
16	Принципиальная схема разветвленной ФРЦ при электротяге переменного тока. Устройство ФРЦ, Алгоритм работы схемы в нормальном и шунтовом режимах (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
17	Аппаратура ФРЦ . УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
18	Эксплуатация ФРЦ. Электрические параметры ФРЦ их нормативные значения и оценка состояния ФРЦ по измеренным параметрам (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
19	Особенности ТРЦ. Достоинства ТРЦ. Классификация ТРЦ. Особенности ТРЦ без изолирующих стыков.	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.

	20	Особенности ТРЦ систем АБТ и АБТЦ. Структурные схемы ТРЦ 3 и ТРЦ4 системы АБТ. Особенности ТРЦ системы АБТЦ. Структурные схемы ТРЦ 3 системы АБТЦ (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	21	Принципиальные схемы ТРЦ АБТ. Устройство ТРЦ 4 АБТ, анализ работы в различных режимах. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	22	Принципиальные схемы ТРЦ АБТЦ. Устройство ТРЦ АБТЦ, анализ работы в различных режимах. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	23	Аппаратура перегонных ТРЦ. УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	24	Станционные ТРЦ. Классификация станционных ТРЦ (СТРЦ) и их структурные схемы.. Особенности ТРЦ с КЗО. Станционные ТРЦ . Особенности ТРЦ с КСС. Работа схемы КСС ТРЦ. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	25	Принципиальные схемы СТРЦ. Устройство СТРЦ, принцип работы в различных режимах. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
	26	Принципиальные схемы СТРЦ. Аппаратура СТРЦ. УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора. Эксплуатация СТРЦ. (1 уровень)	2	ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 9., ПК 3.1.
		Лабораторные занятия	4	
		Лабораторное занятие 3 Исследование конструкции и принципа регулировки трансформаторов СЦБ. (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3
		Лабораторное занятие 4 Исследование конструкции электронных приборов СЦБ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3
		Практические занятия	6	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3
		Практическое занятие 2 Исследование принципа работы КРЦ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3
		Практическое занятие 3 Исследование принципа работы ФРЦ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1 -3.3

	Практическое занятие 4 Исследование принципа работы ТРЦ (2 уровень)		2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
6 семестр, 3 курс / 4 семестр, 2 курс				
Тема 1.4. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала		6	
	1	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Виды и методы проверки и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Виды и методы проверки и ремонта приборов систем СЦБ и ЖАТ. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1
	2	Обеспечение процесса проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1
	3	Средства измерений и испытания при проверке устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
Тема 1.5. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала		22	
	1	Технология технического обслуживания реле типа НМШ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта нейтральных реле в соответствии с технологическими картами. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	2	Технология технического обслуживания реле типа РЭЛ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта нейтральных реле в соответствии с технологическими картами. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	3	Технология технического обслуживания поляризованных реле. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта поляризованных реле в соответствии с технологическими картами. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	4	Технология технического обслуживания МТ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта маятниковых трансмиттеров в соответствии с технологической картой. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	5	Технология технического обслуживания КПТ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и кодовых путевых трансмиттеров в соответствии с технологической картой. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	6	Технология технического обслуживания датчиков систем СЦБ и ЖАТ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта датчиков в соответствии с технологической картой. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	7	Технология технического обслуживания генераторов ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта генераторов ТРЦ. (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3

8	Технология технического обслуживания приемников ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта приемников ТРЦ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
9	Технология проверки, регулировки и ремонта КРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта КРЦ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
10	Технология проверки, регулировки и ремонта ФРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта ФРЦ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
11	Технология проверки, регулировки и ремонта ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта ТРЦ (1 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
Лабораторные занятия		8	
	Лабораторное занятие 5 Контроль технического состояния КРЦ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Лабораторное занятие 6 Контроль технического состояния ФРЦ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Лабораторное занятие 7 Контроль технического состояния перегонных ТРЦ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Лабораторное занятие 8 Контроль технического состояния станционных ТРЦ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
Практические занятия		24	
	Практическое занятие 5 Организация технического обслуживания в условиях РТУ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 6 Входной контроль нейтральных реле (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 7 Регулировка маятникового трансмиттера (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 8 Регулировка кодового путевого трансмиттера (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 9 Проверка электрических характеристик генераторов ТРЦ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 10 Проверка элементов приемников ТРЦ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3

	Практическое занятие 11 Измерение электрических параметров приборов СЦБ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 12 Регулировка реле типа РЭЛ (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 13 Регулировка индукционных реле (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 14 Замена элементов реле (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 15 Измерение и анализ параметров комбинированных реле (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие 16 Осмотр бесконтактных приборов (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
	Консультация	4	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1-3.3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.03. Проработка содержания технологических карт.		2	
Производственная практика (6, 7 семестры / 4,5 семестр) Виды работ Ознакомление с контактными и бесконтактными приборами. Разборка и ремонт контактных и бесконтактных приборов. Монтаж релейных блоков. Монтаж элементов рельсовой цепи		72	
Итого по МДК03.01:		284	
В том числе:			
лекция, урок		164	
лабораторные занятия		16	
практические занятия		32	
самостоятельная работа		2	
консультация		4	
Всего по ПМ:		300	
Итого:	Всего за 4 семестр	80	
	в том числе:		
	Лекция, урок	74	
	Лабораторные занятия	4	
	Практические занятия	2	
Итого:	Всего за 5 семестр	72	
	в том числе:		

	Лекция, урок	62	
	Лабораторные занятия	4	
	Практические занятия	6	
Итого:	Всего за 6 семестр	148	
	в том числе:		
	Лекция, урок	28	
	Лабораторные занятия	8	
	Практические занятия	24	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультация	4	
	Производственная практика	72	
	Экзамен квалификационный	10	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
МДК 03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ			
2 курс			
Тема 1.1. Контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала	36	
	1 Общие сведения о реле ЖАТ. Назначение, конструкция, состояния, релейная характеристика и алгоритм работы электромагнитных реле.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	2 Электрические и временные параметры реле. Напряжения включения и выключения. Время: срабатывания, отпускания, перелета. Способы изменения временных параметров.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3

	3	Классификация реле. Виды реле в зависимости от поколения, принципа работы, рода тока, режима работы.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	4	Нейтральные реле 3 поколения постоянного тока. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтрального реле III поколения постоянного тока	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	5	Реле типа РЭЛ Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения реле постоянного тока 4 поколения типа РЭЛ. Конструктивные отличия реле типа РЭЛ.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	6	Нейтральные реле 3 поколения постоянно-переменного тока. Конструкция, принцип работы, характеристики и область применения нейтрального реле III поколения постоянно-переменного тока	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	7	Однополярные реле. Конструкция, принцип работы, область применения однополярного реле постоянного тока 3 поколения типа ИМШ и 4 поколения типа ПЛ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	8	Поляризованные реле. Конструкция, принцип работы, область применения поляризованных реле	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	9	Индукционные реле. Конструкция, условия и принцип работы, область применения индукционных реле переменного тока типа ДСШ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	10	Бесконтактные электромагнитные приборы систем СЦБ. Классификация датчиков, трансформаторов, ПЧ 50/25. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	11	Бесконтактные электронные приборы систем СЦБ. Классификация генераторов и приемников ТРЦ. Конструкция, электрическая схема, принцип работы, характеристики	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	12	Классификация РЦ. Виды РЦ по различным признакам. Виды РЦ ВСЖД	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	13	КРЦ двухпутной ЧКАБ с двухсторонним движением. Принципиальная схема КРЦ, оборудование, анализ работы в различных режимах, УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	14	Разветвленные ФРЦ. Область применения, Особенности разветвленных ФРЦ их виды и структурные схемы, требования норм технологического проектирования	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	15	Особенности ТРЦ. Достоинства ТРЦ. Классификация ТРЦ. Особенности ТРЦ без изолирующих стыков.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3

	16	Аппаратура РЦ. УГИ, схемное обозначение, тип и назначение каждого прибора. Эксплуатация перегонных ТРЦ. Электрические параметры ТРЦ их нормативные значения и оценка состояния ТРЦ по измеренным параметрам	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	17	Виды и методы технического обслуживания устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Виды и методы проверки и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Виды и методы проверки и ремонта приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	18	Технология технического обслуживания нейтральных реле 3 поколения. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта нейтральных реле в соответствии с технологическими картами.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
		Лабораторные занятия.	4	
		Лабораторное занятие 1 Исследование конструкции и принципа работы реле постоянного тока.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
		Лабораторное занятие 2 Исследование конструкции и принципа работы комбинированных реле.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
		Практические занятия	6	
		Практическое занятие 1 Исследование конструкции реле постоянно-переменного тока	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
		Практическое занятие 2 Исследование конструкции и принципа регулировки трансформаторов СЦБ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
		Практическое занятие 3 Исследование конструкции электронных приборов СЦБ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
		Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.1 Проработка основной литературы. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Выполнение заданий в рабочей тетради по МДК.03.01. Проработка технологических карт.	98	
3 курс				
Тема 1.5. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих	Содержание учебного материала		16	
	1	Технология технического обслуживания индукционных реле. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта реле в соответствии с технологическими картами.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3

работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	Технология технического обслуживания трансмиттеров. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений трансмиттеров в соответствии с технологической картой.	4	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	3	Технология проверки, регулировки и ремонта генераторов ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта генераторов ТРЦ.	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	4	Технология проверки, регулировки и ремонта приемников ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта приемников ТРЦ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	5	Технология проверки, регулировки и ремонта КРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта КРЦ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	6	Технология проверки, регулировки и ремонта ФРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта ФРЦ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
	7	Технология проверки, регулировки и ремонта ТРЦ. Порядок проведения проверок, регулировок, измерений и ремонта ТРЦ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3
		Лабораторные занятия	2	
	Лабораторное занятие 3 Контроль технического состояния РЦ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3	
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие 4 Организация технического обслуживания в условиях РТУ	2	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ПК 3.1- 3.3	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.03 Проработка основной литературы. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Проработка технологических карт.	54		
Итого по МДК 03.01:		218		
В том числе:				
лекция, урок		52		
лабораторные занятия		6		
практические занятия		8		
самостоятельная работа		152		
Производственная практика 3 курс		72		

Виды работ Ознакомление с контактными и бесконтактными приборами. Разработка и ремонт контактных и бесконтактных приборов. Монтаж релейных блоков. Монтаж элементов рельсовой цепи			
Всего по ПМ:		300	
Итого:	Всего за 2 курс	144	
	в том числе:		
	Лекция, урок	36	
	Лабораторные занятия	4	
	Практические занятия	6	
	Самостоятельная работа	98	
Итого:	Всего за 3 курс	156	
	в том числе:		
	Лекция, урок	16	
	Лабораторные занятия	2	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа	54	
	Производственная практика	72	
	Экзамен квалификационный	10	

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Программа профессионального модуля реализуется в

- лаборатории «Приборов и устройств автоматики»;
- мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ.
- лаборатории «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств железнодорожной автоматики»

Оборудование лаборатории «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств железнодорожной автоматики » и рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- лицензионное программное обеспечение.
- лабораторные стенды;
- приборы систем СЦБ и ЖАТ;
- действующие нормативные документы, сборники технологических карт, регламентирующие порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;

карт, регламентирующие порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;

- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование, материалы для выполнения работ;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс для студентов.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает обязательную производственную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает обязательную учебную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная учебная литература для ПМ.03:

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

2.Дополнительная учебная литература для ПМ.03:

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

2.2. Аркатов В.С., Аркатов Ю.В., Козеев С.В., Ободовский Ю.В. Рельсовые цепи магистральных железных дорог: Справочник – М.; «ООО Миссия – М», 2006-486с.

2.3. Методические указания и задания на контрольные работы по ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): – М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015

2.4.Сороко В.И. Реле железнодорожной автоматики и телемеханики.- М.: НПФ «ПЛАНЕТА», 2002.

2.5. Карты технологического процесса КТП - ЦШ

3. Интернет - ресурсы:

3.1. Сайт ПКТБ ЦШ ОАО «РЖД»: <http://10.144.23.182>

3.2. Журнал «Автоматика, связь, информатика». Форма доступа: Портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info

3.3. Журнал «Железные дороги мира». Форма доступа: Портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info

3.4 Сайт www.scbist.com

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ	<ul style="list-style-type: none"> - качественная разборка приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса; - качественная регулировка механических параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса; - качественная сборка приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации и проверки приборов и устройств СЦБ; 	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ	<ul style="list-style-type: none"> - точное измерение механических параметров приборов и устройств СЦБ; - точное измерение электрических параметров приборов и устройств СЦБ; - точное измерение временных параметров приборов и устройств СЦБ; - грамотный анализ измеренных параметров приборов и устройств СЦБ. 	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	<ul style="list-style-type: none"> - точная регулировка электрических параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации и проверки приборов и устройств СЦБ; - точная регулировка временных параметров (при необходимости) приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями технологического процесса; - демонстрация способности проверки работы приборов и устройств СЦБ; 	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций

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

Результаты (освоенные компетенции) общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов, при решении производственных заданий
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации. 	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов, при решении производственных заданий
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	Наблюдение и оценка на практических занятиях в групповой форме (бригадной), при выполнении работ по учебной и производственной практикам, проектов
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при использовании информационных программ. 	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам при решении производственных заданий
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам, при выполнении проектов

	– владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
--	--	--

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять параметры приборов и устройств СЦБ; - регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; - проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ; - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ; - работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ; - прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации; 	<p>Выполнение практических и лабораторных работ, выполнение заданий в рабочей тетради.</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -конструкцию приборов и устройств СЦБ; - принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ; -технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; - технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ; - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ; 	<p>Защита практических и лабораторных работ, экзамен, дифференцированный зачет, подготовка сообщений.</p>

<ul style="list-style-type: none">- правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;- характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения	
<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;	Защита отчетов по производственной практике, Защита практических и лабораторных работ.

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				