ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Красноярский институт железнодорожного транспорта
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Красноярский техникум железнодорожного транспорта
(ФГБОУ ВО КрИЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ (СЦБ) И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ (ЖАТ)

для специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

Красноярск
2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), 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 7 мая 2014 г. № 447 (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО
На заседании цикловой методической комиссии ЭЛС, АТМ
Протокол №14 от «16» 06 2020г.
Председатель цикловой методической комиссии
_____ О.В. Снеткова

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора по СПО
_____ С.В. Домнин
«17» 06 2020 г.

Разработчик: Руденко А.И.. – преподаватель КТЖТ КрИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 17
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)..... 19

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида профессиональной деятельности. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

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 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)деятельности» и соответствующими 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;

знать:

– конструкцию приборов и устройств СЦБ;

– принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;

– технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;

– технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля (очная форма обучения)

всего — 566 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 350 часов, включая

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 233 часа;

самостоятельную работу обучающегося — 117 часов;

учебной практики — 108 часов;

производственной практики – 108 часа;

максимальной учебной нагрузки вариативной части обучающегося — 198часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханик (ЖАТ)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	максимальная учебная нагрузка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, недель	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	учебная	производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. лабораторные работы	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего		
ПК 3.1–3.3 ОК 1-9	МДК 03.01 «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханик (ЖАТ)»	350	233	32	16	-	117	3	-
ПК 3.1– 3.3	Производственная практика (по профилю специальности), ч (*концентрированная практика*).								3
	Всего	566	233	32	16		117	3	3

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Коды профессиональных компетенций
МДК 03.01. Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ				
Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ **Тема 1.1. Элементы систем автоматики и телемеханики**	**Содержание**		**18**	
	1	Классификация, назначение и характеристика систем железнодорожной автоматики и телемеханики	2	ОК 1-9
	2	Общие сведения об элементах автоматики и телемеханики; виды преобразования сигналов; классификация элементов по назначению	2	ОК 1-9
	3	Назначение и условное обозначение огней светофора; классификация светофоров по назначению и конструкции.	2	ОК 1-9
	4	Места установки и нумерация светофоров.	2	ОК 1-9
	5	Устройство линзового светофора; принцип работы оптической системы, достоинства и недостатки.	2	ОК 1-9
	6	**Практические занятия №1** «Изучение конструкции светофоров»	2	ОК 1-9, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспекты по вопросам: – Роль систем ЖАТ в обеспечении перевозочного процесса железных дорог и безопасности движения поездов. – Требования к установке светофоров. – Сигнализация маневровых светофоров. – Сигнализация локомотивного светофора.		**6**	
Тема 1.2. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	**Содержание**		**137**	
	7	Принцип действия релейно-контактной аппаратуры, их классификация.	2	ОК 1-9
	8	Элементы магнитных систем: типы, материалы, характеристики магнитных систем.	2	ОК 1-9
	9	Элементы контактных систем: типы контактов, условное обозначение и нумерацию.	2	ОК 1-9
	10	Основные электрические характеристики реле	2	ОК 1-9
	11	Маркировка релейно-контактной аппаратуры	2	ОК 1-9
	12	Условное обозначение релейно-контактной аппаратуры в принципиальных схемах	2	ОК 1-9
	13	Нейтральные реле: принцип действия, конструкция, область применения,	2	ОК 1-9

		маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.		
	14	Нейтральные реле с выпрямителем: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	15	Нейтральные реле с термоэлементом типа НМШТ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	16	Нейтральные пусковые реле: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	17	**Лабораторная работа № 1** Изучение конструкции и принципов работы нейтральных реле типа НМШ и АНШ	2	ОК 1-9,ПК 3.2
	18	Огневые реле: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9..
	19	Аварийные реле: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9..
	20	Поляризованные реле: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9..
	21	**Лабораторная работа № 2** Изучение конструкции и принципов работы поляризованного реле	2	ОК 1-9, ПК 3.2
	22	Импульсные реле: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	23	Герконы в устройствах автоматики: принцип действия, конструкция, область применения.	2	ОК 1-9
	24	Импульсные реле типа ИВГ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	25	Комбинированные реле: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	26	Самоудерживающие реле: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	27	Реле типа РЭЛ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	28	Реле типа ПЛ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики	2	ОК 1-9
	29	Реле типа Н: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики	2	ОК 1-9
	30	Реле электромагнитные К, КБ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	31	Реле типа О2, ОЛ2: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики	2	ОК 1-9
	32	Реле типа А2, БА2: принцип действия, конструкция, область применения,	2	ОК 1-9

		маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики		
	33	Реле типа С2, БС2. С5: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики	2	ОК 1-9
	34	Реле типа Д, БД: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики	2	ОК 1-9
	35	Реле типа 2С, 2СБ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики	2	ОК 1-9
	36	Кодовые реле: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	37	Трансмиттеры: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	38	Реле типа ТШ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	39	Кодовые путевые трансмиттеры типа КПТШ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	40	Маятниковые трансмиттеры типа МТ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	41	Реле переменного тока: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	42	Реле ДСШ: принцип действия, конструкция, область применения, маркировка, условное обозначение в схемах и основные характеристики.	2	ОК 1-9
	43	Релейные блоки электрической централизации: принцип действия, конструкция, область применения	2	ОК 1-9
	44	Релейные блоки горочной централизации: принцип действия, конструкция, область применения	2	ОК 1-9
	45	Реле напряжения: принцип действия, конструкция, область применения	2	ОК 1-9
	46	Схемы искрогашения : принцип действия	2	ОК 1-9
	47	Схемы изменения временных параметров реле: принцип действия	2	ОК 1-9
	48	Стативы релейные: конструкция область, применения	1	ОК 1-9
	1	**Лабораторная работа № 3** Изучение конструкции и принципов работы импульсного реле	2	ОК 1-9, ПК 3.2
	2	**Лабораторная работа № 4** Изучение конструкции и принципов работы комбинированных реле	2	ОК 1-9, ПК 3.2
	3	**Практическое занятие № 2** Изучение конструкция и принцип работы самоудерживающих реле	2	ОК 1-9, ПК 3.2
	4	**Практическое занятие № 3** Изучение конструкция и принцип работы реле типа РЭЛ	2	ОК 1-9, ПК 3.2

	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспекты по вопросам: – Конструкция релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Принцип работы релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Параметры релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Методы обеспечения надежности и безопасности релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Особенности применения и эксплуатации релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Составить сравнительную характеристику реле различных поколений. – Особенности реле нового поколения.		46	
Тема 1.3. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	**Содержание**		**66**	
	5	Общие сведения о трансформаторах применяемых в устройствах АТМ	2	ОК 1-9
	6	Путевые трансформаторы типа ПОБС и дроссель-трансформаторы. Сигнальные трансформаторы.	2	ОК 1-9
	7	Преобразователи частоты ПЧ 50/25: назначение, разновидности, устройство, схемы включения, принцип действия, достоинство и недостатки.	2	ОК 1-9
	8	Назначение, функциональные узлы и основные технические характеристики защитных устройств	2	ОК 1-9
	9	Принцип действия и устройство аккумуляторов; основные нормы технического содержания аккумуляторов	2	ОК 1-9
	10	Назначение, функциональные узлы и основные технические характеристики фильтров	2	ОК 1-9
	11	Путевые генераторы тональной частоты: назначение, разновидности, основные характеристики	2	ОК 1-9
	12	Путевые фильтры тональной частоты: назначение, разновидности, основные характеристики	2	ОК 1-9
	13	Путевые приемники тональной частоты: назначение, разновидности, основные характеристики	2	ОК 1-9
	14	Датчики импульсные микроэлектронные: назначение, принцип построения и область применения ДИМ 1, ДИМ 3	2	ОК 1-9
	15	Бесконтактные реле типа РНП: назначение, принцип построения и область	2	ОК 1-9

		применения		
	16	Датчики систем СЦБ и ЖАТ	2	ОК 1-9
	17	Педаль бесконтактная ДММ-Э: назначение, принцип построения и область применения	2	ОК 1-9
	18	Бесконтактные реле типа БКТ: назначение, принцип построения и область применения	2	ОК 1-9
	19	Бесконтактные реле типа ТШ: назначение, принцип построения и область применения	2	ОК 1-9
	20	Назначение, функциональные узлы и основные технические характеристики блока выдержки времени	2	ОК 1-9
	21	Назначение, функциональные узлы и основные технические характеристики индикаторов и сигнализаторов заземления	2	ОК 1-9
	22	Назначение, функциональные узлы и основные технические характеристики фазирующих устройств	2	ОК 1-9
	23	Назначение, функциональные узлы и основные технические характеристики блоков силового кодирования	2	ОК 1-9
	24	Назначение, функциональные узлы и основные технические характеристики выпрямительных устройств	2	ОК 1-9
	25	Назначение, функциональные узлы и основные технические характеристики автоматических регуляторов тока	2	ОК 1-9
	26	Эксплуатационная надежность устройств СЦБ	2	ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспекты по вопросам: – Конструкция бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Принцип работы бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Особенности применения и эксплуатации бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Методы обеспечения надежности и безопасности релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов.		22	
Раздел 2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ **Тема 2.1 Организация ремонтно-**	**Содержание**		**27**	
	27	Основные задачи и структура ремонтно- технологического участка РТУ	2	ОК 1-9
	28	Нормативно - технологическая документация РТУ	2	ОК 1-9
	29	Современные информационные технологии в работе РТУ	2	ОК 1-9

регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	30	Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ)	2	ОК 1-9
	31	Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ	2	ОК 1-9
	32	Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	2	ОК 1-9
	33	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	ОК 1-9
	34	Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	2	ОК 1-9
	35	**Практическое занятие № 4** Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ	2	ОК 1-9
	Самостоятельная работа Составить конспекты по вопросам: – Действующие нормативные документы, регламентирующие порядок организации и выполнения ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. – Анализ структуры контрольно-измерительного пункта. – Основные должностные обязанности работников КИПа. – Анализ работы КИПа по обеспечению безопасности движения поездов.		9	
Тема 2.2. Порядок выполнения ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	**Содержание**		102	
	36	Технология проверки, регулировки и ремонта нейтральных малогабаритных реле НМШ, НМШМ, АНШ, АНШМ.	2	ОК 1-9
	37	Технология проверки, регулировки и ремонта нейтральных малогабаритных реле НМШТ, АНМШТ	2	ОК 1-9
	38	Технология проверки, регулировки и ремонта нейтральных пусковых реле НМПШ.	2	ОК 1-9
	39	Технология проверки, регулировки и ремонта электромагнитных реле РЭЛ, БН	2	ОК 1-9
	40	Технология проверки, регулировки и ремонта электромагнитных реле ПЛЗ, ПЛЗМ, БПЗ, БПЗМ	2	ОК 1-9
	41	Технология проверки, регулировки и ремонта электромагнитных реле Д, БД, НЗМ	2	ОК 1-9
	42	Технология проверки, регулировки и ремонта электромагнитных реле Н, БН,	2	ОК 1-9
	43	Технология проверки, регулировки и ремонта огневых малогабаритных реле ОМШ2, АОШ2, ОМШМ1.	2	ОК 1-9
	44	Технология проверки, регулировки и ремонта аварийных малогабаритных реле АСШ2, АПШ	2	ОК 1-9
	45	Технология проверки, регулировки и ремонта нейтральных малогабаритных реле с выпрямительным элементом НМВШ, АНВШ	2	ОК 1-9

	46	Технология проверки, регулировки и ремонта комбинированных малогабаритных реле КМШ	2	ОК 1-9
	47	Технология проверки, регулировки и ремонта маятникового трансмиттера	2	ОК 1-9
	48	Технология проверки, регулировки и ремонта путевого трансмиттера КПТШ	2	ОК 1-9
	1	Технология проверки, регулировки и ремонта релейных блоков	2	ОК 1-9
	2	Технология проверки, регулировки и ремонта генератора путевого типа ГП3,ГП4	2	ОК 1-9
	3	Технология проверки, регулировки и ремонта путевого приемника типа ПП1 и ПРЦ4Л1	2	ОК 1-9
	4	Технология проверки, регулировки и ремонта сигнализатора заземления	2	ОК 1-9
	5	Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры	2	ОК 1-9
	6	**Лабораторная работа № 5** «Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	7	**Лабораторная работа № 5** «Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	8	**Лабораторная работа № 6** «Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	9	**Лабораторная работа № 6** «Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	10	**Практическое занятие № 5** «Анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	11	**Практическое занятие № 6** «Анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодовых путевых трансмиттеров»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	12	**Практическое занятие № 7** «Анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	13	**Практическое занятие № 7** «Анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	14	**Практическое занятие № 8** «Анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3

		цепей»		
	15	**Практическое занятие № 8** «Анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	16	**Практическое занятие №9** «Анализ параметров, настройка и регулировка бесконтактной аппаратуры электропитающих установок»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	17	**Практическое занятие № 10** «Анализ параметров, настройка и регулировка формирователей импульсов и коммутирующих приборов»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	18	**Практическое занятие № 10** «Анализ параметров, настройка и регулировка формирователей импульсов и коммутирующих приборов»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	19	**Практическое занятие № 11** «Анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания и защиты устройств СЦБ и ЖАТ»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	20	**Практическое занятие № 11** «Анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания и защиты устройств СЦБ и ЖАТ»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	21	**Практическое занятие № 12** «Анализ параметров, настройка и регулировка датчиков систем СЦБ и ЖАТ»	2	ОК 1-9, ПК 3.1-3.3
	Самостоятельная работа Конспект первоисточника: – Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулировочных работ релейной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулировочных работ бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулировочных работ аппаратуры тональных рельсовых цепей систем СЦБ и ЖАТ с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов. – Изучение технологических карт, устанавливающих порядок производства ремонтно-регулировочных работ кодовых приборов систем СЦБ и ЖАТ с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), Интернет-ресурсов.		**34**	
		Итого по ПМ 03	**566**	

	В том числе: теоретическое обучение практические занятия лабораторные занятия самостоятельная работа учебная практика производственная практика	 185 32 16 117 3 недели 3 недели	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств железнодорожной автоматики», мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ.

Оборудование лаборатории:

- действующие нормативные документы, сборники технологических карт, регламентирующие порядок выполнения ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;
- макеты, тренажеры, лабораторные стенды, модели или программные симуляторы 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;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерских слесарно-механических и электромонтажных работ:

- рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
- учебно-методическая литература;
- наглядные пособия.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. В. Ю. Виноградова Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Текст] : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп.- М. : УМЦ ЖДТ, 2016

Дополнительная литература:

1. Руденко, Анатолий Иванович. Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для обучающихся очной формы обучения по ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) МДК 03.01 Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / А. И. Руденко. - Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2020. - 50 с. on-line

2. Руденко, Анатолий Иванович. Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся очной формы обучения по ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) МДК 03.01 Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) / А. И. Руденко. - Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2020. - 26 с. on-line

3. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс] : фонд оценочных средств для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) : базовая подготовка СПО / ПМ 03 / Федеральное агентство ж.-д. трансп., ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - М. : УМЦ ЖДТ, 2018. - 92 с. on-line

4. В. В. Сапожников [и др.]; ред. В. В. Сапожников Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.- М. : УМЦ ЖДТ, 2013

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

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ	Классифицировать конструкцию приборов и устройств СЦБ; Дать обзорное описание принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; Применить технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; Провести регулировку параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации	наблюдение и оценка на лабораторных работ № 1-10 и практических занятиях №1; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ	Провести измерение параметров приборов и устройств СЦБ; Обработать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;	наблюдение и оценка на лабораторных работ № 1-10 и практических занятиях №1; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	Провести регулировку и проверку приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; Провести тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;	наблюдение и оценка на лабораторных работ № 1-10 и практических занятиях №1; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	знание основ, понимание социальной значимости и проявление устойчивого интереса к будущей профессии	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	умение организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций

эффективность и качество		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	умение использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	практический опыт работы в коллективе и команде, эффективного общения с обучающимися, инженерно-педагогическим составом, мастерами	деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий	деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций