

Приложение Ш.1
к ООП по специальности 27.02.03
Автоматика и телемеханика на транс-
порте (железнодорожном транспорте)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ,
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

2023 г.

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 11

протокол № 10 от « 20 » 06 20 23 г

Председатель ЦК [подпись] А.А. Сырый



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
[подпись] Н.Ю. Шитикова

« 20 » 06 20 23 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 139, приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

Разработчик:

Сырый А.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Цуканова Т.В., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Новицкий В.Н., начальник Тихорецкой дистанции СЦБ ШЧ-4

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 13	Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы
ЛР 26	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, кри-

	тически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 27	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 28	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 29	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 30	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 31	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 32	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
ЛР 33	Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения
ЛР 34	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 35	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
ПК 1.2	Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 1.3	Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; – выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; – контролировать работу устройств и систем автоматики; – выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; – работать с проектной документацией на оборудование станций;

	<ul style="list-style-type: none"> – читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики; – выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; – контролировать работу перегонных систем автоматики; – работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов; – выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; – контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации; – проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики; – логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики; – построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики; – принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных станций; – принципы осигнализации и маршрутизации станций; – основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики; – алгоритм функционирования станционных систем автоматики; – принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; – принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам; – принцип расстановки сигналов на перегонах; – построение кабельных сетей на станциях; – эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов; – основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах; – логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики; – алгоритм функционирования перегонных систем автоматики; – принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;

	<ul style="list-style-type: none"> – принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; – построение путевого и кабельного планов на перегоне; – эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем; – логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования; – основы электротехники, радиотехники, телемеханики; – устройство и принципы работы комплекса технических средств мониторинга (далее - КТСМ); – современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее - ЖАТ) на участках железнодорожных линий 1-5-го класса; – возможности модернизации оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса; – инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (далее – СЦБ); – инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации; – инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей; – стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 1066 ч.

Из них на освоение МДК: 802 ч.,

В том числе самостоятельная работа: 125 ч.

на практики, в том числе учебную: 72 ч.

и производственную: 180 ч.

консультации: 47 ч.

промежуточная аттестация: 12 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа
			Обучение по МДК					Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
			Всего	В том числе				Учебная	Производственная			
Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		Курсов. проектир.								
1	2	3	4	5			6	7	8		9	
ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 01-09, ЛР 13, ЛР 26-35	Раздел 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации, автоматизации и механизации на железнодорожных станциях	406	284	182	18	54	30	36		26		60
ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 01-09, ЛР 13, ЛР 26-35	Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах	306	233	145		58	30	18		19		36
ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 01-09, ЛР 13, ЛР 26-35	Раздел 3. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях, систем контроля и диагностических систем автоматики	162	113	93	20			18		2		29
ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 01-09, ЛР 13, ЛР 26-35	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180			
ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 01-09, ЛР 13, ЛР 26-35	Экзамен по модулю	12									12	
	Всего:	1066	630	420	38	112	60	72	180	47	12	125

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации, автоматизации и механизации на железнодорожных станциях		406
МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики		284
Тема 1.1. Станционные системы автоматики	<p>Содержание</p> <p>История и перспективы развития станционных систем автоматики.</p> <p>Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики. Организация движения поездов при электрической централизации. Структурная схема ЭЦ. Элементная база. Режимы работы.</p> <p>Осигнализация и маршрутизация станции. Места установки и конструктивные особенности светофоров. Графики сигнализации входных и выходных светофоров на станции со стрелочными переводами различных марок крестовин. Назначение таблиц ординат стрелок и светофоров. Методика их определения. Особенности оборудования станции рельсовыми цепями. Маршрутизация передвижений на станциях. Виды маршрутов. Способы реализации маневровых передвижений. Таблицы маршрутов. Определение враждебности маршрутов.</p> <p>В том числе, практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1 Разработка схематического плана и таблицы маршрутов железнодорожной станции.</p>	6
Тема 1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ)	<p>Содержание</p> <p>Классификация систем ЭЦ.</p> <p>Принципы построения систем ЭЦ.</p> <p>Принципы обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ: требования ПТЭ к устройствам электрической централизации; условия безопасного функционирования элементов электрической централизации.</p> <p>Алгоритмы функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ.</p>	6
Тема 1.3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план железнодорожной станции и канализация тягового тока	<p>Содержание</p> <p>Различные типы и схемы станционных рельсовых цепей. Классификация рельсовых цепей. Технические требования к рельсовым цепям. Режимы работы рельсовых цепей. Выборы типов рельсовых цепей. Фазочувствительные рельсовые цепи переменного тока при разных видах тяги. Станционные тональные рельсовые цепи.</p> <p>Двухниточный план станции. Назначение и элементы двухниточного плана станции. Чередование полярности в смежных рельсовых цепях.</p>	20

	<p>Канализация тягового тока. Требования к составлению схем изоляции и размещению напольного оборудования ЭЦ. Прокладка кабельной трассы.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	8
	<p>Лабораторная работа № 1 Исследование работы станционных рельсовых цепей.</p>	
	<p>Практическое занятие № 2 Составление двухниточного плана железнодорожной станции с чередованием полярности.</p>	
	<p>Практическое занятие № 3 Разработка двухниточного плана железнодорожной станции с фазочувствительными рельсовыми цепями.</p>	
	<p>Практическое занятие № 4 Разработка двухниточного плана железнодорожной станции с тональными рельсовыми цепями. Размещение аппаратуры рельсовых цепей на железнодорожной станции.</p>	
<p>Тема 1.4. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами</p>	<p>Содержание</p> <p>Конструкция, устройство и принципы работы стрелочных электроприводов. Эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к стрелочным электроприводам. Назначение, структурные схемы, конструкция стрелочных электроприводов разных типов. Функциональное назначение и взаимодействие всех узлов электроприводов при переводе стрелки, не доходе острияков и взрезе. Конструкция узлов и деталей электроприводов и особенности их регулировки. Аппаратура контроля положения острияков АБАКС. Работа электроприводов в различных режимах. Защищенность электроприводов от опасных отказов. Установка электроприводов различных типов. Стрелочные гарнитуры.</p> <p>Схемы управления стрелочными электроприводами. Работы схем в режиме нормального и вспомогательного перевода стрелки. Классификация схем управления стрелочными электроприводами и их сравнительная техническая характеристика. Эксплуатационно-технические требования к схемам управления стрелочными электроприводами. Четырехпроводная схема управления стрелочным электроприводом. Двухпроводная схема управления стрелочным электроприводом. Пятипроводная схема управления стрелочным электроприводом.</p> <p>Схемы передачи стрелок на местное управление. Схема выключения стрелки из зависимости с сохранением пользования сигналами. Технологические алгоритмы функционирования схем при переводе стрелки, при не доходе острияков и взрезе. Контроль длительности перевода, Автовозврат, Контрольная индикация на табло ДСП. Работа схем в режимах нормального и вспомогательного перевода стрелки. Схемы выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами.</p>	20
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	10

	<p>Лабораторная работа № 2 Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями постоянного тока.</p> <p>Лабораторная работа № 3 Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями переменного тока.</p> <p>Лабораторная работа № 4 Исследование схем передачи стрелок на местное управление.</p> <p>Лабораторная работа № 5 Исследование схем макетов для выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами.</p> <p>Практическое занятие № 5 Изучение конструкции электроприводов различных типов</p>	
<p>Тема 1.5. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров</p>	<p>Содержание</p> <p>Конструкция и устройство станционных светофоров Назначение, электротехнические характеристики и конструкция светофоров с линзовыми и светодиодными головками</p> <p>Схемы управления огнями входных светофоров. Реализация в схемах каскадного принципа управления и контроля огнями светофоров. Обеспечение противоповторной работы светофоров. Режим автодействия светофоров на станции</p> <p>Схемы управления огнями выходных и маршрутных светофоров. Особенности построения схем с двухнитевыми лампами и устройствами контроля перегорания ламп. Построение схем включения ламп пригласительных сигналов и приборов питания ламп в мигающем режиме.</p> <p>Схемы управления огнями маневровых светофоров. Назначение и организацию подпитки сигнальных реле маневровых светофоров. Технологические алгоритмы функционирования различных схем управления станционными светофорами с контрольной индикацией на табло ДСП.</p>	14
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 6 Исследование схем управления огнями светофоров при местном питании.</p> <p>Лабораторная работа № 7 Исследование схем управления огнями светофоров при центральном питании.</p> <p>Практическое занятие № 6 Изучение конструкции светофоров.</p>	8
	<p>Содержание</p> <p>Конструкция, устройство и техническая реализация аппаратов управления и контроля ЭЦ Пульты управления ДСП с точечным и желобковым табло. Пульты-табло и пульты-манипуляторы с выносным табло. Назначение элементов управления и контроля. Техническая документация пультов. Инструкции о порядке пользования устройствами СЦБ на станциях. Контроль исправной работы устройств ЭЦ в различных режимах и отказов напольных и постовых устройств.</p> <p>Схемы включения индикации на аппаратах управления и контроля ЭЦ Схемы включения индикации о состоянии и положении напольных объектов ЭЦ. Схемы включения индикации об установке и размыкании маршрутов. Схемы включения дополнительной индикации на табло о работе устройств ЭЦ</p>	10
	<p>В том числе, практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 7 Изучение конструкции и индикации аппаратов управления и контроля различных типов</p>	2

<p>Тема 1.7. Системы электрической централизации неблочного типа</p>	<p>Содержание</p> <p>Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ не блочного типа.</p> <p>Схемы набора (задания) маршрутов Маршрутный набор, назначение и структура построения. Построение схем упрощенного маршрутного набора в системах РЦЦ, ЭЦ-12-00 для промежуточных станций. Схемы кнопчных реле и реле направлений. Схемы стрелочных управляющих реле и соответствия. Полюса и шины питания схем реле наборной группы. Функциональная блок-схема алгоритма упрощенного маршрутного набора.</p> <p>Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов Функциональное назначение схем исполнительной части систем ЭЦ. Назначение типовых схемных узлов. Функциональная схема расположения типовых схемных узлов по плану станции. Схемы начальных, конечных маневровых, включающих, контрольно-секционных, сигнальных, маршрутных и замыкающих реле. Организация дополнительной цепи подпитки для маневровых сигнальных реле. Полюса и шины питания схем реле нормального режима ЭЦ.</p> <p>Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Использование выдержки времени в режимах отмены и искусственного размыкания маршрутов. Схемы реле известителей приближения. Схемы групповых реле искусственной разделки и комплектов выдержки времени. Построение схем реле отмены, разделки, искусственного размыкания маршрутов и алгоритм их работы. Полюса и шины выдержки времени. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов.</p> <p>Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией. Схемы увязки с переездом в горловине станции. Схема увязки с переездом на первом или втором участке удаления.</p> <p>Схемы фиксации нарушений нормальной работы устройств ЭЦ. Реакция схем на отказы в работе напольных и постовых устройств в установленном маршруте. Фиксация кратковременных отказов.</p>	<p>46</p>
	<p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 8 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов»</p> <p>Лабораторная работа № 9 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов»</p> <p>Лабораторная работа № 10 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов»</p>	<p>10</p>
<p>Тема 1.8. Системы электрической централизации блочного типа</p>	<p>Содержание</p> <p>Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ блочного типа.</p> <p>Общие сведения. Структура блочной централизации. Блочный план станции. Принципы работы блочной системы</p> <p>Схемы набора (задания) маршрутов. Блочный маршрутный набор систем БМРЦ, УЭЦ-М, ЭЦ-И. Элементная база и структура построения. Монтажная схема соединения блоков наборной группы. Функциональное назначение реле и алгоритм их работы при наборе различных маршрутов. Фиксация границ элементарных маршрутов, Построение цепей соединения типовых блоков по плану станции. Выбор трассы маршрутов по минусовому положению стрелок. Особенности построения схем сложных маршрутов. Увязка схем реле наборной части со схемами исполнительной части ЭЦ. Полюса и шины питания схем реле наборной группы. Резервирование маршрутных кнопок поездных светофоров. Схемы кнопчных реле и реле на-</p>	<p>53</p>

	<p>правлений, повторных реле в системе ЭЦ с блочным монтажом для промежуточных станций.</p> <p>Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов Функциональное назначение схем исполнительной части систем ЭЦ. Монтажная схема соединения блоков исполнительной группы. Принципы построения и алгоритмы работы схем реле исполнительной группы. Условия обеспечения безопасности движения поездов, реализуемые в схемах. Установка поездных и маневровых маршрутов и их использование. Автоматическое замыкание и размыкание маршрутов. Отмена маршрутов и искусственная разделка. Увязка схем реле исполнительной части с приборами наборной группы. Схемы начальных, конечных маневровых, исключаяющих, контрольно-секционных, сигнальных, маршрутных и замыкающих реле. Организация дополнительной цепи подпитки для маневровых сигнальных реле. Полюса и шины питания схем реле нормального режима ЭЦ.</p> <p>Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов Использование выдержки времени в режимах отмены и искусственного размыкания маршрутов. Схемы реле известителей приближения. Схемы групповых реле искусственной разделки и комплектов выдержки времени. Построение схем реле отмены, разделки, искусственного размыкания маршрутов и алгоритм их работы. Полюса и шины выдержки времени.</p> <p>Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией Схемы увязки с переездом в горловине станции. Схема увязки с переездом на первом или втором участке удаления.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 8 Составление функциональной схемы размещения блоков различных систем ЭЦ.</p> <p>Лабораторная работа № 11 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания, установки, замыкания и размыкания маршрутов.</p> <p>Лабораторная работа № 12 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов.</p> <p>Лабораторная работа № 13 Исследование алгоритма работы реле и контрольной индикации при установке и использовании поездных и маневровых маршрутов.</p>	12
<p>Тема 1.9. Кабельные сети электрической централизации</p>	<p>Содержание</p> <p>Принципы построения и расчета кабельных сетей ЭЦ Правила проектирования кабельных сетей. Расчет ординат стрелок и сигналов. Методика определения длины и жильности кабелей. Кабельные сети стрелочных электроприводов. Кабельные сети светофоров. Кабельные сети рельсовых цепей.</p>	14
<p>Тема 1.10. Служебно-технические здания</p>	<p>Содержание</p> <p>Разновидности и устройство постов ЭЦ Типы постов ЭЦ. Порядок размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ. Размещение аппаратуры ЭЦ в контейнерах и транспортабельных модулях. Размещение, комплектация и монтаж статов с аппаратурой ЭЦ. Кабельные сети постов ЭЦ.</p>	6
<p>Тема 1.11. Техническая</p>	<p>Содержание</p>	20

эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики	Организация технической эксплуатации станционных систем автоматики Причины, проявления и последствия отказов станционных систем автоматики Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики Мероприятия по предупреждению отказов станционных систем автоматики	
	В том числе, лабораторных работ	10
	Лабораторная работа № 14 Исследование методики поиска отказов станционных рельсовых цепей. Лабораторная работа № 15 Исследование методики поиска отказов схем управления централизованными стрелками. Лабораторная работа № 16 Исследование методики поиска отказов схем управления огнями станционных светофоров. Лабораторная работа № 17 Исследование методики поиска отказов схем маршрутного набора. Лабораторная работа № 18 Исследование методики поиска отказов схем установки, замыкания, размыкания и искусственного размыкания маршрутов.	
Тема 1.12. Основы проектирования станционных систем автоматики	Содержание	4
	Нормы проектирования станционных систем автоматики. Методика проектирования схематического плана станции с осигнализацией. Методика разработки таблиц взаимозависимостей маршрутов, стрелок, светофоров. Методика проектирования двухниточного плана станции и схемы канализации тягового тока. Методика разработки схем размещения функциональных узлов электрической централизации по плану станции. Проектирование электрических принципиальных схем станционных систем автоматики. Проектирование кабельных сетей станционных систем автоматики. Методы анализа технико-экономической эффективности станционных систем автоматики.	
Тема 1.13. Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных железнодорожных станциях	Содержание	2
	Технология работы и технические средства сортировочных горок Технология работ по переработке вагонов на сортировочных станциях. Требования к техническим средствам автоматизации и механизации сортировочных горок. Основные технические требования к системам и устройствам.	
Тема 1.14. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	Содержание	17
	Горочные напольные устройства Устройство контроля занятости стрелочных участков. Стрелочные приводы и схемы управления. Вагонные замедлители и их управление. Измеритель скорости. Весомер. Напольные датчики горочных систем автоматизации.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6

	<p>Лабораторная работа № 19 Исследование работы горочной рельсовой цепи</p> <p>Лабораторная работа № 20 Исследование конструкции горочных стрелочных электроприводов, принципов построения и алгоритмов работы схем управления ими</p> <p>Лабораторная работа № 21 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления горочными светофорами</p>	
Тема 1.15. Горочные системы автоматизации технологических процессов	Содержание	16
	<p>Системы автоматизации технологических процессов Зоны действия функциональных подсистем управления технологическими процессами.</p> <p>Системы обеспечения технологических процессов Управление маршрутами движения отцепов. Управление скоростью надвига, роспуска и скатывания отцепов. Управление компрессорной станцией.</p> <p>Диагностика состояния технических средств автоматизации и механизации сортировочных станций. Информационный обмен с АСУ сортировочной станции.</p>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	<p>Лабораторная работа № 22 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем формирования и накопления маршрутных заданий горочной автоматической централизации.</p> <p>Лабораторная работа № 23 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем трансляции маршрутных заданий горочной автоматической централизации.</p>	
<p>Курсовой проект по разделу 1 Тематика курсовых проектов</p> <p>1 Оборудование промежуточной станции устройствами блочной релейной централизации (БРЦ).</p> <p>2 Оборудование промежуточной станции устройствами электрической централизации системы ЭЦ-12-00 (ЭЦ-12-03).</p> <p>3 Оборудование промежуточной станции устройствами блочной маршрутно-релейной централизации (БМРЦ)</p> <p>4 Оборудование горловины станции устройствами ЭЦ с индустриальной системой монтажа (ЭЦИ).</p> <p>5 Оборудование горловины станции устройствами усовершенствованной электрической централизации (УЭЦ-М).</p> <p>6 Оборудование промежуточной станции устройствами микропроцессорной централизации ЭЦ-ЕМ.</p> <p>7 Оборудование промежуточной станции устройствами релейно-процессорной централизации РПЦ-ДОН.</p>		30

Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1

- для заданного путевого плана станции: пронумеровать и рассчитать ординаты стрелок; вычертить путевой план станции с учетом требований ГОСТ, стандартов и ординат стрелок; расставить изолирующие стыки ; расставить поездные и маневровые светофоры; рассчитать ординаты светофоров; составить таблицу основных поездных маршрутов; составить таблицу вариантных поездных маршрутов; составить таблицу маневровых маршрутов;
- подготовить сообщение «Требования ПТЭ к устройствам ЭЦ»;
- составить алгоритм функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ;
- начертить и проанализировать работу схем фазочувствительных разветвленных и не разветвленных рельсовых цепей;
- начертить и проанализировать работу схем разветвленных и не разветвленных тональных рельсовых цепей;
- выполнить чередование полярности в смежных рельсовых цепях;
- выполнить канализацию обратного тягового тока;
- распределить частоты тональных рельсовых цепей;
- составить кроссворд «Конструкция стрелочных электроприводов разных типов»;
- составить алгоритм работы двухпроводной схемы управления стрелкой;
- составить алгоритм работы пятипроводной схемы управления стрелкой;
- составить алгоритм работы четырехпроводной схемы управления стрелкой;
- составить и заполнить таблицу состояния реле четырехпроводной схемы управления стрелкой для различных ситуаций;
- составить и заполнить таблицу состояния реле двухпроводной схемы управления стрелкой для различных ситуаций;
- составить и заполнить таблицу состояния реле пятипроводной схемы управления стрелкой для различных ситуаций;
- составить алгоритм работы пятипроводной схемы управления стрелкой при не доходе остряков и взрезе;
- составить алгоритм работы двухпроводной схемы управления стрелкой при не доходе остряков и взрезе;
- составить алгоритм работы четырехпроводной схемы управления стрелкой при не доходе остряков и взрезе;
- подготовить презентацию «Контроль длительности перевода, автовозврат, контрольная индикация на табло ДСП во всех режимах работы стрелочного перевода»;
- разработать кроссворд «Классификация светофоров по назначению и конструкции»;
- разработать алгоритм работы схемы управления светофором (входным, выходным, маневровым);
- проанализировать работу схемы управления входным светофором;
- проанализировать работу схемы управления выходным светофором;
- проанализировать работу схемы управления маневровым светофором;
- разработать кроссворд «Пульты управления ДСП»;
- подготовить сообщение «Схемы включения индикации на аппаратах управления и контроля ЭЦ»;
- написать конспект «Построение схем реле отмены, разделки, искусственного размыкания маршрутов и алгоритм их работы. Полюса и шины выдержки времени.»;
- разработать алгоритм работы схем при замыкании и размыкании маневровых маршрутов в системе ЭЦ-12-00;
- проанализировать работу схемы начальных реле;
- проанализировать работу схемы конечных маневровых реле;
- проанализировать работу схемы исключаящих реле;
- проанализировать работу схемы контрольно-секционных реле;

- проанализировать работу схемы сигнальных реле;
- проанализировать работу схемы маршрутных и замыкающих реле;
- разработать алгоритм работы схемы отмены маршрутов в системе БМРЦ;
- разработать алгоритм работы схемы искусственной разделки маршрутов в системе БМРЦ;
- разработать схематический план станции с осигнализированием по заданному путевому плану на КП;
- написать краткий конспект «Правила проектирования кабельных сетей ЭЦ»;
- выполнить расчет ординат стрелок и светофоров по заданному плану станции;
- рассчитать длину и жильность стрелочного кабеля;
- рассчитать длину и жильность сигнального кабеля;
- рассчитать длину и жильность кабеля релейных концов рельсовых цепей;
- рассчитать длину и жильность кабеля питающих концов рельсовых цепей;
- выполнить блочный план для заданной станции;
- разработать схемы реле наборной группы для заданного маршрута по заданной системе;
- выполнить задание на курсовое проектирование по разделам;
- подготовить краткий конспект «Требования к оформлению курсового проекта»;
- разработать мероприятия по предупреждению отказов в работе рельсовых цепей: потеря контакта в штепсельном разъеме; обрыв жилы кабеля (на посту ЭЦ, на поле); большое переходное сопротивление контактов реле; занижение сопротивления изоляции в кабеле;
- разработать мероприятия по предупреждению отказов в двухпроводной схеме управления стрелкой: потеря контакта в штепсельном разъеме; обрыв жилы кабеля (на посту ЭЦ, на поле); большое переходное сопротивление контактов реле; занижение сопротивления изоляции в кабеле.
- составить таблицу «Классификация средств контроля занятости стрелочных участков на сортировочной станции»;
- составить функциональные записи цепей питания реле схемы управления стрелкой на горке по приведенной схеме;
- составить кроссворд «Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок».

Учебная практика по разделу 1 «Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ»

Виды работ:

- Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Организация рабочего места.
- Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа, правилами пользования.
- Изготовление по шаблону жгута для включения входного светофора
- Изготовление по шаблону жгута для включения маневрового светофора
- Монтаж путевой коробки
- Установка рельсовых соединителей
- Подключение дроссель-трансформаторов к рельсам
- Составление комплектной ведомости-схемы стативов
- Составление монтажной схемы статива
- Составление монтажной схемы панели с предохранителями,
- Выполнение монтажа по монтажным схемам
- Прокладка и разделка внутрипостовых кабелей

Консультации		26
Раздел 2. Построение и эксплуатация систем автоматической блокировки на перегонах		306
МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики		233
Тема 2.1. Перегонные системы железнодорожной автоматики	<p>Содержание</p> <p>Общие вопросы построения и работы перегонных систем автоматики Значение перегонных систем автоматики. Классификация систем автоматики на перегонах. Требования ПТЭ к устройствам перегонных систем автоматики.</p> <p>История и перспективы развития перегонных систем автоматики Развитие перегонных систем автоматики. Отличительные особенности различных перегонных систем автоматики. Современные перегонные системы автоматики.</p> <p>Способы разграничения поездов на перегонах Места, габариты установки проходных светофоров автоблокировки, видимость сигнальных показаний. Принцип расстановки проходных светофоров по кривой скорости и кривой времени.</p> <p>Понятие интервального регулирования движения поездов. График движения поездов. Станционные интервалы. Понятие пропускной способности перегонов, пути ее повышения. Способы расчета пропускной способности перегонов. Изображение и запись цепей схем автоблокировки в условном виде</p> <p>Взаимозависимость сигнальных показаний светофоров. Системы сигнализации, расположение огней на проходных светофорах, нумерация светофоров. Взаимозависимость сигнальных показаний проходных светофоров автоблокировки и АЛС при различных системах сигнализации.</p>	10
Тема 2.2 Рельсовые цепи	<p>Содержание</p> <p>Назначение, устройство и классификация рельсовых цепей. Назначение перегонных рельсовых цепей. Виды перегонных рельсовых цепей. Режимы работы и параметры рельсовых цепей. Общее устройство перегонных рельсовых цепей.</p> <p>Основные элементы рельсовых цепей. Состав питающего конца рельсовой цепи. Состав релейного конца рельсовой цепи. Составные элементы рельсовой линии перегонной рельсовой цепи.</p> <p>Различные типы и схемы перегонных рельсовых цепей. Конструкция и принцип действия рельсовой цепи постоянного тока. Конструкция и принцип действия рельсовой цепи переменного тока при автономной тяге. Конструкция и принцип действия рельсовой цепи переменного тока при электротяге переменного тока. Конструкция и принцип действия тональных рельсовых цепей на перегоне.</p> <p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 1 Исследование и анализ работы перегонной импульсной рельсовой цепи постоянного тока</p> <p>Лабораторная работа № 2 Исследование и анализ работы перегонной кодовой рельсовой цепи</p> <p>Лабораторная работа № 3 Исследование и анализ работы перегонной тональной рельсовой цепи</p>	20
Тема 2.3 Система авто-	Содержание	43

блокировки с децентрализованным размещением аппаратуры	<p>Проводная автоблокировка. Принципы построения, назначение реле, состав цепей схемы двухпутной автоблокировки постоянного тока, алгоритм работы при нормальном действии и отказах. Организационно-технические мероприятия по переходу на двустороннее движение. Принцип построения, назначение реле, индикация на табло дежурного по станции, динамика работы схем изменения направления движения. Принципы построения, назначение реле, состав цепей схемы однопутной автоблокировки постоянного тока, алгоритм работы при нормальном действии и отказах</p> <p>Числовая кодовая автоблокировка. Принципы построения автоблокировки переменного тока для участков с электротягой. Основные элементы числовой кодовой автоблокировки. Дешифратор числового кода типа ДА: назначение блоков принципы построения схемы; схемы выбора и передачи кодов, алгоритм работы схемы дешифратора в режиме расшифровки кодов. Способы защиты от опасных отказов в цепях дешифратора и динамика работы схемной защиты при коротком замыкании изолирующих стыков. Назначение реле и цепей схемы, условия работы двухпутной числовой кодовой автоблокировки переменного тока. Назначение реле и цепей схемы, условия работы однопутной числовой кодовой автоблокировки переменного тока</p>	
	<p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 4 Исследование принципов построения и алгоритмов работы двухпроводной схем смены направления движения на перегоне.</p> <p>Лабораторная работа № 5 Исследование принципов построения и алгоритмов работы четырехпроводной схем смены направления движения на перегоне.</p> <p>Лабораторная работа № 6 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем двухпутной автоблокировки постоянного тока.</p> <p>Лабораторная работа № 7 Исследование принципов построения и алгоритмов работы дешифратора числового кода типа ДА.</p> <p>Лабораторная работа № 8 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем двухпутной автоблокировки переменного тока.</p> <p>Лабораторная работа № 9 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем однопутной автоблокировки переменного тока.</p> <p>Лабораторная работа № 10 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем двухпутной четырехзначной автоблокировки.</p>	14
Тема 2.4. Система автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры	<p>Содержание</p> <p>Принципы размещения аппаратуры, алгоритмы работы по управлению и контролю. Принципы построения системы автоматической блокировки на основе тональных рельсовых цепей с централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ), область применения, назначение реле. Способы обеспечения безопасности движения поездов и защиты от опасных отказов в схеме АБТЦ</p> <p>Схемы управления огнями светофоров. Способы увязки сигнальных показаний проходных светофоров, алгоритм работы схемы управления проходным светофором</p>	
		26

	<p>Схемы кодирования рельсовых цепей Принципы кодирования кодами АЛС тональных рельсовых цепей. Алгоритм работы схем кодирования при проследовании поезда по перегону</p> <p>Схемы контроля проследования поезда по перегону Построения схем контроля фактического движения поезда. Алгоритм работы схем АБТЦ при проследовании поезда по перегону, схем контроля перегона, смены направления, замыкания перегона</p> <p>Схемы линейных цепей. Назначение линейных цепей АБТЦ. Принципы построения линейных цепей АБТЦ</p> <p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 11 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров при АБТЦ</p> <p>Лабораторная работа № 12 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем АБТЦ при проследовании поезда по перегону.</p>	4
<p>Тема 2.5. Автоматические ограждающие устройства на переездах</p>	<p>Содержание</p> <p>Принципы построения и алгоритмы работы автоматических ограждающих устройств на переездах. Основные положения по организации пересечений железных и автомобильных дорог, классификация железнодорожных переездов, требования ПТЭ к автоматической переездной сигнализации, принципы оборудования переездов устройствами заграждения. Способы подачи извещения на закрытие переезда.</p> <p>Аппаратура и устройства автоматической переездной сигнализации. Принципы построения, область применения и работа различных вариантов схем светофорной сигнализации; характерные неисправности, методы их предупреждения и диагностики. Основные элементы конструкции электроприводов автошлагбаума, принципы построения схем управления, область применения и работа различных вариантов схем управления.</p> <p>Схемы автоматической переездной сигнализации на перегонах, оборудованных автоблокировкой. Принципы построения схем управления ограждающими устройствами АПС при однопутной и двухпутной автоблокировке. Динамика и алгоритм работы схем управления устройствами АПС.</p> <p>Схемы автоматической переездной сигнализации на перегонах, оборудованных полуавтоматической блокировкой. Устройства заграждения железнодорожных переездов. Назначение устройств заграждения железнодорожного переезда (УЗП). Основные элементы УЗП. Работа устройств УЗП. Устройства заграждения железнодорожных переездов.</p>	19
	<p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 13 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем светофорной сигнализации</p> <p>Лабораторная работа № 14 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления автоматической переездной сигнализации при двухпутной автоблокировке постоянного тока</p> <p>Лабораторная работа № 15 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления автоматиче-</p>	10

	<p>ской переездной сигнализации при двухпутной автоблокировке переменного тока</p> <p>Лабораторная работа № 16 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления автоматической переездной сигнализации на однопутном участке.</p> <p>Лабораторная работа № 17 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления автоматической переездной сигнализации на двухпутном участке при АВ с тональными рельсовыми цепями</p>	
Тема 2.6. Увязка перегонных и станционных систем	<p>Содержание</p> <p>Схемы увязки по приему Построение схем увязки перегонных устройств автоблокировки постоянного тока, переменного тока с трехзначной и четырехзначной сигнализацией, АБТЦ со станционными устройствами на двухпутном и однопутном участках, увязка сигнальных показаний предвходного светофора с входным. Способы контроля на пульте ДСП состояния участков приближения</p> <p>Схемы увязки по отправлению. Построение схем увязки перегонных устройств автоблокировки постоянного тока, переменного тока с трехзначной и четырехзначной сигнализацией, АБТЦ со станционными устройствами на двухпутном и однопутном участках, увязка сигнальных показаний выходного светофора с первым проходным светофором по удалению, способы контроля на пульте ДСП состояния участков удаления</p> <p>Кодирование станционных рельсовых цепей. Назначение и конструкция элементов схем кодирования рельсовых цепей на станциях, алгоритм работы схем кодирования рельсовых цепей станций кодами АЛС с учетом поездной ситуации в маршрутах приема и отправления</p>	26
	<p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 18 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки двухпутной автоблокировки постоянного тока со станционными устройствами</p> <p>Лабораторная работа № 19 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки двухпутной автоблокировки переменного тока со станционными устройствами</p> <p>Лабораторная работа № 20 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки однопутной автоблокировки со станционными устройствами.</p> <p>Лабораторная работа № 21 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки автоблокировки АБТЦ со станционными устройствами.</p> <p>Лабораторная работа № 22 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы кодирования станционных рельсовых цепей в маршрутах приема и отправления.</p>	10
	<p>Содержание</p> <p>Нормы проектирования перегонных систем автоматики. Типы сигнальных установок двухпутной автоблокировки. Типы сигнальных установок однопутной автоблокировки. Методика проектирования путевого плана перегона.</p> <p>Проектирование электрических принципиальных схем перегонных систем автоматики. Типизация схем кодовой автоблокировки. Монтажные схемы релейных шкафов автоблокировки.</p> <p>Проектирование электрических принципиальных схем устройств ограждения переездов. Типизация схем пере-</p>	10
Тема 2.7. Основы проектирования перегонных систем автоматики		

	<p>ездной сигнализации.</p> <p>Монтажные схемы релейных шкафов автоблокировки.</p> <p>Проектирование кабельной сети перегона.</p> <p>Методы анализа технико-экономической эффективности перегонных систем автоматики.</p>	
<p>Тема 2.8. Системы автоматического регулирования скорости движения поезда</p>	<p>Содержание</p> <p>Принципы и алгоритмы автоматического регулирования скорости движения поезда.</p> <p>Общие сведения о системе автоматического регулирования скорости движения поезда (АРС). Состав аппаратуры АРС. Передающая аппаратура АРС. Путевые устройства АРС. Алгоритм функционирования АРС</p> <p>Системы и устройства автоматической локомотивной сигнализации.</p> <p>Назначение, область применения и классификация локомотивных систем безопасности движения поездов, принципы построения системы АЛС. Классификация подсистем АЛС, принципы оборудования путевыми устройствами АЛС станций и перегонов при различных системах автоблокировки и видах тяги поездов. Назначение, область применения, состав оборудования локомотивных устройств АЛС, назначение элементов и приборов локомотивных устройств АЛС. Алгоритм работы устройств АЛС в различных режимах.</p> <p>Системы автоматического управления торможением поезда.</p> <p>Назначение, область применения, классификация и особенности системы САУТ. Принципы построения системы САУТ. Состав оборудования путевых и локомотивных устройств САУТ, назначение элементов и приборов. Алгоритм работы устройств САУТ в различных режимах, защита схем от опасных отказов, порядок эксплуатации устройств САУТ</p> <p>Комплексные локомотивные устройства безопасности.</p> <p>Назначение, область применения, классификация и особенности системы КЛУБ. Принципы построения системы КЛУБ. Состав оборудования путевых и локомотивных устройств КЛУБ, назначение элементов и приборов, Алгоритм работы устройств КЛУБ в различных режимах, защита схем от опасных отказов, порядок эксплуатации устройств КЛУБ.</p>	<p>13</p>
	<p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 23 Исследование принципов построения и алгоритмов работы локомотивных устройств автоматической локомотивной сигнализации.</p>	
	<p>Тема 2.9. Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей</p>	<p>Содержание</p> <p>Принципы построения и алгоритмы работы полуавтоматической блокировки.</p> <p>Назначение, принципы построения и область применения систем релейной полуавтоматической блокировки; требования ПТЭ к полуавтоматической блокировке, элементная база, основные функциональные возможности систем, порядок действия ДСП по приему и отправлению поездов, методы обеспечения безопасности движения поездов при РПБ и контроль освобождения перегона. Алгоритм работы схемы РПБ в различных режимах.</p> <p>Однопутная релейная полуавтоматическая блокировка.</p> <p>Двухпутная релейная полуавтоматическая блокировка.</p> <p>Схемы аппаратуры блок-постов.</p> <p>Устройства контроля перегона методом счета осей.</p> <p>Назначение устройств контроля перегона методом счета осей (УКП СО). Структурная схема УКП СО. Принцип дейст-</p>

	вия УКП СО при проследовании поезда по перегону. В том числе, лабораторных работ	2
	Лабораторная работа № 24 Исследование принципов построения и алгоритмов работы линейных цепей полуавтоматической блокировки.	
Тема 2.10. Диспетчерский контроль	Содержание Система диспетчерского контроля ДК. Структура системы диспетчерского контроля. Состав и назначение перегонного оборудования ДК. Состав и назначение станционного оборудования ДК. Способы кодирования контрольной информации. Передача контрольной информации на станцию.	10
Тема 2.11. Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики	Содержание Организация технической эксплуатации перегонных систем автоматики. Методы технического обслуживания устройств СЦБ на перегонах. Особенности технического обслуживания светофоров, рельсовых цепей, аппаратуры автоблокировки, устройств переездной сигнализации. Причины, проявления и последствия отказов перегонных систем автоматики. Причины отказов в основных элементах АБ. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики. Характерные отказы устройств автоблокировки. Поиск причин отказов импульсно-проводной автоблокировки постоянного тока. Поиск причин отказов кодовой автоблокировки переменного тока. Поиск причин отказов АБТЦ. Поиск причин отказов в схемах смены направления. Поиск причин отказов автоматической переездной сигнализации. Мероприятия по предупреждению отказов перегонных систем автоматики. Предупреждение отказов импульсно-проводной автоблокировки постоянного тока. Предупреждение отказов кодовой автоблокировки переменного тока. Предупреждение отказов в схемах смены направления. Предупреждение отказов автоматической переездной сигнализации.	18
	В том числе, лабораторных работ	10
	Лабораторная работа № 25 Поиск отказов в схемах автоблокировки постоянного тока Лабораторная работа № 26 Поиск отказов в схемах числовой кодовой автоблокировки. Лабораторная работа № 27 Поиск отказов в схемах смены направления движения поездов на перегоне. Лабораторная работа № 28 Поиск отказов в схемах автоблокировки АБТЦ. Лабораторная работа № 29 Поиск отказов в схемах автоматической переездной сигнализации	
Курсовой проект по разделу 2 Тематика курсового проекта по МДК 01.02 1. Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов. 2. Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов. 3. Оборудование двухпутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов АБТ (АБТЦ). 4. Оборудование однопутного участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов АБТ (АБТЦ)		30

<p>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - составить таблицу «Классификация перегонных систем автоматики»; - составить таблицу «Классификация рельсовых цепей»; - составить таблицу «Параметры работы рельсовых цепей»; - работа со схемой кодовой рельсовой цепи 25 Гц; - составить конспект «Особенности тональных рельсовых цепей»; - составить алгоритм «Работа схемы двухпутной АБ постоянного тока»; - составить функциональные записи цепей питания реле для заданной поездной ситуации; - составить алгоритм «Работа схемы двухпутной АБ переменного тока»; - составить функциональные записи цепей питания реле для заданной поездной ситуации. - составить алгоритм «Работа схемы однопутной АБ переменного тока»; составить функциональные записи цепей питания реле для заданной поездной ситуации - подготовить доклад «Системы АБ»; - составить кроссворд «Устройства автоблокировки»; - составить алгоритм «Работа схемы двухпутной АБТЦ»; - подготовить доклад «Автоматические ограждающие устройства на переездах»; составление функциональных записей цепей питания реле для заданной поездной ситуации. - составить кроссворд «Полуавтоматическая блокировка»; - подготовить сообщение «Локомотивные системы безопасности»; - составить таблицу «Сигнализация входного, выходного и предвходного светофоров»; - составить таблицу «Работа ГКШ на переезде»; - составить путевой плана перегона согласно заданию на курсовой проект; - составить таблицу «Работа схемы увязки с АБ переменного тока»; - составить кроссворд «Перегонные системы автоматики»; - составить алгоритм «Поиск отказов в системах АБ»; - составить конспект «Мероприятия по предупреждению отказов в системах СЦБ». 	36
<p>Учебная практика по разделу 2 «Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ»</p> <p>Виды работ:</p> <p>Составление по принципиальной схеме комплектации аппаратуры РШ</p> <p>Расположение аппаратуры в РШ</p> <p>Составление монтажной схемы по принципиальной схеме</p> <p>Монтаж РШ по монтажной схеме</p> <p>Проверка и регулировка аппаратуры РШ</p> <p>Монтаж сигнальных приборов, заградительного бруса и щитка переездной сигнализации.</p> <p>Поиск отказов в устройствах СЦБ с использованием программного обеспечения АОС-ШЧ</p>	18
<p>Консультации по разделу 2</p>	19

Раздел 3. Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях, систем контроля и диагностических систем автоматики		162
МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики		113
Тема 3.1. Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики	Содержание	2
	Актуальность внедрения микропроцессорных систем автоматики и телемеханики на сети железных дорог России. Мировой опыт внедрения и современные тенденции совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. Роль и место микропроцессорных систем автоматики и телемеханики в комплексной многоуровневой системе управления и обеспечения безопасности движения поездов.	
Тема 3.2. Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР)	Содержание	22
	Принципы построения и функционирования МСИР. Типы полуавтоматических блокировок и автоблокировок на микропроцессорной основе. Функциональные возможности, основная аппаратура, схемные решения, принцип работы КЭБ, АБТЦ-М, АБТЦ-ЕМ, АБ-ЧКЕ, МПБ, МАПС и др. Техническая эксплуатация МСИР.	4
	В том числе, практических занятий Практическое занятие №1 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем сопряжения АБТЦ-М с системами электрической централизации, диспетчерской централизации, диспетчерского контроля, автоматической переездной сигнализации. Практическое занятие №2 Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров и схем контроля состояния участков пути.	
Тема 3.3. Микропроцессорные (МПЦ) и релейно-процессорные (РПЦ) централизации	Содержание	30
	Принципы построения и функционирования МПЦ и РПЦ. Эксплуатационно - технические характеристики. Структура систем МПЦ и РПЦ. Аппаратные средства. Система объектных контролеров: конструктивное исполнение, функции, методы обеспечения безопасности. Программное обеспечение системы. Устройства заземления, грозозащиты и защиты от перенапряжений. Автоматизированные рабочие места оперативного и эксплуатационного персонала. Понятие пользовательского интерфейса в компьютерных системах управления. Средства отображения информации и органы управления. Условные графические изображения и индикация. Требования по проектированию автоматизированного рабочего места. Режимы управления устройствами на станции. Системы информационного обеспечения технологического процесса станции. Схемы управления и контроля напольных устройств (схемы сопряжения (увязки) с напольным оборудованием). Техническая реализация МПЦ и РПЦ. Техническая эксплуатация МПЦ и РПЦ. Особенности организации технического обслуживания МПЦ и РПЦ	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие №3 Исследование технической структуры и аппаратных средств РПЦ «Дон». Практическое занятие №4 Исследование технической структуры и аппаратных средств микропроцессорной централиза-	
		4

	ции ЭЦ-ЕМ.		
Тема 3.4. Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСДЦ) и диспетчерского контроля (МСДК)	Содержание	30	
	Принципы построения и функционирования систем МСДЦ и МСДК. Аппаратные средства центрального поста и линейных пунктов ЛП МС ДЦ. Передача информации в МС ДЦ; аппаратура передающих и приемных устройств; требования, предъявляемые к линиям связи, обеспечивающим передачу информации в МС ДЦ. Формирование команд ТУ и сигналов ТС в системах «СЕТУНЬ», «ТРАКТ», «ДИАЛОГ», «ЮГ с РКП». Автоматизированные рабочие места оперативного и эксплуатационного персонала. Программное обеспечение и алгоритм работы АРМ ДНЦ, АРМ ШН ДЦ, АРМ ШНЦ и АРМ ШЧД. Условные обозначения и порядок работы с АРМ ДНЦ, АРМ ШН ДЦ, АРМ ШНЦ и АРМ ШЧД. Ведение протокола работы, архивирование и хранение контрольной и служебной информации в МСДЦ и МСДК. Схемы сопряжения (увязки) МСДЦ и МСДК с исполнительными устройствами. Принципы построения и алгоритмы работы схем увязки МСДЦ или МСДК и электрической централизации по управлению и контролю. Техническая реализация МСДЦ и МСДК. Техническая эксплуатация МСДЦ и МСДК. Оптимальные условия эксплуатации МСДЦ и МСДК; порядок технического обслуживания и ремонта устройств МСДЦ и МСДК; способы восстановления работоспособности систем, порядок диагностики неисправностей.		
	В том числе, практических занятий		6
	Практическое занятие №5 Изучение аппаратно-программных средств пункта управления и контролируемых пунктов МСДЦ «ЮГ с РКП» Практическое занятие №6 Изучение аппаратно-программных средств пункта управления и контролируемых пунктов АСДК Практическое занятие №7 Изучение и анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала МСДЦ и МСДК.		
Тема 3.5. Микропроцессорные системы технического диагностирования и мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ	Содержание Принципы построения и функционирования СТДМ. Состояние проблемы автоматизации диагностирования, мониторинга и диспетчеризации контроля СЖАТ. Автоматизированные рабочие места в СТДМ. Состав, назначение АРМ ДК- ШН и АРМ ДК ШНГ, объекты контроля и диагностирования. Состав и функциональное назначение АРМ ДК ШЧД и КДК-ШЧД. Схемы сопряжения (увязки) СТДМ с объектами контроля СЖАТ. Техническая реализация СТДМ. Техническая структура и состав стационарной системы диагностирования и мониторинга. Диагностические протоколы отказов и предотказов. Техническая эксплуатация СТДМ.	8	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №8 Изучение и анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала СТДМ.		
Тема 3.6. Микропроцес-	Содержание	21	

<p>сорные системы контроля железнодорожного подвижного состава на ходу поезда (МСКПС)</p>	<p>Принципы построения и функционирования МСКПС, история развития, требования к размещению напольного оборудования Напольное оборудование МСКПС: КТСМ-01Д, КТСМ-02. Техническая реализация МСКПС: структура, состав оборудования, программное обеспечение Автоматизированные рабочие места оперативного и эксплуатационного персонала. Средства отображения информации, пользовательский интерфейс. Условно- графическое отображение информации. АРМ оператора центрального пункта контроля (АРМ ЦПК) и линейного пункта контроля (АРМ ЛПК). Техническая эксплуатация МСКПС. Организация технической эксплуатации. Метрологическое обеспечение МСКПС.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий Практическое занятие №9 Изучение принципов построения и алгоритмов работы напольного оборудования КТСМ. Практическое занятие №10 Изучение и анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала КТСМ.</p>	4
	<p>Учебная практика по разделу 3 «Монтаж электронных устройств» Изучение маркировки радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Измерение параметров радиоэлементов. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. Определение выводов полупроводниковых приборов. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. Проверка работоспособности схемы — испытание.</p>	18
	<p>Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3 - составить таблицу «Преимущества микропроцессорных систем автоматики и телемеханики»; - составить конспект «Особенности КЭБ»; - составить алгоритм «Порядок работы МПАБ»; - подготовить доклад «Сравнительный анализ МСИР»; - составить конспект «Особенности АБТЦ-М»; - составить структурную схему «Микропроцессорная система ЭЦ»; - составить кроссворд «Микропроцессорные системы АТ»; - составить конспект «Особенности РПЦ «Дон»»; - составить таблицу «Сравнительный анализ МПЦ»; - составить конспект «Особенности ЭЦ-МПК»; - подготовить доклад «Сравнительный анализ МСИР»; - составить кроссворд «Особенности МДЦ»; - составить структурную схему «Структура МДЦ»; - подготовить доклад «Особенности микропроцессорных ДЦ»; - составить структурную схему «Уровни системы ДЦ «Юг с РКП»»;</p>	29

<ul style="list-style-type: none"> - подготовить доклад «Особенности микропроцессорных ДК»; - составить структурную схему «Уровни системы АПК-ДК»; - подготовить сообщение «Особенности системы АСДК»; - подготовить доклад «Сравнительный анализ систем МДЦ и МДК»; - составить структурную схему «Уровни системы АСДК»; - составить таблицу «Особенности системы СТДМ»; - составить структурную схему «Уровни системы АДК СЦБ»; - подготовить доклад «Сравнительный анализ систем СТДМ»; - составить кроссворд «Особенности МСКПС»; 	
Консультации по разделу 3	2
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	12
Производственная практика Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ технической документации, в т.ч. принципиальных схем станционных систем автоматики. 2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию станционных систем автоматики. 3. Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов станционных систем автоматики. 4. Причинно-следственный анализ информации об отказах станционных систем автоматики. 5. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности станционных систем автоматики. 6. Анализ технической документации, в т.ч. принципиальных схем перегонных систем автоматики. 7. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию перегонных систем автоматики. 8. Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов перегонных систем автоматики. 9. Причинно-следственный анализ информации об отказах перегонных систем автоматики. 10. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности перегонных систем автоматики. 11. Анализ технической документации, в т.ч. принципиальных схем микропроцессорных и диагностических систем автоматики. 12. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию микропроцессорных и диагностических систем автоматики. 13. Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов микропроцессорных и диагностических систем автоматики. 14. Причинно-следственный анализ информации об отказах микропроцессорных и диагностических систем автоматики. 15. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности микропроцессорных и диагностических систем автоматики. 	180
Всего	1066

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект действующих нормативных и других документов по проектированию устройства железнодорожной автоматики и телемеханики; по технической эксплуатации железных дорог и обеспечению безопасности движения;

- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по модулю;

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Лаборатории: «Станционных систем автоматики», «Приборов и устройств автоматики», «Электропитающих и линейных устройства автоматики и телемеханики», «Перегонных систем автоматики»; «Микропроцессорных и диагностических систем автоматики»; «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Мастерские: «Монтажа электронных устройств», «Монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ / В.Ю.Виноградова.- М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.

2. Рогачева И.Л., Варламова А.А., Леонтьев А.В. Станционные системы автоматики: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта / Под ред. Рогачевой И. Л. — М.: ГОУ «МЦ ЖДТ», 2007. — 411 с.

3. Сырый, А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем ж.-д. автоматики. [Электронный ресурс] - 2017.

4. Швалов Д.В. Приборы автоматики и рельсовые цепи: учебное пособие / Д.В. Швалов. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. – 190 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сапожников В.В. Микропроцессорные системы централизации. Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / В.В. Сапожников и др. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. - 398 с. <http://umczt.ru/books/41/226105/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/44/18731/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

3. Сидорова Е.Н. Изучение электрических схем и принципов работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 474 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/41/18725/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

4. Сырый А.А. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ «Построение и эксплуатация систем автоматизации и механизации на сортировочных станциях». ТТЖТ, 2015.(<http://tihtgt.ru/>)

5. Сырый А.А. Методические указания по выполнению курсового проектирования по МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики. ТТЖТ - филиал РГУПС, 2020.(<http://tihtgt.ru/>)

6. Сырый А.А. Методические указания по выполнению курсового проектирования по МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики. ТТЖТ - филиал РГУПС, 2019. (<http://tihtgt.ru/>)

7. Сырый А.А. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ «Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем ж.-д. автоматики». ТТЖТ, 2020 (<http://tihtgt.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	- обучающийся объясняет, комментирует, классифицирует работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным электрическим схемам	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - защита курсового проекта; - отчеты по учебной и производственной практике; - экзамен по профессиональному модулю
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- обучающийся грамотно и эффективно применяет алгоритмы выявления отказов и неисправностей в работе станционных, перегонных устройств и систем автоматики, микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - демонстрирует оперативность и результативность самостоятельного устранения выявленных неисправностей и отказов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- обучающийся воспроизводит и комментирует эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики, перегонов системами интервального регулирования движения поездов; - точно и неукоснительно соблюдает требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики; - самостоятельно выполняет замену приборов и устройств станционного и перегонного оборудования; производит замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - проводит комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации, в	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>том числе с использованием современных средств поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для собственного профессионального и личностного развития ; - обучающийся осуществляет повышение собственного профессионального и личностного развития, в том числе в сфере финансовой грамотности и предпринимательской деятельности 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует устойчивую гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - обучающийся применяет принципы антикоррупционного поведения 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знания в области защиты окружающей среды, применяет принципы бережливого производства 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует принципы здорового образа жизни 	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы 	
ЛР 13 Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы	<ul style="list-style-type: none"> - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности. 	<ul style="list-style-type: none"> - участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, в движении «Молодые профессионалы», в работе профессиональных кружков;
ЛР 26 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<ul style="list-style-type: none"> - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса и в многообразных обстоятельствах; - участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	<ul style="list-style-type: none"> - грамоты, дипломы, сертификаты за участие; - анализ продуктов деятельности (проектов, творческих работ и т.п.); - характеристика с мест прохождения производственной практики; - фиксация наличия или отсутствия конфликтов; - участие в гражданско-патриотических мероприятиях, акциях (фото-, видеоматериалы и т.д.).
ЛР 27 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	<ul style="list-style-type: none"> - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	
ЛР 28 Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.	<ul style="list-style-type: none"> - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - оценка собственного продвижения, личностного развития 	
ЛР 29 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	<ul style="list-style-type: none"> - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов. 	
ЛР 30 Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности 	
ЛР 31 Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать	<ul style="list-style-type: none"> - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения; - проявление мировоззренческих установок на 	

<p>способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации</p>	<p>готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности</p>	
<p>ЛР 32 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику</p>	<p>- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности</p>	
<p>ЛР 33 Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения</p>	<p>- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.</p>	
<p>ЛР 34 Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде</p>	<p>- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.</p>	
<p>ЛР 35 Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы</p>	<p>- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики.</p>	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для специальности 2.27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа содержит:

- паспорт рабочей учебной программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности. Программа учитывает применение получаемых знаний при изучении дисциплин учебного плана, прохождения учебной практики.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Программа содержит список тем лабораторных, практических и самостоятельных занятий. Перечень обязательной и дополнительной литературы.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной

автоматики, находящихся в эксплуатации на Северо-Кавказской железной дороге в настоящее время.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.



Рецензент **В.Н. Новицкий**, начальник Тихорецкой дистанции СЦБ

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики содержит:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной автоматики.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.

Рецензент:  Т. В. Цуканова, заведующая отделением ТТЖТ - филиала
РГУПС

Приложение Ш.2

**к ООП по специальности 27.02.03
Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ,
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И
ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

2023 г.

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 11

протокол № 10 от « 20 » 06 20 23 г

Председатель ЦК [подпись] А.А. Сырый



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

[подпись] Н.Ю. Шитикова

« 20 » 06 20 23 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ 02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 139, приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

Разработчик:

Цуканова Т.В., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Сырый А.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Новицкий В.Н., начальник Тихорецкой дистанции СЦБ ШЧ-4

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: **Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики**, и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 13	Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы
ЛР 26	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную

	жизнестойкость.
ЛР 27	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 28	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 29	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 30	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 31	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 32	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
ЛР 33	Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения
ЛР 34	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 35	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики
ПК 2.3.	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики
ПК 2.4.	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики
ПК 2.5.	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания
ПК 2.6.	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- техническом обслуживании, монтаже и наладке систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;- применении инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;- правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами.
уметь	<ul style="list-style-type: none">– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов;– читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;– осуществлять монтаж и пуско-наладочные работы систем железнодорожной автоматики;– обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;- разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;- выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;- применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;- производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса.
знать	<ul style="list-style-type: none">– технологию обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;– приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;– особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;– особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;– способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;– правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.- правила устройства электроустановок;- производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации;- нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии;- инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ;- организацию и технологию производства электромонтажных работ.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 771

Из них на освоение МДК: 503 ч.

В том числе самостоятельная работа: - 77 ч.

на практики, в том числе учебную: 72 ч.

и производственную: 180 ч.

консультации: 2 ч.

промежуточная аттестация: 16 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа
			Обучение по МДК					Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
			Всего	В том числе				Учебная	Производственная			
Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		Курсов. проектир.								
1	2	3	4	5			6	7	8			9
ПК 2.1 – 2.7, ОК 01-09, ЛР 13, ЛР 26-35	Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	575	424	290	94	40	-	72		2		77
ПК 2.1 – 2.7, ОК 01-09, ЛР 13, ЛР 26-35	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180			
ПК 2.1 – 2.7, ОК 01-09, ЛР 13, ЛР 26-35	Экзамен по модулю	16									16	
	Всего:	771	424	290	94	40	-	72	180	2	16	77

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		575
МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		503
Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	85
	1. Общие принципы организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ	36
	<p>Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Требования ПТЭ к электроснабжению устройств СЦБ и ЖАТ. Понятие о Правилах электроустановок и категориях электроснабжения устройств ЖАТ.</p> <p>Оборудование электропитающих установок: аккумуляторы, дизель-генераторные агрегаты, приборы контроля и управления устройствами электропитания, выпрямительно-преобразовательные устройства.</p> <p>Системы электропитания</p> <p>Система питания переменного тока и смешанная система питания перегонных устройств СЦБ.</p> <p>Батарейная и безбатарейная системы питания постов ЭЦ.</p> <p>Системы бесперебойного питания.</p> <p>Резервирование электропитания.</p> <p>Источники резервного питания</p> <p>Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания</p> <p>Классификация электрических воздействий и объекты защиты.</p> <p>Методы и средства защиты от мощных импульсных помех.</p> <p>Методы и средства защиты от токовых перегрузок. Заземление.</p>	24
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12
	<p>Лабораторная работа №1 Исследование работы полупроводникового реле напряжения типа РНП (РНМ)</p> <p>Лабораторная работа №2 Испытание сигнализатора заземления СЗИ (СЗМ)</p> <p>Лабораторная работа №3 Испытание преобразователя частоты типа ПЧ-50/25</p> <p>Лабораторная работа №4 Исследование работы автоматического регулятора тока типа РТА</p>	

	<p>Практическое занятие №1 Ознакомление с устройством свинцовых и щелочных аккумуляторов</p> <p>Практическое занятие №2 Ознакомление с устройством средств защиты от перенапряжений и токов короткого замыкания</p>	
	<p>2. Электропитание стационарных устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>26</p>
	<p>Электропитание устройств электрической централизации крупных железнодорожных станций.</p> <p>Электропитание постов ЭЦ промежуточных станций.</p> <p>Назначение, технические характеристики, устройство и принцип действия вводных, распределительных, вводно-выпрямительных, выпрямительно-преобразовательных, стрелочных и преобразовательных панелей.</p> <p>Электропитание устройств электрической централизации малых железнодорожных станций</p> <p>Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках</p> <p>Особенности электропитания систем горочной автоматики.</p> <p>Структурная схема электропитания сортировочной станции.</p> <p>Электропитание устройств диспетчерской централизации</p> <p>Электропитание центральных постов диспетчерской централизации.</p> <p>Электропитание устройств линейных пунктов ДЦ.</p> <p>Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ</p> <p>Требования к электропитающей установке МПЦ.</p> <p>Структурная схема и режимы работы электропитающей установки МПЦ.</p> <p>Электропитание микропроцессорных систем диспетчерской централизации</p>	<p>22</p>
	<p>В том числе, практических занятий</p>	<p>4</p>
	<p>Практическое занятие №3 Ознакомление с конструкцией электропитающей установки поста ЭЦ промежуточной станции</p>	
	<p>Практическое занятие №4 Ознакомление с конструкцией электропитающей установки поста ЭЦ крупной станции</p>	
	<p>3. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>23</p>

	<p>Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры Подключение питания к сигнальным установкам автоблокировки. Питание аппаратуры сигнальных установок кодовой автоблокировки и автоблокировки с тональными рельсовыми цепями. Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей Электропитание постовой аппаратуры ПАБ. Питание линейных цепей ПАБ. Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах Особенности электропитания устройств автоматической переездной сигнализации. Принципиальные схемы электропитания АПС. Электропитание постовых и напольных устройств систем контроля подвижного состава.</p>	19
	<p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа №5 Исследование построения и работы цепей питания сигнальной установки Лабораторная работа №6 Исследование построения и работы цепей питания переездной установки</p>	4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить презентацию на тему: «Аккумуляторы, применяемые в устройствах СЦБ»; - подготовить кроссворд «Выпрямительно-преобразовательные устройства»; - подготовить сообщение на тему: «Системы питания перегонных устройств»; «Системы питания устройств ЭЦ»; «Системы бесперебойного питания»; - начертить структурную схему «Классификация электрических воздействий на устройства СЦБ и защита от них»; - подготовить презентацию на тему: «Электропитание постов ЭЦ крупных станций»; - подготовить презентацию на тему: «Электропитание постов ЭЦ промежуточных станций»; - подготовить сообщение на тему: «Преобразовательные панели: назначение, устройство и принцип действия»; - начертить структурную схему «Электропитающая установка сортировочной станции»; - начертить структурную схему «Электропитающая установка центрального поста ДЦ»; - подготовить сообщение на тему: - Электропитание устройств ПАБ»; «Электропитание устройств АПС» 	16

Тема 1.2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	68
	1. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ	26
	Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ Требования ПТЭ к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ Воздушные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий Классы и типы воздушных линий. Элементы воздушных линий: провода; опоры; арматура. Устройство переходов. Основные сведения о высоковольтно-сигнальных линиях автоблокировки Кабельные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий Кабельные линии и сети. Кабельные сети напольных устройств автоматики и телемеханики. Кабельная арматура, материалы и сооружения. Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт Кабели для сигнализации и блокировки, контрольные кабели, силовые кабели. Маркировка кабелей автоматики и телемеханики. Конструктивные элементы кабелей. Жилы кабелей. Материалы и виды изоляции. Скрутка жил и построение сердечника кабеля. Экраны, оболочки и защитные кабельные покровы. Арматура кабельных линий: муфты универсальные, промежуточные, проходные, концевые, групповые, разветвительные. Стойка кабельная, кабельный и путевой ящики	24
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие №1 Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ	
	2. Строительство линий СЦБ	10
	Проектирование линий СЦБ Организация строительства. Проектная документация. Погрузка, разгрузка и транспортирование кабелей, кабельной арматуры и конструкций. Входной контроль. Хранение кабелей, Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград. Трасса прокладки кабелей. Разработка траншей. Механизация кабельных работ.	6
	В том числе, лабораторных работ	4
	Лабораторная работа №1 Исследование методов контроля электрического состояния кабельных линий Лабораторная работа №2 Исследование методов испытания кабеля	
	3. Волоконно- оптические каналы передачи сигналов	10

Принцип передачи информации по оптическим волокнам Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических волокон	6
В том числе, практических занятий	4
Практическое занятие №2 Изучение конструкции и маркировки волоконно-оптического кабеля Практическое занятие №3 Изучение способов монтажа волоконно-оптического кабеля	
4. Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний	16
Классификация и источники опасных и мешающих влияний Источники внешних электромагнитных влияний на цепи автоматики и телемеханики: тяговые сети электрифицированных железных дорог; высоковольтные линии электропередач; атмосферные перенапряжения; радиостанции; разнообразные промышленные источники электромагнитных полей. Нормы допустимых опасных и мешающих влияний. Взаимные влияния в линиях передачи информации. Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний Мероприятия, проводимые во влияющих линиях. Меры защиты от опасных и мешающих влияний, применяемые на линиях автоматики и телемеханики. Особенности защиты линий от влияния радиостанций. Устройства защиты аппаратуры автоматики, телемеханики и связи от электромагнитных влияний. Меры защиты от взаимных влияний: скрещивание цепей; скрутка кабельных жил; симметрирование кабелей. Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии Виды коррозии подземных кабелей: почвенная (электрохимическая); межкристаллитная (механическая); электрокоррозия (коррозия блуждающими токами). Меры защиты от коррозии: уменьшение сопротивления рельсов; улучшение изоляции рельсов от земли; переполосование источников питания; электрический дренаж; катодные установки; протекторные установки; антивибраторы амортизирующие, рессорные подвески.	12
В том числе, практических занятий	4
Практическое занятие №4 Изучение средств защиты устройств СЦБ от опасных и мешающих влияний Практическое занятие №5 Исследование способов защиты кабеля от коррозии	
5. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ	6
Способы заземления и типы заземляющих устройств Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ	4
В том числе, практических занятий	2

Практическое занятие №6 Расчет сопротивления защитного заземления		
Самостоятельная работа обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> - составить конспект текста по теме: «Требования ПТЭ к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ»; - разработать мультимедийную презентацию по теме: «Назначение, требования и виды высоковольтно-сигнальных линий»; - составить таблицу: «Маркировка кабелей связи, автоматики и телемеханики»; - разработать мультимедийную презентацию по темам: «Конструктивные элементы кабелей», «Жилы кабелей», «Материалы и виды изоляции»; - разработать мультимедийную презентацию по теме: «Арматура кабельных линий»; - составить конспект по теме: «Содержания кабеля под постоянным избыточным газовым давлением»; - разработать сообщение на тему: «Влияние неисправностей кабельных сетей СЦБ на безопасность движения поездов»; - составить таблицу: «Маркировка оптических кабелей связи и их расшифровка»; - подготовить доклад по теме: «Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний»; 	18
Тема 1. 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	201
	1. Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ Основные понятия и определения. Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта	14
	2. Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	166
	Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. Технология выполнения основных видов работ по обслуживанию светофоров и световых указателей, обеспечение безопасности движения поездов при этом. Подготовка и окончание работ. Документация. Проверка с пути видимости сигнальных огней светофоров. Проверка видимости огней светофоров на главных путях перегонов и станций с локомотива, а также действия АЛС. Смена ламп светофоров. Измерение напряжения на лампах светофоров. Проверка и	76

чистка внутренней части светофорных головок, зеленых светящихся полос, световых и маршрутных указателей.

Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур.

Основные виды работ по стрелкам. Технические нормы и требования к электроприводам, стрелочным переводам. Основные приборы, инструмент и материалы, документальное оформление проводимых работ. Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур. Проверка плотности прижатия острия к рамному рельсу. Наружная чистка электропривода и стрелочных гарнитур, шибера, контрольных линеек. Проверка внутреннего состояния электропривода. Измерение тока электродвигателя.

Технология обслуживания рельсовых цепей.

Основные виды работ по техническому обслуживанию рельсовых цепей. Методы проверки состояния рельсовых цепей. Технология проверки рельсовых цепей на станции и перегоне. Оформление документации. Проверка состояния рельсовых цепей на станции, в том числе индикатором тока рельсовых цепей. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность. Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегоне. Измерение и регулировка параметров тока АЛСН. Измерение и регулировка напряжения и тока ТРЦ. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков. Проверка внутреннего и внешнего осмотра дроссель-трансформаторов. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков релейных шкафов и светофоров. Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях

Технология обслуживания аппаратов управления и контроля.

Технические указания по обслуживанию и регулировке работ элементов пультов управления и табло, проверка состояния монтажа, кнопок коммутаторов и световой индикации, заменять отдельные элементы пульта. Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток со стороны монтажа. Измерение напряжения на электролитических конденсаторах и выпрямителях дешифраторных ячеек и блоков дешифратора кодовой автоблокировки

Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах.

Основные работы по техническому обслуживанию устройств автоматики на переездах. Комплексное обслуживание устройств автоматики на переездах. Проверка действия и видимости огней заградительных светофоров. Смена ламп и измерение напряжения на лампах переездных светофоров

Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации.

Проверка действия звуковой и световой сигнализации. Проверка действия заградительной сигнализации и видимости огней заградительных светофоров. Проверка состояния пульта управления. Проверка состояния приборов и монтажа звуковой и световой сигнализации. Проверка соответствия фактической длины участков приближения их расчетной длине

Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств.

Проверка работоспособности контрольно-габаритных устройств (КГУ) изъятием предохранителей в кабельном ящике при заданном маршруте. Измерение напряжения на контрольном реле. Участие в проверке состояния металлической несущей конструкции и контрольной проволоки. Измерение сопротивления изоляции отключенной от схемы проволоки. Проверка кабельного ящика

Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов.

Проверка длины путевых шлейфов. Проверка правильности чередования частот путевых токов в шлейфах. Измерение тока шлейфов и напряжений на контрольных выходах путевых генераторов. Настройка путевых шлейфов в резонанс

Технология обслуживания кабельных линий СЦБ.

Проверка кабельных муфт со вскрытием. Измерение сопротивления изоляции жил кабеля. Проверка состояния дренажных и катодных защитных установок. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов. Проверка сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором заземления.

Технология обслуживания воздушных линий СЦБ.

Осмотр воздушной сигнальной линии с земли. Проверка состояния кабельных ящиков. Контрольный осмотр воздушной сигнальной линии. Участие в проверке состояния воздушных переходов через ВЛ СЦБ, проводимой работниками дистанции электроснабжения

Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок.

Проверка напряжений всех цепей питания на питающей установке, проверка правильности работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей. Осмотр электропитающей установки. Проверка состояния выпрямителей и их напряжений. Проверка наличия и исправности резервного источника питания. Проверка состояния аккумуляторов и измерение напряжения и плотности электролита на каждом аккумуляторе для систем с автоматической регулировкой напряжения и без автоматической регулировки напряжения на станциях и перегонах, а также для всех систем. Внешний осмотр и чистка ДГА, проверка наличия топлива, уровня масла и воды, пуск ДГА без нагрузки, проверка вырабатываемых напряжений, действия системы сигнализации и контроля.

Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок.

Проверка напольных устройств автоматизации и механизации сортировочных горок. Проверка состояния технических средств автоматизации и механизации сортировочных станций

Технология замены приборов СЦБ.

Одиночная смена приборов, имеющих штепсельное соединение. Смена приборов СЦБ, имеющих основание типов НШ,НМШ, ДСШ, РЭЛ. Смена релейных блоков. Смена приборов КПТШ,ТР,РГА и др.

Технология обслуживания железобетонных конструкций.

Осмотр и оценка состояния надземной части конструкции на всех участках. Измерение разности потенциалов «рельс-земля», электрического сопротивления цепи заземления и тока стекания с арматурного каркаса фундаментной части

	<p>на участках с электротягой постоянного тока</p> <p>Технология обслуживания защитных устройств. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля, их перегорания, надежности крепления, соответствия утвержденной документации. Измерение фактической нагрузки на предохранитель. Проверка и регулировка приборов грозозащиты, замена разрядников и выравнивателей напряжения. Измерение рабочих и защитных заземлений. Проверка целостности выравнивающих контуров, измерение тока утечки выравнивателей напряжения</p> <p>Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ. Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка правильности сигнализации и видимости маршрутных световых указателей. Проверка на перегоне соответствия посылаемых в рельсы кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров устройств ЭУ. Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на станциях и перегоне. Проверка параметров автоматической переездной светофорной сигнализации и автоматических шлагбаумов</p> <p>Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	90
	<p>Лабораторная работа № 1 Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров.</p> <p>Лабораторная работа № 2 Измерение времени замедления на отпусkanie якорей сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров.</p> <p>Лабораторная работа № 3 Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на железнодорожной станции и перегонах.</p> <p>Лабораторная работа № 4 Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях.</p> <p>Лабораторная работа № 5 Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях.</p> <p>Лабораторная работа № 6 Измерение сопротивления изолирующих стыков.</p> <p>Лабораторная работа № 7 Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки.</p> <p>Лабораторная работа № 8 Проверка состояния, измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов.</p> <p>Лабораторная работа № 9 Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях.</p> <p>Лабораторная работа № 10 Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам.</p> <p>Лабораторная работа № 11 Измерение сопротивления заземлений.</p> <p>Лабораторная работа № 12 Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции.</p>	
	<p>Практическое занятие № 1 Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка с железнодорожного пути видимости сигнальных огней свето-</p>	

форов.

Практическое занятие № 2 Проверка правильности сигнализации светофоров на перегоне и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора.

Практическое занятие № 3 Проверка действия схем зависимостей устройств электрической централизации. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.

Практическое занятие № 4 Смена ламп светофоров

Практическое занятие № 5 Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.

Практическое занятие № 6 Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электропривода и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК). Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику).

Практическое занятие № 7 Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях).

Практическое занятие № 8 Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя.

Практическое занятие № 9 Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки. Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток.

Практическое занятие № 10 Проверка состояния рельсовых цепей на железнодорожной станции.

Практическое занятие № 11 Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на железнодорожных станциях и перегонах.

Практическое занятие № 12 Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.

Практическое занятие № 13 Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов.

Практическое занятие № 14 Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков. Проверка правильности подключения заземлений искусственных сооружений к рельсам.

Практическое занятие № 15 Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.

Практическое занятие № 16 Проверка состояния приборов и штепсельных розеток.

Практическое занятие № 17 Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов.

Практическое занятие № 18 Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.	
Практическое занятие № 19 Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов.	
Практическое занятие № 20 Проверка сопротивления изоляции монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей.	
Практическое занятие № 21 Осмотр воздушной сигнальной линии.	
Практическое занятие № 22 Проверка напряжений цепей питания на питающей установке, проверка работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей.	
Практическое занятие № 23 Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания.	
Практическое занятие № 24 Проверка правильности чередования частот путевых токов в шлейфах	
Практическое занятие № 25 Проверка состояния аккумуляторов и измерение напряжения и плотности электролита	
Практическое занятие № 26 Внешний осмотр и чистка ДГА; проверка наличия топлива, уровня масла и воды	
Практическое занятие № 27 Проверка соответствия номиналов плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей мощности, потребляемой питающими установками, и утвержденной документации.	
Практическое занятие № 28 Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации.	
Практическое занятие № 29 Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.	
Практическое занятие № 30 Проверка и настройка путевых устройств САУТ.	
Практическое занятие № 31 Проверка и регулировка приборов грозозащиты	
Практическое занятие № 32 Проверка и регулировка вагонных замедлителей	
Практическое занятие № 33 Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.	
3. Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ	10
Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ Технология и сроки переключения устройств СЦБ Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ	8
В том числе, практических занятий	2
Практическое занятие № 34 Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Составление местных инструкций на период переключения устройств СЦБ.	

	<p>4. Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период Анализировать и обеспечивать работоспособность устройств СЦБ в зимний период. Разработка мероприятий по подготовке дистанции к работе в зимних условиях и контроль за их исполнением</p>	11
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить доклад «Методы технического обслуживания и ремонта. современные технологии обслуживания и ремонта»; - составить четырехнедельный план - график технического обслуживания устройств СЦБ; - составить кроссворд «Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей» - разработать конспект текста по теме: «Смена ламп прожекторных светофоров»; Составление алгоритма «Работа оптической системы прожекторного светофора» - разработать конспект текста по теме: «Чистка наружной части линзовых комплектов, светодиодных модулей, зеленых светящихся полос, маршрутных световых указателей, указателей в виде вертикальных светящихся стрел, указателей перегрева букс» - составить кроссворд по теме: «Проверка внутреннего состояния электропривода типа СП, исправности электродвигателя, его коллектора и щеточного узла с переводом стрелки, чистка и смазывание электропривода» - разработать конспект текста по теме: «Проверка длин путевых шлейфов, правильность чередования частот токов в путевых шлейфах САУТ» - составить кроссворд на тему: «Кабельная сеть, внутренний монтаж и сигнальные линии» - заполнить таблицу: «Панели электропитания промежуточных станций серии ПВ-ЭЦ и панели электропитания крупных станции серии ПВ-ЭЦК» - разработать конспект текста по теме: «Проверка состояния и измерение напряжения на выводах герметизированных и закрытых малообслуживаемых свинцово-кислотных аккумуляторов при выключенном переменном токе»; Подготовка доклада по теме: «Меры безопасности при проверке состояния аккумуляторов» - разработать конспект текста по теме: «Станция стыкования. Проверка переключателей контактной сети» - разработать конспект текста по теме: «Проверка ж.д. переезда, расположенного на перегоне и оборудованного автоматической переездной сигнализацией с автоматическими (полуавтоматическими) шлагбаумами» - составить таблицу: «Условные графические и буквенные обозначения некоторых элементов электрических схем» - подготовить сообщение на тему: «Требования, выполняемые при приемке всех видов устройств автоматики, телемеханики и связи» - составить мультимедийную презентацию на тему: «Работа в условиях низких температур» 	30

Тема 1. 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	Содержание	70
	1. Правила организации движения поездов и маневренной работы на железных дорогах Российской Федерации	36
	Общие положения и основные понятия Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание Габариты приближения строений и габариты подвижного состава Организация эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями свыше 140 до 250 км/ч Техническая эксплуатация устройств СЦБ Организация и управление движением поездов на железнодорожном транспорте Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ	34
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 1 Выполнение работ с разрешения дежурного по железнодорожной станции и записью в Журнале формы ДУ-46	
	2. Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	32
	Общие положения Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами Порядок производства работ на перегонах и переездах Порядок замены приборов в устройствах СЦБ Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ	28
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие № 2 Взаимодействие работников дистанции СЦБ при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ Практическое занятие № 3 Действие работников дистанции СЦБ в нестандартных ситуациях	

	<p>3. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог</p>	2
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - составить кроссворд «Понятия и термины ПТЭ» - составить таблицу «Обозначение габаритов и область их применения»; Составление конспекта «Контроль габаритов, учет и устранение негабаритных мест» - подготовить доклад «Безопасная работа при ремонте контактной сети» - составит мультимедийную презентацию «Организация технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч» - составить таблицу «Сигнализация входного и выходного светофоров» - составить таблицу «Сигнализация проходного, прикрытия, заградительного, предупредительного, повторительного и локомотивного светофоров» - составить таблицу «Сигнализация маневрового светофора»; Составление таблицы «Ручные и звуковые сигналы при маневрах» - составит мультимедийную презентацию «Перечень основных работ по техническому обслуживанию светофоров» - подготовить сообщение по темам: «Проведение работ без нарушения графика движения поездов»; «Выполнение плановых работ в технологические «окна»; «Выключение устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами» - составить таблицу: «Перечень работ, выполняемых с выключением устройств СЦБ и записью в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети» - составить таблицу: «Перечень работ на перегонах и переездах» - изучить тему: «Одиночная и комплексная замена приборов.», сделать письменный конспект по теме. 		13
Консультации		2
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю		16
Учебная практика		72
<p>«Электромонтажные работы» Виды работ: Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа. Обслуживание аккумуляторных батарей Осмотр питающей установки Проверка состояния выпрямителей</p>		72

<p>Проверка наличия и исправности резервного источника питания переменного тока Расчет и монтаж заземления Оснастка опоры на воздушной линии СЦБ Вязка линейного провода на изоляторе Монтаж кабелей непосредственно на поверхность. Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы. Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного типа и кабельных коробах. Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов. Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов. Электрические испытания кабеля с помощью мегомметра и прозвонка кабеля Разделка кабеля в кабельных муфтах, ящиках и путевых коробках Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр. Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. Наладка оборудования. Поиск и устранение неисправностей электрических установок (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность; неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неправильные настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств).</p> <p>Проведение технологии обслуживания устройств СЦБ согласно технологическим картам</p>	
<p>Производственная практика Виды работ: Анализ технической документации, в т.ч. принципиальных и монтажных схем аппаратуры электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию устройств электропитания. Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов устройств электропитания. Причинно-следственный анализ информации об отказах устройств электропитания. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности устройств электропитания. Анализ технической документации, в т.ч. электрических схем линейных устройств СЦБ. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию линейных устройств СЦБ. Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов линейных устройств СЦБ. Причинно-следственный анализ информации об отказах линейных устройств СЦБ. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности линейных устройств СЦБ. Анализ проектной документации, принципиальных и монтажных схем устройств систем СЦБ и ЖАТ. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу и регулировке устройств систем СЦБ и ЖАТ. Участие в разработке мероприятий по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях.</p>	<p>180</p>

Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.	
Всего	771

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект документов по проектированию устройства железнодорожной автоматики и телемеханики; по технической эксплуатации железных дорог и обеспечению безопасности движения;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по модулю;

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Лаборатории: «Приборов и устройств автоматики», «Электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики», «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ»» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Мастерские: Электромонтажные, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Сырый А.А. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Текст]: Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному

модулю «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» / А.А. Сырый. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 52 с.

2. Коган Д. А. Электропитание устройств автоматики и телемеханики. – М.: Транспортная книга, 2008.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Копай И. Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/> – ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	- обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчеты по учебной и производственной практике;
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; - демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	- экзамен по профессиональному модулю
ПК 2.3. Выполнять рабо-	- обучающийся демонстрирует практические навыки	

ты по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; - выполняет пуско-наладочные работы устройств систем железнодорожной автоматики. 	
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; - соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; - демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов. 	
ПК 2. 7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	- обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации, в том числе с использованием современных средств поиска информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для собственного профессионального и личностного развития ; - обучающийся осуществляет повышение собственного профессионального и личностного развития, в том числе в сфере финансовой грамотности и предпринимательской деятельности 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует устойчивую гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - обучающийся применяет принципы антикоррупционного поведения 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знания в области защиты окружающей среды, применяет принципы бережливого производства 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует принципы здорового образа жизни 	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ; 	

иностранных языках	- понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	
ЛР 13 Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы	- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности.	- участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, в движении «Молодые профессионалы», в работе профессиональных кружков; - грамоты, дипломы, сертификаты за участие; - анализ продуктов деятельности (проектов, творческих работ и т.п.); - характеристика с мест прохождения производственной практики; - фиксация наличия или отсутствия конфликтов; - участие в гражданско-патриотических мероприятиях, акциях (фото-, видеоматериалы и т.д.).
ЛР 26 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - готовность к общению и взаимодействию с людьми разного статуса и в многообразных обстоятельствах; - участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.	
ЛР 27 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.	
ЛР 28 Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.	- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - оценка собственного продвижения, личностного развития	
ЛР 29 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов.	
ЛР 30 Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности	
ЛР 31 Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и	- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности	

образовательной организации		
ЛР 32 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности 	
ЛР 33 Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения	<ul style="list-style-type: none"> - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	
ЛР 34 Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде	<ul style="list-style-type: none"> - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	
ЛР 35 Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики. 	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики содержит:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.

В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности. Программа учитывает применение получаемых знаний при изучении дисциплин учебного плана, прохождения учебной практики.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Программа содержит список тем лабораторных, практических и самостоятельных занятий. Перечень обязательной и дополнительной литературы.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной автоматики, находящихся в эксплуатации на Северо-Кавказской железной дороге в настоящее время.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.

Рецензент



В.Н. Новицкий, начальник Тихорецкой дистанции СЦБ

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики специальности 27.02.03 содержит:

- паспорт учебной программы профессионального модуля ;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.

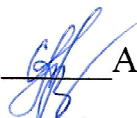
В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной автоматики.

Рабочая учебная программа по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и

блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.

Рецензент  А. А. Сырый, преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

**Приложение П.3
к ООП по специальности 27.02.03
Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

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

2023 г.

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 11

протокол № 10 от « 20 » 06 20 23 г

Председатель ЦК [подпись] А.А. Сырый



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
[подпись] Н.Ю. Шитикова

« 20 » 06 20 23 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ 03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 139, приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

Разработчик:

Цуканова Т.В., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Сырый А.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Новицкий В.Н., начальник Тихорецкой дистанции СЦБ ШЧ-4

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 13	Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы
ЛР 26	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий про-

	фессиональную жизнестойкость.
ЛР 27	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 28	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 29	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 30	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 31	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 32	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
ЛР 33	Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения
ЛР 34	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 35	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

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, железнодорожной автоматики и телемеханики
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	разборке, сборке, регулировке и проверке 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 класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;

	<ul style="list-style-type: none"> – работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ; – разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – конструкцию и 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.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 513 ч.

Из них на освоение МДК : 287 ч.

В том числе самостоятельная работа: - 57 ч.

На практики, в том числе учебную: - 72 ч.

и производственную: 144 ч.

промежуточная аттестация: 10 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа
			Обучение по МДК					Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
			Всего	В том числе				Учебная	Производственная			
Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		Курсов. проектир.								
1	2	3	4	5			6	7	8		9	
ПК 3.1 –3.3, ОК 01-09 ЛР 13, ЛР 26-35	Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	359	228	168	20	40	-	72		2		57
ПК 3.1 –3.3, ОК 01-09 ЛР 13, ЛР 26-35	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144			
ПК 3.1 –3.3, ОК 01-09 ЛР 13, ЛР 26-35	Экзамен по модулю	10									10	
	Всего:	513	228	168	20	40	-	72	144	2	10	57

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		513
МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		359
Тема 1.1.Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах</p> <p>Реле постоянного тока. Нейтральные реле. Нейтральные реле с термоэлементом, с выпрямителями, автоблокировочные, пусковые, огневые и аварийные реле. Поляризованные реле. Комбинированные и самоудерживающие комбинированные реле. Импульсные и герконовые реле. Кодовые и транзиттерные реле, транзиттерные ячейки. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов, принцип работы. РЭЛ, ПЛЗУ, С2, С5, А2, О2, Д3, НЗ, 1Н, 2Н, БН. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов.</p> <p>Реле переменного тока Индукционное реле. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов, принцип работы.</p> <p>Маятниковые и кодовые путевые транзиттеры Маятниковые и кодовые путевые транзиттеры. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов, принцип работы. Схема включения двигателя КПП. Диаграммы кодов транзиттеров. Условное обозначение в электрических схемах</p> <p>Релейные блоки электрической и горочной централизации Блоки исполнительной группы и маршрутного набора электрической централизации. Блоки релейные ЭЦИ. Блоки горочной централизации. Конструкция и устройство релейных блоков, область применения. Схема расположения и нумерации контактов.</p>	90
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	22

	<p>Лабораторная работа № 1 Изучение конструкции и принципов работы электромагнитных реле.</p> <p>Лабораторная работа № 2 Изучение конструкции и принципов работы маятниковых и кодовых путевых трансмиттеров</p> <p>Практическое занятие № 1 Изучение устройства и принципов работы нейтральных реле</p> <p>Практическое занятие № 2 Изучение устройства и принципов работы комбинированных реле</p> <p>Практическое занятие № 3 Изучение устройства и принципов работы трансмиттерных реле</p> <p>Практическое занятие № 4 Изучение устройства и принципов работы импульсных и герконовых реле</p> <p>Практическое занятие № 5 Изучение устройства и принципов работы пусковых реле</p> <p>Практическое занятие № 6 Изучение устройства и принципов работы индукционного реле ДСШ</p> <p>Практическое занятие № 7 Изучение устройства и принципов работы огневых реле</p> <p>Практическое занятие № 8 Изучение устройства и принципов работы реле IV поколения</p> <p>Практическое занятие № 9 Изучение конструкции релейных блоков электрической централизации</p>	
<p>Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>Содержание</p> <p>Формирователи импульсов и коммутирующие приборы Назначение бесконтактных приборов, схемы, устройство и работа: бесконтактного коммутатора тока (БКТ), бесконтактного трансмиттера (БКПТ), трансмиттерной ячейки (ТЯ-12К), датчика импульсов микроэлектронного (ДИМ).</p> <p>Бесконтактная аппаратура электропитающих установок: фазирующего устройства (ФУ), регулятора тока автоматического (РТА), сигнализатора заземления (СЗИ), полупроводникового реле напряжения (РНП), регулятора напряжения табло (РНТ).</p> <p>Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры</p> <p>Аппаратура тональных рельсовых цепей Путевые генераторы ГПЗ/8,9,11,14,15 и ГП4. Фильтры путевые ФПМ/8,9,11,14,15 и ФРЦ4Л Путевые приемники ПП и ПРЦ4Л. Назначение, разновидности, основные характеристики, устройство, варианты исполнения, область применения.</p> <p>Датчики систем СЦБ и ЖАТ: типы, устройство, работа, область применения</p>	<p>74</p>
	<p>В том числе лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 3 Изучение бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Лабораторная работа № 4 Изучение датчиков систем СЦБ и ЖАТ.</p>	<p>4</p>

Тема 1.3. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	8
	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ) Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 10 Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ.	
Тема 1.4. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	56
	Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ Типовые технологические процессы (технологические инструкции, карты) на ремонт и регулировку приборов и устройств. Проверка механических характеристик Проверка электрических и временных характеристик реле и релейных блоков Проверка электрических и временных параметров трансмиттеров Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ Проверка параметров электронных приборов Проверка параметров аппаратуры ТРЦ Проверка работоспособности устройств после ремонта.	
	В том числе, лабораторных работ	32
	Лабораторная работа № 5 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтрального реле Лабораторная работа № 6 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированного реле Лабораторная работа № 7 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока. Лабораторная работа № 8 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока. Лабораторная работа № 9 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров.	

	<p>Лабораторная работа № 10 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодовых путевых трансмиттеров.</p> <p>Лабораторная работа № 11 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков.</p> <p>Лабораторная работа № 12 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей.</p> <p>Лабораторная работа № 13 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка бесконтактной аппаратуры электропитающих установок.</p> <p>Лабораторная работа № 14 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка формирователей импульсов и коммутирующих приборов.</p> <p>Лабораторная работа № 15 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания и защиты устройств СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Лабораторная работа № 16 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка датчиков систем СЦБ и ЖАТ.</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить доклад на тему: «Реле железнодорожной автоматики»; - разработать мультимедийную презентацию: «Нейтральные реле»; - составить конспект «Принцип работы реле КМШ и СКШ»; - составить кроссворд на тему: «Импульсные, герконовые и кодовые реле»; - составить таблицу: «Реле ДСШ»; - описать график импульсов вырабатываемых маятниковым трансмиттером – МТ; - составить таблицу: «Типы и назначение релейных блоков исполнительной группы»; - разработать мультимедийную презентацию: «Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ»; - подготовить доклад на тему: «Технология проверки датчиков ДИМ»; - составить таблицу «Возможные неисправности свинцовых аккумуляторов и способы их устранения»; - составить таблицу «Характерные неисправности выпрямителей ВАК и способы их устранения»; - подготовить реферат «Выпрямители устройств СЦБ»; - разработать мультимедийную презентацию «Виды электрических датчиков»; - разработать конспект на тему: «Назначение и конструкция радиотехнического датчика стрелочного РТД-С»; - составить структурную схему: «Организация управления дистанцией сигнализации централизации и блокировки»; - составить план производственных помещений РТУ; - составить структурную схему: «Типовой цикл движения аппаратуры по рабочим местам»; - подготовить доклад «ИАПК РТУ Р»; 		57

<ul style="list-style-type: none"> - составить таблицу «Этапы проверки, регулировки и ремонта реле постоянного, переменного тока»; - составить таблицу «Этапы проверки, регулировки и ремонта кодовых путевых трансмиттеров в РТУ»; - составить алгоритм «Проверка, регулировка и ремонт путевого генератора»; - разработать мультимедийную презентацию «Аппаратура тональных рельсовых цепей»; - составить таблицу «Типы датчиков систем СЦБ и ЖАТ и их назначение». 	
<p>Учебная практика «Электромонтажные работы» Выполнение соединения скруткой однопроволочных и многопроволочных медных жил Выполнение ответвлений и соединений однопроволочных медных жил Соединение и ответвление отрезков проводов методом пайки Оконцевание проводов с применением наконечников и петель, с опайкой наконечников и петель Измерение тока комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока Измерение напряжения комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока Измерение сопротивлений омметром и мультиметром Измерение емкости, индуктивности и взаимной индуктивности Измерение параметров электрической цепи цифровыми приборами Ремонт и проверка реле и трансмиттеров различных типов Проверка, настройка и ремонт генераторов путевых ГПЗ1, ГП41 Проверка, настройка и ремонт путевых приемников</p>	72
Консультации	2
Промежуточная аттестация по модулю	10
<p>Производственная практика Виды работ: 1. Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p>	144
Всего:	513

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Мастерские: Электромонтажные, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Базы практики, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Федорчук А.Е. Автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК-СЦБ): Учебное пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013.— 401 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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», 2015. — 190 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/41/39324/>.

2. Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 322 с. Режим доступа: <http://umczt.ru/books/41/39325/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание конструкции, принципов работы, эксплуатационных характеристик, технологий разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; - соблюдает этапы разборки, сборки, регулировки приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - обеспечивает точность регулировки параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчеты по учебной и производственной практике; - экзамен по профессиональному модулю
ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся обеспечивает выполнение правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений; - демонстрирует точность при измерении параметров приборов и устройств СЦБ; - анализирует измеренные параметры приборов и устройств СЦБ, дает оценку технического состояния оборудования; 	
ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание характерных видов нарушений нормальной работы устройств и способов их устранения; - осуществляет регулирование параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - проводит тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ; - прогнозирует техническое состояние оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации; 	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства по-	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации, в том числе с 	

иска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использованием современных средств поиска информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- обучающийся определяет задачи для собственного профессионального и личностного развития ; - обучающийся осуществляет повышение собственного профессионального и личностного развития, в том числе в сфере финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- обучающийся демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- обучающийся демонстрирует устойчивую гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - обучающийся применяет принципы антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- обучающийся демонстрирует знания в области защиты окружающей среды, применяет принципы бережливого производства	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- обучающийся демонстрирует принципы здорового образа жизни</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы</p>	
<p>ЛР 13 Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы</p>	<p>- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности.</p>	<p>- участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, в движении «Молодые профессионалы», в работе профессиональных кружков;</p>
<p>ЛР 26 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса и в многообразных обстоятельствах; - участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.</p>	<p>- грамоты, дипломы, сертификаты за участие; - анализ продуктов деятельности (проектов, творческих работ и т.п.); - характеристика с мест прохождения производственной практики; - фиксация наличия или отсутствия конфликтов; - участие в гражданско-патриотических мероприятиях, акциях (фото-, видеоматериалы и т.д.).</p>
<p>ЛР 27 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.</p>	<p>- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.</p>	
<p>ЛР 28 Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.</p>	<p>- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - оценка собственного продвижения, личностного развития</p>	

<p>ЛР 29 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов. 	
<p>ЛР 30 Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности 	
<p>ЛР 31 Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности 	
<p>ЛР 32 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности 	
<p>ЛР 33 Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	
<p>ЛР 34 Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	
<p>ЛР 35 Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики. 	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю 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)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики специальности 27.02.03 содержит:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.

В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности. Программа учитывает применение получаемых знаний при изучении дисциплин учебного плана, прохождения учебной практики.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Программа содержит список тем лабораторных, практических и самостоятельных занятий. Перечень обязательной и дополнительной литературы.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной автоматики, находящихся в эксплуатации на Северо-Кавказской железной дороге в настоящее время.

Рабочая учебная программа по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.



Рецензент **В.И. Новицкий**, начальник Тихорецкой дистанции СЦБ

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю 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)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики специальности 27.02.03 содержит:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля ;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

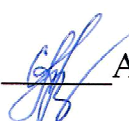
Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.

В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной автоматики.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.

Рецензент  А. А. Сырый, преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Приложение Ш.4
к ООП по специальности 27.02.03
Автоматика и телемеханика на транс-
порте (железнодорожном транспорте)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

2023 г.

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 11

протокол № 10 от « 20 » 06 20 23 г

Председатель ЦК [подпись] А.А. Сырый



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
[подпись] Н.Ю. Шитикова

« 20 » 06 20 23 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 139, приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2022 г. № 103н.

Разработчик:

Сырый А.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Цуканова Т.В., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Новицкий В.Н., начальник Тихорецкой дистанции СЦБ ШЧ-4

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: **Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих**, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 13	Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы
ЛР 26	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 27	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 28	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 29	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 30	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 31	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 32	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
ЛР 33	Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения
ЛР 34	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 35	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих
ПК 4.1	Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - по техническому обслуживанию, текущему ремонту, монтажу, регулировке устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; - по техническому обслуживанию устройств автоблокировки, ремонту, монтажу и регулировке напольных устройств СЦБ ЖАТ; - по установке и монтажу оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания. - по проведению пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ; - производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком; - выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ; - проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ; - анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению; - производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации; - наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности; - устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев; - регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки; - проводить проверку по электрическим схемам; - монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств;

	<ul style="list-style-type: none"> - прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт; - подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвоном;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы электротехники и электроники; - устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройств систем ЖАТ; - устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ; - технологию работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств; - способы устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки; - электрические схемы для монтажа оборудования и способы их тестирования; - устройство электроаппаратов, виды крепежа арматуры, типы электро- и пневмоинструментов; - способы проверочных работ и варианты наладки приборов для автоматических сигнализационных устройств и управления; - последовательность проверки проводки; - правила ведения работ в зонах повышенной опасности; - ТУ на передачу в эксплуатацию инженерных коммуникаций.
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию устройств электрической централизации ЖАТ; - выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автоматизированных и механизированных сортировочных горок; - выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию сетей пневматической почты; - выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию напольных устройств автоматического регулирования скорости; - выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию устройств автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда; - выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию системы контроля участков пути методом счета осей, напольных устройств автоматического регулирования скорости; - монтаж кабельных сетей, выполнение электромонтажных работ при монтаже устройств СЦБ, воздушных и кабельных линий устройств СЦБ в соответствии с технологическим процессом; - внешняя, внутренняя чистка с проверкой крепления деталей аппаратуры СЦБ; - пайка плавкой вставки предохранителя в ремонтно-технологических участках; - проверка светофорных ламп в ремонтно-технологических участках; - проверка работоспособности оборудования, аппаратуры и приборов в ремонтно-технологических участках; - замена приборов СЦБ в соответствии с установленной периодичностью.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 277 ч.

Из них на освоение МДК: 123 ч.

В том числе самостоятельная работа: 29 ч.

на практику производственную: 144 ч.

консультации: 2 ч.

промежуточная аттестация: 10 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа
			Обучение по МДК					Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
			Всего	В том числе				Учебная	Производственная			
Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия		Курсов. проектир.								
1	2	3	4	5			6	7	8		9	
ОК 01-09 ПК 4.1 ЛР 13, ЛР 26-35	Раздел 1. Специальный курс	123	92	70	22						2	29
ОК 01-09 ПК 4.1 ЛР 13, ЛР 26-35	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144			
ОК 01-09 ПК 4.1 ЛР 13, ЛР 26-35	Квалификационный экзамен с присвоением квалификации по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5-го разряда.	10									10	
	Всего:	277	92	70	22				144	2	10	29

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Специальный курс		277
МДК 04.01 Обучение по профессии "Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки"		123
Тема 1.1 Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Основные положения межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок: требования к обслуживающему персоналу; порядок допуска персонала к самостоятельной работе; виды работ в электроустановках; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи ТОИ Р-32-ЦШ-796-00.</p>	10
Тема 1.2 Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Требования безопасности движения поездов. Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД»</p>	10
Тема 1.3 Основные сведения о структуре управления	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Производственная структура. Департамент инфраструктуры. Дорожная дирекция инфраструктуры. Служба автоматизации и телемеханики. Дистанции сигнализации, централизации и блокировки. Бригады, участки, цехи и другие подразделения; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера СЦБ. Правила внутреннего распорядка.</p>	10
Тема 1.4. Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила технической эксплуатации аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировка аппаратуры систем ЖАТ. Установка и монтаж оборудования, аппаратуры и приборов систем автоматизации, проведение пусконаладочных работ. Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. Технологические карты. Анализ работы аппаратуры систем ЖАТ и оценка качества работы.</p>	62

	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1 Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ, станционных релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ.</p> <p>Практическое занятие № 2 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ нецентрализованных систем автоблокировки.</p> <p>Практическое занятие № 3 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей станционных устройств СЦБ релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ.</p> <p>Практическое занятие № 4 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ централизованных систем автоблокировки АБТЦ и автоматической локомотивной сигнализации.</p> <p>Практическое занятие № 5 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств заграждения переездов УЗП.</p> <p>Практическое занятие № 6 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диспетчерского контроля в релейных шкафах автоблокировки и на посту ЭЦ.</p> <p>Практическое занятие № 7 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностика современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ.</p> <p>Практическое занятие № 8 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диагностики подвижного состава КТСМ, САУТ-ЦМ.</p> <p>Практическое занятие № 9 Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей микропроцессорных систем централизации.</p> <p>Практическое занятие № 10 Освоение методов контроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах.</p> <p>Практическое занятие № 11 Освоение методов контроля исправного состояния кабельных сетей, устройств заземления и изоляции, источников питания.</p>	22
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить презентацию на тему: «Роль железнодорожного транспорта в транспортной системе Российской Федерации»; - начертить структурную схему - «Организация управления железнодорожным транспортом»; - подготовить сообщение «Требования ПТЭ к устройствам сигнализации, централизации и блокировки на станциях и перегонах»: <ul style="list-style-type: none"> - Требования ПТЭ к ЭЦ; - Требования ПТЭ к АЛСН; - Требования ПТЭ к АБ; - Требования ПТЭ к ПАБ; - Требования ПТЭ к ДЦ; 		29

- Требования ПТЭ к ДК;
- Требования ПТЭ к устройствам ключевой зависимости;
- Требования ПТЭ к устройствам механизированных и автоматизированных сортировочных горок;
- Требования ПТЭ к сигналам;
- Требования ПТЭ к САУТ, КЛУБ;
- Требования ПТЭ к КТСМ, УКСПС;
- Требования ПТЭ к АПС, РЦ.
- подготовить сообщение на тему:
 - «Правовое регулирование охраны труда в Российской Федерации»;
 - «Гигиена труда и производственная санитария»;
- составить кроссворд «Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ в ОАО «РЖД» - общие требования».
- написать конспект на тему: «Требования охраны труда при нахождении работников на железнодорожных путях и перевозки их к месту работы и обратно»;
- составить классификацию приборов защиты воздушных и кабельных линий СЦБ в виде таблицы или структурной схемы;
- подготовить презентацию на тему «Рельсовые цепи тональной частоты, принцип действия и аппаратура»;
- составить алгоритм «Последовательность действий дежурного по станции на аппаратах РПБ ГТСС при приеме поездов на станцию и отправлении их на перегон» на двухпутных участках железной дороги»;
- составить алгоритм «Последовательность действий дежурного по станции на аппаратах РПБ ГТСС при приеме поездов на станцию и отправлении их на перегон» на однопутных участках железной дороги»;
- подготовить сообщение на тему «Значение и преимущества устройств ЭЦ»;
- представить классификацию систем ЭЦ ;
- подготовить сообщение на тему «Режимы работы систем ЭЦ»;
- разработать презентацию «Принципы построения схем в системах ЭЦ малых станций»;
- составить алгоритм работы двухпроводной схемы управления стрелкой при переводе ее из «плюса» в «минус»;
- составить алгоритм работы двухпроводной схемы управления стрелкой при переводе ее из «минуса» в «плюс»;
- составить алгоритм работы пятипроводной схемы управления стрелкой при переводе ее из «плюса» в «минус»;
- составить алгоритм работы пятипроводной схемы управления стрелкой при переводе ее из «минуса» в «плюс»;
- разработать презентацию «Принципы построения схем управления стрелками»;
- для системы БМРЦ перечислить и представить схемы, пояснить принцип их работы при:
 - автоматической разделке маршрута;
 - отмене маршрута;
 - искусственной разделке маршрута;
- составить аннотацию по Приказу № 1Ц «О мерах по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте».
- составить аннотацию по Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ

ЦШ-530-11;	
Консультации	2
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	10
Производственная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - техническое обслуживание рельсовых цепей и кабельных сетей, устранение повреждений; - обслуживание ремонт релейной аппаратуры, различных типов бесконтактной аппаратуры, источников электропитания; - ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, соединителей, штепселей, кнопок, гарнитур, вспомогательного оборудования; - выявление и устранение неисправностей; - выполнение внутренней проводки; - зарядка аккумуляторных батарей; - обслуживание напольных и внутрипостовых кабелей и кабельной арматуры; - монтаж и пайка соединительных, промежуточных, оконечных муфт с прозвонкой; - участие в строительстве кабельных сетей; - осмотр трасс кабелей; - ведение технической документации на выполняемые работы 	144
Всего	277

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект действующих нормативных и других документов по проектированию устройства железнодорожной автоматики и телемеханики; по технической эксплуатации железных дорог и обеспечению безопасности движения;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по модулю;
- техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Лаборатории: «Станционных систем автоматики», «Приборов и устройств автоматики», «Электропитающих и линейных устройств автоматики и телемеханики», «Перегонных систем автоматики»; «Микропроцессорных и диагностических систем автоматики»; «Технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Текст] : учебное пособие / В. Ю. Виноградова. - Москва : ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. - 190 с.

2. Рогачева И.Л., Варламова А.А., Леонтьев А.В. Станционные системы автоматики: учеб-

ник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта / Под ред. Рогачевой И. Л. — М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 411 с.

3. Сырый, А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем ж.-д. автоматики. [Электронный ресурс] - 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Пашкевич. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 108 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/read/39299/?page=1>

2. Сидорова Е.Н. Изучение электрических схем и принципов работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 474 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18725/>

3. Сырый, А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем ж.-д. автоматики. [Электронный ресурс] - 2017.Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/18731/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки	<ul style="list-style-type: none"> - Качественное выполнение работ по электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда - Качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда - Анализ причин отказов и неисправностей электро-механических элементов и устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда и правильность их устранения. - Качество выполнения испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации - Качество наружной, внешней и внутренней чистки устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда 	<ul style="list-style-type: none"> - устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по практическим занятиям; экзамен по модулю
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации, в том числе с использованием современных средств поиска информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для собственного профессионального и личностного развития ; 	

<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- обучающийся осуществляет повышение собственного профессионального и личностного развития, в том числе в сфере финансовой грамотности и предпринимательской деятельности</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- обучающийся демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- обучающийся демонстрирует устойчивую гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - обучающийся применяет принципы антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- обучающийся демонстрирует знания в области защиты окружающей среды, применяет принципы бережливого производства</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- обучающийся демонстрирует принципы здорового образа жизни</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном</p>	<p>- читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ;</p>	

и иностранном языках	- понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	
ЛР 13 Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы	- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности.	- участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, в движении «Молодые профессионалы», в работе профессиональных кружков; - грамоты, дипломы, сертификаты за участие; - анализ продуктов деятельности (проектов, творческих работ и т.п.); - характеристика с мест прохождения производственной практики;
ЛР 26 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса и в многообразных обстоятельствах; - участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.	- фиксация наличия или отсутствия конфликтов; - участие в гражданско-патриотических мероприятиях, акциях (фото-, видеоматериалы и т.д.).
ЛР 27 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.	
ЛР 28 Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.	- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - оценка собственного продвижения, личностного развития	
ЛР 29 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов.	
ЛР 30 Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности	
ЛР 31 Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа	- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности	

своей профессии и образовательной организации		
ЛР 32 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности 	
ЛР 33 Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения	<ul style="list-style-type: none"> - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	
ЛР 34 Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде	<ul style="list-style-type: none"> - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	
ЛР 35 Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики. 	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих специальности 27.02.03 содержит:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности. Программа учитывает применение получаемых знаний при изучении дисциплин учебного плана, прохождения учебной практики.

Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Программа содержит список тем лабораторных, практических и самостоятельных занятий. Перечень обязательной и дополнительной литературы.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной

автоматики, находящихся в эксплуатации на Северо-Кавказской железной дороге в настоящее время.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.



Рецензент **В.И. Новицкий**, начальник Тихорецкой дистанции СЦБ

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих специальности 27.02.03 содержит:

- паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

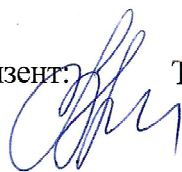
Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов в данной специальности по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по модулю и применения его в практической деятельности. Учебный материал программы рационально распределен по времени и содержанию.

Содержание разделов профессионального модуля составлено с учетом технического обслуживания устройств СЦБ и железнодорожной автоматики.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности.

Рецензент:



Т. В. Цуканова, заведующая отделением ТТЖТ - филиала
РГУПС