

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 12.05.2021 20:57:32
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

Приложение
ППССЗ по специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика
на транспорте
(железнодорожном транспорте)

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

Базовая подготовка среднего профессионального образования
Год начала подготовки 2020

Пенза 2020 г.

ОДОБРЕНА

на заседании ЦК специальностей 13.02.07
Электроснабжение (по отраслям) и 27.02.03
Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Протокол от «15» мая 2020 г. № 9

Председатель _____ /Е.Н. Сидорова/

«15» мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебной работе
филиала СамГУПС в г. Пензе

И.А. Поликанова

2020 г.



Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Составитель (автор): Е. Н. Сидорова, преподаватель филиала СамГУПС в г. Пензе

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	16
4. Условия реализации профессионального модуля	18
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПМ 03 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ
РЕМОНТА РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ
И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ И
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ, И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 05	Осуществлять устную и письменную речь на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03	Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики
ПК 3.1	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.2	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.3	Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ
--------------------------------	---

уметь	<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; - прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го
--------------	--

1.2 Количество часов на освоении рабочей программы модуля ПМ.02 техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики (ЖАТ) в соответствии с учебным планом (УП):

Для очной формы обучения: максимальной учебной нагрузки студента 371 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 330 часов.

Для заочной формы обучения: максимальной учебной нагрузки студента 371 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, самостоятельной работы 200 часов.

1.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.02 техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики (ЖАТ)

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

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

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно-методическое обеспечение:

1.4 Перечень используемых методов обучения

1.4.1 Пассивные: лекции, комбинированные уроки

1.4.2 Активные и интерактивные:

-тестирование;

-изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами, «обучающийся в роли преподавателя», «каждый учит каждого», мозаика (ажурная пила), использование вопросов, сократический диалог);

-использование общественных ресурсов (приглашение специалиста, экскурсии);

-обучающие игры (имитации, деловые игры);

-работа в малых группах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля по очной форме обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (максимальная учебная)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) по очной форме обучения, ч					Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)**
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПМ. 03.Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)	371	222	50 (прак)		18		36	
	МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	254	222	50 (прак)		18			
	учебная практика УП.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ								
	Всего	286							

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Очная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ. 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)		371	
МДК 03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	222	
	1 Общие сведения о реле железнодорожной автоматики	2	
	2 Элементы конструкции реле железнодорожной автоматики , устройство и принцип их работы	2	
	3 Назначение, классификация, реле железнодорожной автоматики	2	
	4 Маркировка реле железнодорожной автоматики	2	
	5 Требования к обеспечению надежности и безопасности предъявляемые к реле СЦБ и	2	
	6 Условно-графические обозначения реле в электрических схемах нейтральных реле	2	
	7 Условно-графические обозначения реле в электрических схемах поляризованных реле	2	
	8 Условно-графические обозначения реле в электрических схемах комбинированных	2	
	9 Элементы конструкции, устройство и принцип работы нейтральных реле типа НМШ	2	
	10 Элементы конструкции, устройство и принцип работы комбинированных реле типа	2	
	11 Элементы конструкции, устройство и принцип работы АОШ,ОМШ, АСШ	2	
	12 Элементы конструкции, устройство и принцип работы поляризованных реле ПМПШ	2	
	13 Элементы конструкции, устройство и принцип работы реле типа ИМВШ	2	
	14 Элементы конструкции, устройство и принцип работы самоудерживающих	2	
	15 Элементы конструкции, устройство и принцип работы самоудерживающих	2	
	16 Способы получения замедления работы реле	2	
	17 Схемные способы получения замедления (для нормальнодействующих реле)	2	
	18 Электромагнитное реле 4 поколения РЭЛ	2	

19	Элементы конструкции, устройство и принцип работы реле типа ПЛ	2	
20	Элементы конструкции, устройство и принцип работы маятниковых трансмиттеров	2	
21	Релейные блоки электрической и горючей централизации	2	
22	Элементы конструкции, устройство и принцип работы герконовых реле типа ИВГ	2	
23	Элементы конструкции, устройство и принцип работы реле типа ТШ	2	
24	Элементы конструкции, устройство и принцип работы двухэлементных реле типа ДСШ	2	
25	Элементы конструкции, устройство и принцип работы кодовых путевых трансмиттеров	2	
26	Изучение конструкции и принципов работы датчиков систем СЦБ	2	
27	Изучение конструкции и принципов работы трансформаторов СЦБ	2	
28	Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ	2	
29	Трансформаторы применяемые в устройствах СЦБ и ЖАТ	2	
30	Сигнальные трансформаторы типа СОБС-2, СОБС-2М, СОБС-2Г	2	
31	Преобразователи частоты и путевые фильтры	2	
32	Принцип работы аккумуляторов	2	
33	Выпрямители типа ВАК	2	
34	Изучение принципов работы датчиков систем СЦБ и ЖАТ	2	
35	Основные задачи и функции ремонтно-технологического участка (РТУ)	2	
36	Организация рабочих мест ремонтно-технологического участка (РТУ)	2	
37	Основные функции работников ремонтно-технологического участка (РТУ)	2	
38	Планирование замены и ремонта аппаратуры	2	
39	Средства измерения и испытания применяемые для проверки релейно-контактной аппаратуры	2	
40	Нормативно-техническая документация ремонтно-технологического участка (РТУ)	2	
41	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	
42	Прием, хранение и первичная обработка приборов	2	
43	Автоматизированная программа АСШ-2	2	
44	Комплекс задач ремонтно-технологического участка КЗУП-РТУ	2	
45	Классификация измерения и измерительные приборы для РТУ	2	
46	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2	
47	Порядок приёмки отремонтированной аппаратуры	2	
48	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ (Нейтральных реле)	2	

49	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ(комбинированных реле)	2	
50	Входной контроль релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ	2	
51	Входной контроль релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ (Рекламационный акт)	2	
52	Периодическая проверка релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ	2	
53	Оборудование и измерительные приборы для проверки релейно-контактной аппаратуры	2	
54	Технология проверки и ремонт нейтрального реле типа НМШ	2	
55	Технология проверки и ремонт реле типа НМШМ1	2	
56	Технология проверки и ремонт реле типа НМШТ	2	
57	Технология проверки и ремонт реле типа АОШ	2	
58	Технология проверки и ремонт реле типа РЭЛ	2	
59	Технология проверки и ремонт реле типа ТШ	2	
60	Технология проверки и ремонт реле типа КШ	2	
61	Технология проверки и ремонт реле типа МТ	2	
62	Технология проверки и ремонт реле типа СКПШ	2	
63	Технология проверки и ремонт реле типа ИВГ	2	
64	Технология проверки и ремонт реле типа ДСШ	2	
65	Технология проверки и ремонт реле типа КМШ	2	
67	Технология проверки и ремонт реле типа КППШ	2	
68	Бесконтактная аппаратура питающей установки	2	
69	Ремонт и обслуживание бесконтактной аппаратуры питающей установки	2	
70	Ремонт и обслуживание бесконтактной аппаратуры питающей установки	2	
71	Особенности работы с бесконтактной аппаратурой СЦБ и ЖАТ	2	
72	Технология проверки бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2	
73	Технология регулировки бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	2	
74	Ремонт и обслуживание бесконтактной питающей установки	2	
75	Ремонт и обслуживание блоков питания типов БП, БПК, БРК	2	
76	Устройства защиты от перенапряжения УЗП1-500	2	
77	Ремонт и обслуживание разрядников типов РКН-600, РКН-900,	2	
78	Ремонт и обслуживание выпрямителей ВОЦШ-110, ВОЦШ-220	2	
79	Ремонт и обслуживание блока питания БППШ	2	
80	Ремонт и обслуживания блоков типа КБМШ	2	
81	Ремонт и обслуживание автоматического выключателя многократного действия типа АВМ-1	2	
82	Ремонт и обслуживание блоков защиты от перенапряжений БЗП	2	

83	Технология ремонтно-регулирующих работ блока включения фидера БВФ	2	
84	Ремонт и обслуживание регулятора тока РТА-1	2	
85	Ремонт и обслуживания сигнализатора заземления СЗМ	2	
86	Датчики импульсов микроэлектронные ДИМ1, ДИМ3	2	
Лабораторные занятия		50	
1	Изучить устройства и принципы работы нейтральных реле	2	
2	Изучить принцип действия и устройство огневых реле	2	
3	Изучение устройства и принципов работы комбинированных реле	2	
4	Изучение устройства и принципов работы пусковых реле	2	
5	Изучение устройства и принципов работы импульсных и герконовых реле	2	
6	Изучение устройства и принципов работы транзиттерных реле	2	
7	Изучение устройства и принципов работы реле 4-го поколения РЭЛ	2	
8	Изучение устройства и принципов работы двухэлементных секторных реле	2	
9	Изучение устройства и принципов работы кодового (КПТ) и маятникового (МТ) транзиттеров	2	
10	Изучение конструкции и принципов работы трансформаторов СЦБ	2	
11	Изучение принципов работы датчиков систем СЦБ и ЖАТ	2	
12	Основные задачи ремонтно-технологического участка (РТУ)	2	
13	Учет приборов, планирование работ по ремонту аппаратуры	4	
14	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтрального реле НМШ	2	
15	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированного реле КМШ	2	
16	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт импульсного реле ИМШ	2	
17	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока ДСШ	2	
18	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодового путевого транзиттера КПТШ	2	
19	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятникового транзиттера МТ	2	

	20	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле типа СКШ, СКПШ	2	
	21	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт трансмиттерного реле ТШ	2	
	22	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле типа РЭЛ	2	
	23	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт фильтра ВАК	2	
	24	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт выпрямителя типа ФПМ	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1.Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.			18	
Учебная практика УП.03.01 (разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ)			36	
Производственная практика ПП.03.01 (организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики)			72	

Заочная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ. 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)		371	
МДК 03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание		
	1 Общие сведения о реле железнодорожной автоматики	2	
	2 Элементы конструкции реле железнодорожной автоматики, устройство и принцип их работы	2	
	3 Назначение, классификация, реле железнодорожной автоматики	2	
	4 Маркировка реле железнодорожной автоматики	2	
	5 Требования к обеспечению надежности и безопасности предъявляемые к реле СЦБ и	2	
	6 Условно-графические обозначения реле в электрических схемах нейтральных реле	2	
	7 Условно-графические обозначения реле в электрических схемах поляризованных реле	2	
	8 Условно-графические обозначения реле в электрических схемах комбинированных	2	
	9 Элементы конструкции, устройство и принцип работы нейтральных реле типа НМШ	2	
	10 Элементы конструкции, устройство и принцип работы комбинированных реле типа	2	
	11 Элементы конструкции, устройство и принцип работы АОШ, ОМШ, АСШ	2	
	12 Элементы конструкции, устройство и принцип работы поляризованных реле ПМПШ	2	
	13 Элементы конструкции, устройство и принцип работы реле типа ИМВШ	2	
	14 Элементы конструкции, устройство и принцип работы самоудерживающих	2	
	15 Элементы конструкции, устройство и принцип работы самоудерживающих	2	
	16 Способы получения замедления работы реле	2	
	17 Схемные способы получения замедления (для нормальнодействующих реле)	2	
	18 Электромагнитное реле 4 поколения РЭЛ	2	
	19 Элементы конструкции, устройство и принцип работы реле типа ПЛ	2	
	20 Элементы конструкции, устройство и принцип работы маятниковых трансмиттеров	2	

21	Релейные блоки электрической и горючей централизации	2	
22	Элементы конструкции, устройство и принцип работы герконовых реле типа ИВГ	2	
23	Элементы конструкции, устройство и принцип работы реле типа ТШ	2	
24	Элементы конструкции, устройство и принцип работы двухэлементных реле типа ДСШ	2	
25	Элементы конструкции, устройство и принцип работы кодовых путевых трансмиттеров	2	
26	Изучение конструкции и принципов работы датчиков систем СЦБ	2	
27	Изучение конструкции и принципов работы трансформаторов СЦБ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	200	
28	Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ	4	
29	Трансформаторы применяемые в устройствах СЦБ и ЖАТ	4	
30	Сигнальные трансформаторы типа СОБС-2, СОБС-2М, СОБС-2Г	4	
31	Преобразователи частоты и путевые фильтры	4	
32	Принцип работы аккумуляторов	4	
33	Выпрямители типа ВАК	4	
34	Изучение принципов работы датчиков систем СЦБ и ЖАТ	4	
35	Основные задачи и функции ремонтно-технологического участка (РТУ)	4	
36	Организация рабочих мест ремонтно-технологического участка (РТУ)	4	
37	Основные функции работников ремонтно-технологического участка (РТУ)	4	
38	Планирование замены и ремонта аппаратуры	4	
39	Средства измерения и испытания применяемые для проверки релейно-контактной аппаратуры	4	
40	Нормативно-техническая документация ремонтно-технологического участка (РТУ)	4	
41	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	4	
42	Прием, хранение и первичная обработка приборов	4	
43	Автоматизированная программа АСП-2	4	
44	Комплекс задач ремонтно-технологического участка КЗУП-РТУ	4	
45	Классификация измерения и измерительные приборы для РТУ	4	
46	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	4	
47	Порядок приёмки отремонтированной аппаратуры	4	
48	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ (Нейтральных реле)	4	
49	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ(комбинированных реле)	4	

50	Входной контроль релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ	4	
51	Входной контроль релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ (Рекламационный акт)	4	
52	Периодическая проверка релейно-контактной аппаратуры СЦБ и ЖАТ	4	
53	Оборудование и измерительные приборы для проверки релейно-контактной аппаратуры	4	
54	Технология проверки и ремонт нейтрального реле типа НМШ	4	
55	Технология проверки и ремонт реле типа НМШМ1	4	
56	Технология проверки и ремонт реле типа НМШТ	4	
57	Технология проверки и ремонт реле типа АОШ	4	
58	Технология проверки и ремонт реле типа РЭЛ	4	
59	Технология проверки и ремонт реле типа ТШ	4	
60	Технология проверки и ремонт реле типа КШ	4	
61	Технология проверки и ремонт реле типа МТ	4	
62	Технология проверки и ремонт реле типа СКПШ	4	
63	Технология проверки и ремонт реле типа ИВГ	4	
64	Технология проверки и ремонт реле типа ДСШ	4	
65	Технология проверки и ремонт реле типа КМШ	4	
67	Технология проверки и ремонт реле типа КПТШ	4	
68	Бесконтактная аппаратура питающей установки	4	
69	Ремонт и обслуживание бесконтактной аппаратуры питающей установки	4	
70	Ремонт и обслуживание бесконтактной аппаратуры питающей установки	4	
71	Особенности работы с бесконтактной аппаратурой СЦБ и ЖАТ	4	
72	Технология проверки бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	4	
73	Технология регулировки бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	4	
74	Ремонт и обслуживание бесконтактной питающей установки	4	
75	Ремонт и обслуживание блоков питания типов БП, БПК, БРК	4	
76	Устройства защиты от перенапряжения УЗП1-500	4	
77	Ремонт и обслуживание разрядников типов РКН-600, РКН-900,	2	
78	Ремонт и обслуживание выпрямителей ВОЦШ-110, ВОЦШ-220	2	
79	Ремонт и обслуживание блока питания БПШ	2	
80	Ремонт и обслуживания блоков типа КБМШ	2	
81	Ремонт и обслуживание автоматического выключателя многократного действия типа АВМ-1	2	
82	Ремонт и обслуживание блоков защиты от перенапряжений БЗП	2	
83	Технология ремонтно-регулирующих работ блока включения фидера БВФ	2	
84	Ремонт и обслуживание регулятора тока РТА-1	2	

85	Ремонт и обслуживания сигнализатора заземления СЗМ	2	
86	Датчики импульсов микроэлектронные ДИМ1, ДИМ3	2	
Лабораторные занятия		24	
1	Изучить устройства и принципы работы нейтральных реле	2	
2	Изучить принцип действия и устройство огневых реле	2	
3	Изучение устройства и принципов работы комбинированных реле	2	
4	Изучение устройства и принципов работы пусковых реле	2	
5	Изучение устройства и принципов работы импульсных и герконовых реле	2	
6	Изучение устройства и принципов работы транзиттерных реле	2	
7	Изучение устройства и принципов работы реле 4-го поколения РЭЛ	2	
8	Изучение устройства и принципов работы двухэлементных секторных реле	2	
9	Изучение устройства и принципов работы кодового (КПТ) и маятникового (МТ) транзиттеров	2	
10	Изучение конструкции и принципов работы трансформаторов СЦБ	2	
11	Изучение принципов работы датчиков систем СЦБ и ЖАТ	2	
12	Основные задачи ремонтно-технологического участка (РТУ)	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1.Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.		18	
Учебная практика УП.03.01 (разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ)		36	
Производственная практика ПП.03.01 (организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики)		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации ПМ:

Освоение программы Профессионального модуля обеспечивается наличием учебных кабинетов, и кабинета для самостоятельной работы, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Учебная дисциплина реализуется в учебных кабинетах:

Кабинет № 207 Лаборатория приборов и устройств автоматики:

Мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Столы учебные – 8 шт.

Стулья – 16 шт.

Доска классная – 1 шт.

Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.):

Реле ж.д. автоматики

Комплекс измерительный аппаратно – программный ИАПК РТУ Б

Комплексы измерительные аппаратно – программные ИАПК РТУ Р и ИАПК РТУ Р КЭБ

Блоки БМРЦ

КОП «Реле и трансмиттеры»

КОП «Промышленные аккумуляторы»

Презентация РПЦ Дон

Фильм РЖД «Спутниковые технологии»

Презентация ЭЛТЕЗА «Напольное оборудование»

КОП АПК ДК

Фильм РЖД «Спутниковые технологии»

Образцы реле ж.д. автоматики

Плакаты схем устройств автоматики

Кабинет № 201 Лаборатория технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики:

Мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Столы учебные – 6 шт.

Стулья – 12 шт.

Доска классная – 1 шт.

Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.):

Реле ж.д. автоматики
Стенд проверки реле типа АНШ
Стенд проверки реле типа ДСШ
Стенд проверки релейных блоков
Оборудование ДИСК – 2 БТ
Образцы реле ж.д. автоматики

Действующие нормативные документы, сборники технологических карт, регламентирующие порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Учебно – методическая литература

Наглядные пособия

Мастерская монтаж устройств систем СЦБ и ЖАТ:

Мебель:

Столы учебные– 3 шт.

Стулья – 3 шт.

Технические средства:

Релейные стивы СРД-2 –16 шт

Пульт-табло ППНБМ – 1 шт

Мегаомметр М4100/5 -1 шт

Прибор авометр ц4354-м1 -1 шт

Паяльник – 10 шт

Помещение для самостоятельной работы

Кабинет № 102

Мебель:

1. Стол читательский -10 шт.

2. Стол компьютерный - 4 шт.

3. Стол одностумбовый - 1 шт.

5. Стулья – 24 шт.

6. Шкаф-витрина для выставок – 1 шт.

Технические средства

1.Компьютер Pentium 2,90 GHz, 2048 Mb – 1 шт.

2.Компьютер Pentium 2,90 GHz, 4096 Mb – 2 шт.

3.Компьютер Core 2DUO 2,66 GHz, 4096 Mb -1 шт.

Комплект лицензионного программного обеспечения

MS Windows 7 (сублицензионный договор № СД-130523001 от 23.05.2013)

MS Office 2013 (сублицензионное соглашение к государственному контракту от 21 мая 2014 г. № 10-14)

Kaspersky Endpoint Security for Windows

Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)

7-zip (GNUGPL)

Unreal Commander (GNUGPL)

Выход в интернет.

4 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ:

Основная литература:

1. Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс]: учебное пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / И.Г. Копай. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 140 с. – ISBN 978-5-906938-47-3. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18712/> по паролю.

2. Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов техникумов железнодорожного транспорта, обучающихся по специальности «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» / У.О. Панова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 136 с. – ISBN 978-5-906938-54-1 Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18719/> по паролю.

Дополнительная литература:

1. Акбарова, С.А. МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ раздел 2 [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / С.А. Акбарова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 144 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/239350/> по паролю.

2. Войнов, С.А. ПМ 03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / С.А. Войнов, А.В. Лаврешина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 92 с. – ISBN. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/226169/> по паролю.

3. Войнов, С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Войнов. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 183 с. – ISBN 978-5-907055-42-1. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/44/230312/> по паролю.

УП.03.01 Учебная практика (разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ:

Основная литература:

1. Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс]: учебное пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / И.Г. Копай. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 140 с. – ISBN 978-5-906938-47-3. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18712/> по паролю.

2. Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов техникумов железнодорожного транспорта, обучающихся по специальности «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» / У.О. Панова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 136 с. – ISBN 978-5-906938-54-1 Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18719/> по паролю.

Дополнительная литература:

1. Акбарова, С.А. МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ раздел 2 [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / С.А. Акбарова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 144 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/239350/> по паролю.

2. Войнов, С.А. ПМ 03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / С.А. Войнов, А.В. Лаврешина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 92 с. – ISBN. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/226169/> по паролю.

3. Войнов, С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Войнов. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 183 с. – ISBN 978-5-907055-42-1. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/44/230312/> по паролю.

ПП.03.01 Производственная практика:

Основная литература:

1. Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс]: учебное пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / И.Г. Копай. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 140 с. – ISBN 978-5-906938-47-3. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18712/> по паролю.

2. Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов техникумов железнодорожного транспорта, обучающихся по специальности «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» / У.О. Панова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 136 с. – ISBN 978-5-906938-54-1 Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18719/> по паролю.

Дополнительная литература:

1. Акбарова, С.А. МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ раздел 2 [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / С.А. Акбарова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 144 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/239350/> по паролю.

2. Войнов, С.А. ПМ 03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / С.А. Войнов, А.В. Лаврешина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 92 с. – ISBN. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/226169/> по паролю.

3. Войнов, С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Войнов. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 183 с. – ISBN 978-5-907055-42-1. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/44/230312/> по паролю.

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

1. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №17-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ. – Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. – 36 с. – 5 экз.

2. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №18-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 312-ФЗ. – Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. – 80 с. – 5 экз.

3. Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 1200 экз.

4. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 60 экз.

5. Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 240 экз.

6. Автоматика, связь, информатика [Текст]: ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 60 экз.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС УМЦ ЖДТ - <http://umczdt.ru/>
4. ЭБС Book.ru - <https://www.book.ru/>

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ****КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

Контроль и оценка результатов освоения ПМ осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а

также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
<i>опыт, умения, знания</i>	<i>ОК, ПК</i>		
знание сущности профессии, ее социальной значимости, проявление интереса к будущей профессии	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2

практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
умение самостоятельно определять профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
наличие практического опыта: разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ; умение: регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; знание: конструкции приборов и устройств СЦБ; принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; технологии разборки и	ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2

сборки приборов и устройств СЦБ			
<p>наличие практического опыта: измерять параметры приборов и устройств СЦБ;</p> <p>умение: анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;</p> <p>знание: принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ</p>	ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2
<p>наличие практического опыта: разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;</p> <p>умение: 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;</p> <p>знание: конструкции приборов и устройств СЦБ; технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ</p>	ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций	1.1, 1.2, 2.1, 2.2