

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ П.И. Гуленко

«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

Специальность

23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Направленность

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	12
2.4. Курсовой проект	26
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	27
3.2. Учебно-методическое обеспечение	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИПА ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП СПО-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	-

	<p>для решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 		
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности 	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности 	-
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики – работать с проектной документацией на оборудование станций – читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики – работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными 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 	<ul style="list-style-type: none"> – эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами 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 	– анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам

	<p>поступающей информации</p>	<p>сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам</p> <ul style="list-style-type: none"> – построение кабельных сетей на станциях – эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов – принцип расстановки сигналов на перегонах – основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах – алгоритм функционирования перегонных систем автоматики – принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики – 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 – структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики – алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики 	
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики – выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов – выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования – выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования – производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и 	<ul style="list-style-type: none"> – логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики – правила, нормы, технологию обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматизированных и механизированных сортировочных горок, пневматической почты, их устройств – правила, нормы, технологию обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств ограждения переезда, 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнения разработки монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

	<p>диагностических систем автоматики и телемеханики</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ 	<p>их устройство</p> <ul style="list-style-type: none"> – логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики – логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики – порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования 	
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать параметры приборов и устройств автоблокировки с тональными рельсовыми цепями – контролировать работу станционных устройств и систем автоматики – контролировать работу перегонных устройств и систем автоматики – контролировать работу микропроцессорных и диагностических устройств и систем автоматики 	<ul style="list-style-type: none"> – нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств автоблокировки с тональными рельсовыми цепями, измерению и регулированию параметров тока АЛС – основы электротехники, радиотехники, телемеханики – современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики 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 	<ul style="list-style-type: none"> – проведения измерений параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО-П

№.№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение цепей соединения типовых блоков по плану станции - увязку схем реле наборной части со схемами исполнительной части ЭЦ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать схемы расстановки релейных блоков (релейной аппаратуры) ЭЦ по плану станции - строить схемы реле наборной группы ЭЦ 	Тема 1.8. Системы ЭЦ блочного типа	18	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части

		<p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения мест повреждения кабеля - отработки приемов работы при монтаже кабельной арматуры 			
2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм функционирования станционных систем автоматики - принцип работы станционных систем ЭЦ по принципиальным и блочным схемам <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики - выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки алгоритмов поиска и устранения отказов станционных систем автоматики - разработки мероприятий по предупреждению отказов станционных систем автоматики 	Тема 1.11. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики	14	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
3	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и место станционных систем автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать работу станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета технических параметров станционных устройств автоматики и телемеханики - составления планов размещения оборудования при проектировании станционных систем автоматики и телемеханики, расчета 	Тема 1.12. Основы проектирования станционных систем автоматики	16	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части

		загрузки напольного и постового оборудования			
4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы построения схем автоматики на сортировочных горках - логику построения, типовые схемные решения систем ГАЦ - алгоритм работы схем горочных систем автоматики <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ работы элементов, узлов и устройств систем автоматизации сортировочных горок <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа работы элементов, узлов и устройств систем автоматизации сортировочных горок при различных условиях функционирования 	Тема 1.14. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	8	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
5	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип действия дешифратора типа ДА - последовательность работы дешифратора типа ДА при расшифровке кода Ж <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расшифровку кодов - выявлять отклонения от нормальной работы кодовой автоблокировки <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтения принципиальных схем перегонных устройств автоматики - анализа работы перегонных систем автоматики по принципиальным схемам - определения и устранения отказов в работе перегонных систем автоматики 	Тема 1.3. Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры	34	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип работы полуавтоматической блокировки - функции системы контроля перегона методом счета осей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с проектной документацией на 	Тема 1.6. Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей	12	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части

		оборудование станций и перегонов Владеть навыками: - разработки мероприятий по предупреждению отказов перегонных систем автоматики			
7	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Знать: - состав аппаратуры САУТ-ЦМ - функции системы в разных ситуациях Уметь: - проектировать схемы увязки САУТ-ЦМ с исполнительными устройствами Владеть навыками: - проверки работоспособности аппаратуры - расшифровки записи работы САУТ-ЦМ	Тема 1.4. Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСДЦ), диспетчерского контроля (МСДК), автоматического управления тормозами САУТ-ЦМ	26	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Знать: - современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем ЖАТ Уметь: - анализировать работу элементов, узлов и устройств систем технического диагностирования и мониторинга в процессе обработки поступающей информации Владеть навыками: - работы со специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах технического диагностирования и мониторинга	Тема 1.5. Микропроцессорные системы технического диагностирования мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ	20	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	478	132

Курсовой проект	60	60
Самостоятельная работа	16	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	72	72
производственная	252	252
Промежуточная аттестация, в том числе:	58	-
МДК.01.01 в форме экзамена	20	
МДК.01.01 в форме экзамена	18	
МДК.01.03 в форме экзамена	12	
УП.01.01 в форме зачета с оценкой	-	
ПП.01.01 в форме зачета с оценкой	-	
ПМ.01 в форме экзамена	8	
Всего	936	516

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК.01.01 Конструкция и принцип действия станционных систем железнодорожной автоматики	220	96	220	180	30	10	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК.01.02 Конструкция и принцип действия перегонных систем железнодорожной автоматики	206	70	206	170	30	6	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК.01.03 Конструкция и принцип действия микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	128	26	128	128	-	-	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Учебная практика «Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств железнодорожной автоматики»	72	72	-				72	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Производственная практика	252	252	-				-	252
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09,	Промежуточная аттестация	58	-	-				-	-

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3									
	Всего:	936	516	554	478	60	16	72	252

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.01.01 Конструкция и принцип действия станционных систем железнодорожной автоматики		190/68	
Тема 1.1. Станционные системы автоматики	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики. История и перспективы развития станционных систем автоматики. Осигнализация и маршрутизация железнодорожной станции.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 1. Разработка схематического плана и таблицы маршрутов железнодорожной станции.	2	
Тема 1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ)	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Классификация систем ЭЦ. Структура и режимы работы систем ЭЦ. Принципы обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ. Требования ПТЭ к ЭЦ. Алгоритмы функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ.	6	
Тема 1.3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока	Содержание	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Станционные рельсовые цепи. Принципы составления двухниточного плана станции. Выбор типа рельсовых цепей. Канализация обратного тягового тока.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 2. Разработка двухниточного плана железнодорожной станции с чередованием полярности.	2	
	Лабораторная работа 1. Исследование работы станционных рельсовых цепей.	2	
Тема 1.4. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Конструкция, устройство и принципы работы стрелочных электроприводов. Схемы управления стрелочными электроприводами. Схемы передачи стрелок на местное управление. Схемы выключения стрелок и централизации с сохранением пользования сигналами.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	Практическая работа 3. Изучение конструкции электроприводов различных типов.	2	
	Лабораторная работа 2. Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями постоянного тока.	2	
	Лабораторная работа 3. Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями переменного тока.	2	
	Лабораторная работа 4. Исследование схем передачи стрелок на местное управление.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка презентаций и докладов.	2	
Тема 1.5. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров	Содержание	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Конструкция и устройство станционных светофоров. Схемы управления огнями входных светофоров. Схемы управления огнями выходных и маршрутных светофоров. Схемы управления огнями маневровых светофоров.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа 4. Изучение конструкции светофоров.	2	
	Лабораторная работа 5. Исследование схем управления огнями светофоров при местном питании.	2	
	Лабораторная работа 6. Исследование схем управления огнями светофоров при центральном питании.	2	
Тема 1.6. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Конструкция, устройство и особенности технической реализации и аппаратов управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации на аппаратах управления и контроля ЭЦ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 5. Изучение конструкции и индикации аппаратов управления и контроля различных типов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний.	4	
Тема 1.7. Системы ЭЦ не	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

блочного типа	Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ не блочного типа. Схемы набора (задания) маршрутов. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией. Схемы фиксации нарушений нормальной работы устройств ЭЦ.	8	ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа 7. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов.	2	
	Лабораторная работа 8. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов.	2	
Тема 1.8. Системы ЭЦ блочного типа	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ блочного типа. Схемы набора (задания) маршрутов. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией.	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа 6. Составление функциональной схемы размещения блоков различных систем ЭЦ.	2	
	Лабораторная работа 9. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов.	2	
	Лабораторная работа 10. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов.	2	
	Лабораторная работа 11. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов.	2	
Тема 1.9. Кабельные сети ЭЦ	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Принципы построения и расчета кабельных сетей ЭЦ. Кабельные сети стрелочных электроприводов. Кабельные сети светофоров. Кабельные сети рельсовых цепей.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 7. Проектирование кабельных сетей стрелочных электроприводов, светофоров и рельсовых сетей железнодорожной	2	

	станции.		
Тема 1.10. Служебно-технические здания	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Типы постов ЭЦ и 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.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 8. Разработка служебно-технического здания.	2	
Тема 1.11. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики	Содержание	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	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.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторная работа 12. Исследование методики поиска отказов станционных рельсовых цепей.	2	
	Лабораторная работа 13. Исследование методики поиска отказов схем управления централизованными стрелками.	2	
	Лабораторная работа 14. Исследование методики поиска отказов схем управления огнями станционных светофоров.	2	
	Лабораторная работа 15. Исследование методики поиска отказов схем маршрутного набора, установки и размыкания маршрутов.	2	
Тема 1.12. Основы проектирования станционных систем автоматики	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Основы проектирования систем ЭЦ с отдельным и маршрутным управлением стрелками и светофорами. Основы проектирования схематического плана станции с оповещением. Основы таблиц взаимозависимости маршрутов, стрелок, светофоров. Основы проектирования двухниточного плана станции и схемы канализации обратного тягового тока. Основы разработки схем размещения функциональных узлов ЭЦ по плану станции. Проектирование электрических принципиальных схем станционных систем автоматики. Основы проектирования кабельных сетей станционных систем автоматики.	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа № 9. Проектирование схематического плана	2	

	станции с осигнализацией.		
	Практическая работа № 10. Проектирование двухниточного плана станции.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития станционных систем автоматики в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ.	2	
Тема 1.13. Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных станциях	Содержание	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Технология работы по переработке вагонов на сортировочных станциях. Элементы сортировочной горки. Технологии работы сортировочной станции. Надвиг и роспуск составов. Формирование составов. Подготовка составов и отправление поездов. Требования к техническим средствам автоматизации и механизации на сортировочных горках. Структура технических средств и систем сортировочных горок. Основные технические требования к системам и устройствам. Устройства механизации сортировочных горок.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторная работа № 16. Исследование технологии работы по переработке вагонов на сортировочных станциях.	2	
	Лабораторная работа № 17. Исследование элементов сортировочной горки.	2	
	Лабораторная работа № 18. Исследование технологии работы сортировочной станции.	4	
Тема 1.14. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Горочные напольные устройства: контроля занятости стрелочных участков, стрелочные электроприводы и схемы управления, вагонные замедлители, измерители скорости, весомеры, горочные светофоры и схемы управления ими.	8	
Тема 1.15. Горочные системы автоматизации технологических процессов	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Системы автоматизации технологических процессов. Системы обеспечения технологических процессов. Управление маршрутами движения отцепов. Зоны действия функциональных подсистем управления технологическими процессами. Управление скоростью надвига, роспуска и скатывания отцепов. Управление скоростью маневровых	8	

	передвижений. Управление маршрутами движения отцепов. Диагностика состояния технических средств автоматизации систем управления на сортировочных станциях.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторная работа № 19. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем формирования и накопления маршрутных заданий горочной автоматической централизации.	4	
	Лабораторная работа № 20. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем трансляции маршрутных заданий горочной автоматической централизации.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития систем автоматизации и механизации сортировочных горок в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасного роспуска составов на сортировочных горках.	2	
МДК.01.02. Конструкция и принцип действия перегонных систем железнодорожной автоматики		176/40	
Тема 1.1. Перегонные системы автоматики	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Общие вопросы построения и работы перегонных систем автоматики. Требования Правил технической эксплуатации (ПТЭ) к перегонным системам АТ. История и перспективы развития перегонных систем автоматики. Способы разграничения поездов на перегонах. Организация движения поездов на участках железных дорог. Понятие интервального регулирования движения поездов. Взаимозависимость сигнальных показаний светофоров.	8	
Тема 1.2. Рельсовые цепи	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Назначение, устройство и классификация рельсовых цепей. Режимы работы и параметры рельсовых цепей. Основные элементы рельсовых цепей. Различные типы и схемы перегонных рельсовых цепей.	4	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа № 1. Исследование и анализ работы перегонных рельсовых цепей.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями	4	

Тема 1.3. Системы автоблокировки с децентрализованным размещением аппаратуры	Содержание	34	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Проводная автоблокировка. Организация движения на двухпутных перегонах с автоблокировкой с односторонним и двухсторонним движением поездов. Принцип построения схем увязки между станциями для смены направления на двухпутных перегонах с автоблокировкой. Изучение принципа построения и работы схем двухпутной АБ с двухсторонним движением по перегону при капитальном ремонте одного пути. Числовая кодовая автоблокировка. Системы автоблокировки с рельсовыми цепями переменного тока 50 Гц и 25 Гц с релейной и электронной аппаратурой на двухпутных и однопутных участках с двухсторонним движением поездов. Методы защиты ЧКАБ и КЭБ от ложного срабатывания при неисправности РЦ. Особенности работы дешифратора типа ДА при неисправностях. Изучение принципа построения и алгоритма работы двухпутной ЧКАБ при двухстороннем движении поездов при капитальном ремонте одного пути. Принцип организации движения поездов на однопутном перегоне с автоблокировкой. Изучение принципа построения и алгоритма работы четырехпроводной схемы смены направления на двухпутных участках с двухсторонним движением поездов по каждому пути. Изучение четырехпроводной схемы изменения направления движения поездов построения схемы. Изучение алгоритма работы однопутной АБ постоянного тока на участках с автономной тягой. Изучение принципа построения и алгоритма работы однопутной ЧКАБ на участках с электрической тягой.	22	
	В том числе лабораторных занятий	12	
	Лабораторная работа № 2. Исследование принципов построения и алгоритмов работы дешифратора числового кода типа ДА.	4	
	Лабораторная работа № 3. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем двухпутной автоблокировки.	2	
	Лабораторная работа № 4. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем однопутной автоблокировки.	2	
	Лабораторная работа № 5. Исследование и анализ работы схем изменения направления движения на двухпутных участках.	2	
	Лабораторная работа № 6. Исследование принципов построения и	2	

	алгоритмов работы схем смены направления движения на однопутных участках.		
Тема 1.4. Системы автоблокировки централизованным размещением аппаратуры	Содержание	26	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Принципы размещения аппаратуры, алгоритмы работы по управлению и контролю. Схемы управления огнями светофоров. Распределение частот ТРЦ по перегону. Методика выбора частот и длин ТРЦ-3, защитных участков. Изучение принципа построения АБТЦ. Эксплуатационно-техническая характеристика. Схемы контроля проследования поезда по перегону. Схемы сигнальных установок. Схемы кодирования рельсовых цепей. Схемы контроля жил кабеля рельсовых цепей. Схемы линейных цепей АБТЦ и увязки со станционными устройствами ЭЦ. Изучение принципа построения линейных цепей АБТЦ. Схема контроля жил кабеля.	22	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа № 7. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем АБТЦ при проследовании поезда по перегону.	4	
Тема 1.5. Системы автоматического регулирования скорости движения поезда	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Принципы и алгоритмы автоматического регулирования скорости движения поезда. Системы и устройства автоматической локомотивной сигнализации АЛСН, АЛС-ЕН. Системы автоматического управления торможением поезда САУТ, САУТ-Ц, САУТ-ЦМ. Назначение, область применения, увязка с системами СЦБ на перегонах и станциях. Структура системы САУТ-ЦМ. Расстановка напольных устройств САУТ-ЦМ. Съём информации на локомотив. Изучение принципиальных схем путевых точек САУТ-ЦМ: предвходной сигнальной установки, входного, маршрутного сигналов и на выходе станции. Изучение функциональной схемы путевых и локомотивных устройств АЛС-ЕН, принцип действия узлов, увязка с системой САУТ. Комплексные локомотивные устройства безопасности КЛУБ. Устройства контроля схода подвижного состава УКСПС (назначение, расстановка приборов, схемы увязки). Контрольно-габаритные устройства (назначение, типы установок, принципиальные схемы). Изучение схем увязки КГУ со станционными устройствами.	10	

Тема 1.6. Полуавтоматическая блокировка. Системы контроля перегона методом счета осей	Содержание	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Принципы построения и алгоритмы работы полуавтоматической блокировки. Однопутная релейная полуавтоматическая блокировка. Принцип построения линейной цепи. Назначение блокировочных сигналов. Двухпутная релейная полуавтоматическая блокировка. Назначение блокировочных сигналов. Схемы аппаратуры блокпостов. Устройства контроля перегона методом счета осей УКП СО и ЭССО.	12	
	В том числе лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа № 8. Исследование принципов построения и алгоритмов работы линейных цепей полуавтоматической блокировки.	2	
Тема 1.7. Автоматические ограждающие устройства на переездах	Содержание	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Принципы построения и алгоритмы работы автоматических ограждающих устройств на переездах. Аппаратура и устройства автоматической переездной сигнализации и автошлагбаумов. Схемы автоматической переездной сигнализации на перегонах, оборудованных автоблокировкой. Схемы автоматической переездной сигнализации на перегонах, оборудованных полуавтоматической блокировкой.	12	
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа № 9. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем автоматической переездной сигнализации на двухпутном участке.	2	
	Лабораторная работа № 10. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем автоматической переездной сигнализации на однопутном участке.	2	
Тема 1.8. Увязка перегонных станционных систем	Содержание	20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Схемы увязки перегонных устройств АВ постоянного и переменного тока и станционных устройств ЭЦ по приему для двухпутных и однопутных перегонов. Схемы увязки перегонных устройств АВ постоянного и переменного тока и станционных устройств ЭЦ по отправлению для двухпутных и однопутных перегонов.	12	
	В том числе лабораторных занятий	8	
	Лабораторная работа № 11. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки однопутной автоблокировки со станционными устройствами.	2	

	Лабораторная работа № 12. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы увязки двухпутной автоблокировки со станционными устройствами.	2	
	Лабораторная работа № 13. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схемы кодирования станционных рельсовых цепей в маршрутах приема и отправления.	4	
Тема 1.9. Техническая эксплуатация перегонных систем автоматики	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Организация технической эксплуатации перегонных систем автоматики. Причины, проявления и последствия отказов перегонных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики. Мероприятия по предупреждению отказов перегонных систем автоматики.	12	
	В том числе лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа № 15. Поиск отказов в схемах числовой кодовой автоблокировки.	2	
	Лабораторная работа № 16. Поиск отказов в схемах смены направления движения поездов на перегоне.	2	
	Лабораторная работа № 17. Поиск отказов в схемах автоблокировки АБТЦ.	2	
Тема 1.10. Основы проектирования перегонных систем автоматики	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Нормы и методика проектирования перегонных систем автоматики с переездами. Методы анализа технико-экономической эффективности перегонных систем автоматики (методика расчета стоимости строительства, составление объемов работ и видов оборудования). Мероприятия при вводе перегонных устройств СЦБ в эксплуатацию. Составление спецификаций при строительстве систем автоблокировки на перегоне. Составление ведомости объемов работ при строительстве систем автоблокировки на перегоне. Понятие о пуско-наладочных работах. Составление объемов работ на пуско-наладочные работы. Мероприятия при вводе систем автоматики на перегоне в эксплуатацию. Методика проектирования путевого плана ЧКАБ, КЭБ и АБТЦ для однопутных и двухпутных перегонов. Проектирование электрических принципиальных схем перегонных систем автоматики (АБ переменного тока на однопутных и двухпутных перегонах).	16	

	<p>Проектирование электрических принципиальных схем устройств ограждения переездов с участками приближения на тональных рельсовых цепях. Проектирование кабельных сетей увязки сигнальных установок, переездов на однопутных и двухпутных перегонах.</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение общих принципов построения и работы, истории и перспектив развития перегонных систем автоматики в России и за рубежом. Изучение принципов обеспечения безопасности движения поездов в системах АБ. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.</p>	2	
МДК.01.03 Конструкция и принцип действия микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики		128/26	
Тема 1.1. Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики	Содержание Актуальность внедрения микропроцессорных систем автоматики и телемеханики на сети железных дорог России. Мировой опыт внедрения и современные тенденции совершенствования микропроцессорных систем автоматики и телемеханики.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Тема 1.2. Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики на станциях	Содержание Структура и принципы построения и функционирования МПЦ и РПЦ. Назначение и область применения МПЦ и РПЦ. Устройства электропитания. Схемы управления и контроля напольных устройств (схемы сопряжения с напольным оборудованием). Логика и типовые решения технической реализации МПЦ и РПЦ. Основы микропроцессорной техники. Основные логические элементы и устройства. Построение принципиальных схем простейших стандартных устройств (сумматора, преобразователя кодов, кодера, декодера). Техническая эксплуатация МПЦ и РПЦ. Автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала. Принципы организации технического обслуживания МПЦ.	28 20	
	В том числе лабораторных занятий	8	
	Лабораторная работа № 1. Исследование принципов построения и	2	

		алгоритмов работы схем управления стрелками в системах РПЦ.		
		Лабораторная работа № 2. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров в системах РПЦ.	2	
		Лабораторная работа № 3. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления стрелками в системах МПЦ.	2	
		Лабораторная работа № 4. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров в системах МПЦ.	2	
Тема	1.3.	Содержание	24	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР)		Структура и принципы построения и функционирования МСИР. Схемные решения и алгоритмы функционирования МСИР. Логика и типовые решения технической реализации МСИР. Техническая эксплуатация МСИР.	20	
		В том числе лабораторных занятий	4	
		Лабораторная работа № 5. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем сопряжения МСИР.	2	
		Лабораторная работа № 6. Исследование построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров и схем контроля состояния участков пути.	2	
Тема	1.4.	Содержание	26	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МСДЦ), диспетчерского контроля (МСДК), автоматического управления тормозами САУТ-ЦМ		Структура и принципы построения и функционирования МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ. Автоматизированные рабочие места (АРМ) оперативного и эксплуатационного персонала. Схемы увязки МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ с исполнительными устройствами. Логика и типовые решения технической реализации МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ. Техническая эксплуатация МСДЦ, МСДК, САУТ-ЦМ.	20	
		В том числе лабораторных занятий	6	
		Лабораторная работа № 7. Изучение аппаратно-программных средств пункта управления и контролируемых пунктов МСДЦ или МСДК.	2	
		Лабораторная работа № 8. Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала.	2	
		Лабораторная работа № 9. Исследование построения и алгоритмов работы схем увязки МСДЦ или МСДК и электрической централизации по управлению и контролю.	2	
Тема	1.5.	Содержание	24	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

Микропроцессорные системы технического диагностирования мониторинга (СТДМ) устройств СЦБ	Диагностирование и мониторинг. Структура средств диагностирования. Особенности подвижного состава как объекта диагностирования. Размещение оборудования системы диагностики подвижного состава. Постовое и станционное оборудование СТДМ. Автоматизированные рабочие места в СТДМ. Схемы сопряжения СТДМ с объектами контроля. Техническая реализация СТДМ. Требования к размещению аппаратуры систем диагностики подвижного состава. Принципы измерения инфракрасного излучения. Напольное и постовое оборудование. Структура, функциональные возможности, принцип действия ПОНАБ. Структура, функциональные возможности, принцип действия ДИСК. Структура, функциональные возможности, принцип действия ДИСК-Б. Техническая эксплуатация СТДМ. Техническое обслуживание, технологические и операционные карты. Местные инструкции по эксплуатации технических средств СТДМ.	20	ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа № 10. Анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала.	2	
	Лабораторная работа № 11. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем сопряжения СТДМ с системами электрической централизации, автоблокировки, автоматической переездной сигнализации.	2	
Тема 1.6. Микропроцессорные системы контроля подвижного состава на ходу поезда (МСКПС)	Содержание	24	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Принципы построения и функционирования МСКПС, история развития. Автоматические средства диагностики подвижного состава на ходу поезда. Система диагностики на базе комплекса КТСМ-01, КТСМ-01Д, ДИСК2. Перспективы развития и совершенствования систем диагностики подвижного состава. Напольное оборудование МСКПС. Структура, функциональные возможности, принцип действия напольного оборудования КТСМ и ДИСК2. Техническая реализация МСКПС. Техническая реализация КТСМ-01, КТСМ-01Д, ДИСК2. Автоматизированные рабочие места оперативного и эксплуатационного персонала. АРМ оператора ЛПК. Состав информации о проконтролированном поезде, выводимый на АРМ ЛПК. Технологический пульт ПТ-03. Структурная схема пульта. Основной логический элемент пульта. Режимы работы пульта. Формат	20		

	и особенности выводимой на индикатор пульта информации. Техническая эксплуатация МСКПС. Критерии исправности и отказов аппаратуры КТСМ. Ежемесячный, ежеквартальный и ежегодный графики технологического процесса обслуживания аппаратуры КТСМ.		
	В том числе лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа № 12. Изучение принципов построения и алгоритмов работы напольного оборудования МСКПС.	2	
	Лабораторная работа № 13. Изучение и анализ информации, выводимой на автоматизированные рабочие места эксплуатационного персонала.	2	
Курсовой проект		60/60	
Учебная практика «Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики» Виды работ: – работа с проектной документацией на оборудование станций системам электрической централизации; – работа с проектной документацией на оборудование перегонов системами интервального регулирования движения поездов; – работа с проектной документацией на оборудование железнодорожных участков микропроцессорными системами автоматики; – работа с проектной документацией на оборудование железнодорожных участков системами технического диагностирования и мониторинга; – работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; – работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; – работы в компьютерных программах по подготовке текстовых документов, электронных таблиц и презентаций.		72/72	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Производственная практика Виды работ: – чтение принципиальных схем станционных устройств автоматики; – работа с проектной документацией на оборудование станций; – чтение принципиальных схем перегонных устройств автоматики; – работа с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов; – контроль работы микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;		252/252	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

<ul style="list-style-type: none"> – анализ процесса функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации; – анализ причин отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ ЖАТ; – проведение испытаний средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации; – выполнение работ по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; – выполнение работ по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; – выполнение замены приборов и устройств станционного оборудования; – выполнение замены приборов и устройств перегонного оборудования; – производство замены субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – оценка качества монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ; – анализ параметров приборов и устройств автоблокировки с тональными рельсовыми цепями; – контроль работы станционных устройств и систем автоматики; – контроль работы перегонных устройств и систем автоматики; – контроль работы микропроцессорных и диагностических устройств и систем автоматики. 		
Промежуточная аттестация	58	
Всего	936/516	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсовых проектов по модулю является обязательным.

1. Тематика курсовых проектов по МДК.01.01 Конструкция и принцип действия станционных систем железнодорожной автоматики:
 - Оборудование железнодорожной станции устройствами электрической централизации стрелок и сигналов.
2. Тематика курсовых проектов по МДК.01.02 Конструкция и принцип действия перегонных систем железнодорожной автоматики:
 - Оборудование участка железной дороги устройствами интервального регулирования движения поездов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули», «Самостоятельная и воспитательная работы», «Групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Лаборатории «Станционные системы автоматики», «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики», «Перегонные системы автоматики» и «Микропроцессорные и диагностические системы автоматики», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Курченко, А.В. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учебное пособие / А.В. Курченко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 176 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1201/251710/>. – Режим доступа: по подписке

2. Панасюк, А.В. Релейно-процессорные и микропроцессорные централизации: учебное пособие / А.В. Панасюк. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. – 128 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1202/290035/>. – Режим доступа: по подписке

3. Серебряков, А.С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.С. Серебряков, Д.А. Семенов, Е.А. Чернов; под общей редакцией А.С. Серебрякова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 515 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/565862>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Верхошинцева, М.Ю. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме «Оборудование железнодорожной станции устройствами электрической централизации с индустриальной системой монтажа» МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / М.Ю. Верхошинцева. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. – 160 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/288806/>. – Режим доступа: по подписке

2. Верхошинцева, М.Ю. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме «Оборудование промежуточной железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с отдельным управлением стрелками и сигналами» МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / М.Ю. Верхошинцева. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/288804/>. – Режим доступа: по подписке

3. Некрасова, С.В. Методическое пособие по проведению лабораторных работ ПМ 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем: методическое пособие / С.В. Некрасова. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 140 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/262017/>. – Режим доступа: по подписке

4. Осадчук, С.В. Методическое пособие по проведению лабораторных работ МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / С.В. Осадчук. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 188 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/262013/>. – Режим доступа: по подписке

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Демонстрирует способность анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	– устный и (или) письменный опрос – тестирование – реферат
ПК 1.2	Демонстрирует способность выполнять разработку монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	– защита курсовых проектов – интерпретация результатов выполнения практических работ и лабораторных работ
ПК 1.3	Демонстрирует способность проводить измерения параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.	– оценка решения ситуационных задач
ОК 01	Выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера. Планирование решения задач, коррекция деятельности с учётом промежуточных результатов.	– экспертное наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных занятий
ОК 02	Подготовка вопросов к тексту. Учебно-исследовательская работа, представление результатов исследования в форме текстов, оформление выводов.	– отчет по учебной и производственной практикам
ОК 04	Внесение вклада в общее дело. Демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству. Общается по телефону в соответствии с этическими нормами, выполняет письменные и устные рекомендации руководства, способен к эмпатии, организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, участвует в дискуссии на лично- и профессионально-значимые темы.	– вопросы для подготовки к экзамену по МДК – вопросы для подготовки к экзамену по модулю
ОК 09	Устное и письменное представление информации с учётом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочников, в том числе информационно-справочных систем в электронной форме. Поиск и анализ информации в тексте.	

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

СОГЛАСОВАНО

Начальник службы автоматики и телемеханики Юго-Восточной дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»
_____ В.В. Балакирев

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ П.И. Гуленко
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «РАБОТА НА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ»

Специальность

23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Направленность

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	31
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	31
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	31
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П.....	32
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	32
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	32
2.2. Структура учебной практики	32
2.3. Содержание учебной практики	34
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	35
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	35
3.2. Учебно-методическое обеспечение	35
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	36
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики	36
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО-П):

УП.01.01 Учебная практика «Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ»	ПМ.01 Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики	МДК.01.01 Конструкция и принцип действия станционных систем железнодорожной автоматики МДК.01.02 Конструкция и принцип действия перегонных систем железнодорожной автоматики МДК.01.03 Конструкция и принцип действия микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики
--	---	--

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	Наименование ОК/ПК
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
ПК 1.2	Выполнять разработку монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля данной ОП СПО-П по виду деятельности: Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по виду деятельности, предусмотренным ФГОС СПО, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт/умения
Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Навыки: - анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам - выполнения разработки монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и

	<p>телемеханики по принципиальным схемам</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики - работать с проектной документацией на оборудование станций - читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики - работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными 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 - выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики - выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов - выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования - выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования - производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики - оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ
--	--

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
Не предусмотрено					
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П –					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.01.01	72	концентрированно	2/4	зачет с оценкой
Всего УП	72	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01.01	Учебная практика «Работа на вычислительных машинах с программным			

обеспечением систем и устройств ЖАТ»				
ПК 1.1	Раздел 1. Анализ работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	1. Работа с проектной документацией на оборудование станций системам электрической централизации. 2. Работа с проектной документацией на оборудование перегонов системами интервального регулирования движения поездов. 3. Работа с проектной документацией на оборудование железнодорожных участков микропроцессорными системами автоматики. 4. Работа с проектной документацией на оборудование железнодорожных участков системами технического диагностирования и мониторинга.	Тема 1.1. Проектная документация на оборудование станций электрической централизации.	12
			Тема 1.2. Проектная документация на оборудование перегонов системами интервального регулирования движения поездов.	12
			Тема 1.3. Проектная документация на оборудование железнодорожных участков микропроцессорными системами автоматики.	6
			Тема 1.4. Проектная документация на оборудование железнодорожных участков системами технического диагностирования и мониторинга.	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	36
ПК 1.2	Раздел 2. Выполнение разработки монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	1. Работа по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики. 2. Работа по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов. 3. Работа в компьютерных программах по подготовке текстовых документов, электронных таблиц и презентаций.	Тема 2.1. Проектирование отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики	18
			Тема 2.2. Проектирование отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов	12
			Тема 2.3. Компьютерные программы по подготовке текстовых документов, электронных таблиц и презентаций	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.01.01 Учебная практика «Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики» ПМ.01 Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики		72
Раздел 1. Анализ работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам		36
Тема 1.1. Проектная документация на оборудование станций системам электрической централизации	Содержание Практическое занятие № 1. Проектирование однониточного плана промежуточной станции. Практическое занятие № 2. Проектирование двухниточного плана промежуточной станции	12 6 6
Тема 1.2. Проектная документация на оборудование перегонов системами интервального регулирования движения поездов	Содержание Практическое занятие № 3. Проектирование путевого плана перегона. Практическое занятие № 4. Разработка схемы рельсовых цепей перегона.	12 6 6
Тема 1.3. Проектная документация на оборудование железнодорожных участков микропроцессорными системами автоматики	Содержание Практическое занятие № 5. Разработка структурной схемы оборудования участка микропроцессорной системой автоматики.	6 6
Тема 1.4. Проектная документация на оборудование железнодорожных участков системами технического диагностирования и мониторинга	Содержание Практическое занятие № 6. Разработка структурной схемы оборудования участка системой технического диагностирования и мониторинга.	6 6
Раздел 2. Выполнение разработки монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам		36
Тема 2.1. Проектирование отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики	Содержание Практическое занятие № 7. Разработка принципиальной схемы устройства, построенного на релейной базе. Практическое занятие № 8. Разработка монтажной схемы устройства, построенного на релейной базе. Практическое занятие № 9. Составление схемы комплектации релейных статов и монтажных карт релейных полок.	18 6 6 6
Тема 2.2. Проектирование отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов	Содержание Практическое занятие № 10. Синтез синхронных автоматов по заданным таблицам переходов. Практическое занятие № 11. Исключение критических состязаний в многотактных релейно-контактных схемах.	12 6 6
Тема 2.3. Компьютерные программы по подготовке текстовых документов, электронных таблиц и презентаций	Содержание Практическое занятие № 12. Подготовка отчёта по учебной практике, в соответствии с требованиями нормоконтроля.	6 6
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули», «Самостоятельная и воспитательная работы», «Групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Лаборатории «Станционные системы автоматики», «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики», «Перегонные системы автоматики» и «Микропроцессорные и диагностические системы автоматики», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

4. Курченко, А.В. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учебное пособие / А.В. Курченко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 176 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1201/251710/>. – Режим доступа: по подписке

5. Панасюк, А.В. Релейно-процессорные и микропроцессорные централизации: учебное пособие / А.В. Панасюк. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. – 128 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1202/290035/>. – Режим доступа: по подписке

6. Серебряков, А.С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.С. Серебряков, Д.А. Семенов, Е.А. Чернов; под общей редакцией А.С. Серебрякова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 515 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/565862>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

5. Верхошинцева, М.Ю. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме «Оборудование железнодорожной станции устройствами электрической централизации с индустриальной системой монтажа» МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / М.Ю. Верхошинцева. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. – 160 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/288806/>. – Режим доступа: по подписке

6. Верхошинцева, М.Ю. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме «Оборудование промежуточной железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с отдельным управлением стрелками и сигналами» МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / М.Ю. Верхошинцева. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/288804/>. – Режим доступа: по подписке

7. Некрасова, С.В. Методическое пособие по проведению лабораторных работ ПМ 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем: методическое пособие / С.В. Некрасова. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 140 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/262017/>. – Режим доступа: по подписке

8. Осадчук, С.В. Методическое пособие по проведению лабораторных работ МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / С.В. Осадчук. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 188 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/262013/>. – Режим доступа: по подписке

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП СПО-П по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно (концентрированно).

3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01.01	ПК 1.1	обучающийся демонстрирует способность анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	- экспертная оценка деятельности на практике - отчет по практике - зачет с оценкой
	ПК 1.2	обучающийся демонстрирует способность выполнять разработку монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	
	ОК 01	– обучающийся демонстрирует способность распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; – обучающийся демонстрирует способность	

	<p>анализировать и выделять её составные части;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует способность определять этапы решения задачи; – обучающийся демонстрирует способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); – обучающийся демонстрирует способность составлять план действий; – обучающийся демонстрирует способность определять необходимые ресурсы; – обучающийся демонстрирует способность владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – обучающийся демонстрирует способность реализовывать составленный план; – обучающийся демонстрирует способность оценивать результат и последствия своих действий. 	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; – обучающийся обладает способностью планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; – обучающийся обладает способностью выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; – обучающийся обладает способностью оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – обучающийся обладает способностью использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует способность эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; – обучающийся демонстрирует способность взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; – обучающийся участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – обучающийся кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); – обучающийся пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж**

СОГЛАСОВАНО

Начальник службы автоматике и
телемеханики Юго-Восточной дирекции
инфраструктуры – структурного
подразделения Центральной дирекции
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

_____ В.В. Балакирев

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ П.И. Гуленко

«__» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА****Специальность**

23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Направленность

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	40
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы	40
Проводить измерения параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	40
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики.....	40
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П	41
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	42
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	42
2.2. Структура производственной практики	42
2.3. Содержание производственной практики	44
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	46
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	46
3.2. Учебно-методическое обеспечение	46
3.3. Общие требования к организации производственной практики	47
3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики	47
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	47

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО-П):

ПП.01.01 Производственная практика	ПМ.01 Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики	МДК.01.01 Конструкция и принцип действия станционных систем железнодорожной автоматики
		МДК.01.02 Конструкция и принцип действия перегонных систем железнодорожной автоматики
		МДК.01.03 Конструкция и принцип действия микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	Наименование ОК/ПК
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
ПК 1.2	Выполнять разработку монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам
ПК 1.3	Проводить измерения параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля данной ОП СПО-П по виду деятельности: Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по виду деятельности, предусмотренный ФГОС СПО, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/умения
Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам - выполнения разработки монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам - проведения измерений параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики - работать с проектной документацией на оборудование станций - читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики - работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными 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 - выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики - выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов - выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования - выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования - производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики - оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ - анализировать параметры приборов и устройств автоблокировки с тональными рельсовыми цепями - контролировать работу станционных устройств и систем автоматики - контролировать работу перегонных устройств и систем автоматики - контролировать работу микропроцессорных и диагностических устройств и систем автоматики

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П

Код ПП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
Не предусмотрено					
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П – _____ ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.01.01	252	концентрировано	3/6, 4/7
Всего ПП	252	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01.01 ПМ.01 Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики				х
ПК 1.1	Раздел 1. Анализ работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	1. чтение принципиальных схем станционных устройств автоматики; 2. работа с проектной документацией на оборудование станций; 3. чтение принципиальных схем перегонных устройств автоматики; 4. работа с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов; 5. контроль работы микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; 6. анализ процесса функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации; 7. анализ причин отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ ЖАТ; 8. проведение испытаний средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации	Тема 1.1. Изучение конструкции и принципа действия станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	32
			Тема 1.2. Изучение конструкции и принципа действия перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	32
			Тема 1.3. Изучение конструкции и принципа действия микропроцессорных систем автоматики и телемеханики	32
			Тема 1.4. Изучение конструкции и принципа действия диагностических систем автоматики и телемеханики	32
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				128
ПК 1.2	Раздел 2.	1. выполнение работ по	Тема 2.1.	16

	Выполнение разработки монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; 2. выполнение работ по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; 3. выполнение замены приборов и устройств станционного оборудования; 4. выполнение замены приборов и устройств перегонного оборудования; 5. производство замены субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; 6. оценка качества монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ	Выполнение разработки монтажных схем станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	
			Тема 2.2. Выполнение разработки монтажных схем перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	16
			Тема 2.3. Выполнение разработки алгоритмов работы микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	16
			Тема 2.4. Оценка качества монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				64
ПК 1.3	Раздел 3. Проведение измерений параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	1. анализ параметров приборов и устройств автоблокировки с тональными рельсовыми цепями; 2. контроль работы станционных устройств и систем автоматики; 3. контроль работы перегонных устройств и систем автоматики; 4. контроль работы микропроцессорных и диагностических устройств и систем автоматики.	Тема 3.1. Контроль работы станционных устройств и систем автоматики	16
			Тема 3.2. Контроль работы перегонных устройств и систем автоматики	16
			Тема 3.3. Контроль работы микропроцессорных устройств и систем автоматики	16
			Тема 3.4. Контроль работы диагностических устройств и систем автоматики	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				60

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01.01 ПМ.01 Изучение конструкции и принципа действия систем железнодорожной автоматики и телемеханики		252
Раздел 1. Анализ работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам		128
Тема 1.1. Изучение конструкции и принципа действия станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Содержание Изучение конструкции и принципа действия станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	32 32
Тема 1.2. Изучение конструкции и принципа действия перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Содержание Изучение конструкции и принципа действия перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	32 32
Тема 1.3. Изучение конструкции и принципа действия микропроцессорных систем автоматики и телемеханики	Содержание Изучение конструкции и принципа действия микропроцессорных систем автоматики и телемеханики	32 32
Тема 1.4. Изучение конструкции и принципа действия диагностических систем автоматики и телемеханики	Содержание Изучение конструкции и принципа действия диагностических систем автоматики и телемеханики	32 32
Раздел 2. Выполнение разработки монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам		64
Тема 2.1. Выполнение разработки монтажных схем станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Содержание Выполнение разработки монтажных схем станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	16 16
Тема 2.2. Выполнение разработки монтажных схем перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Содержание Выполнение разработки монтажных схем перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	16 16
Тема 2.3. Выполнение разработки алгоритмов работы микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Содержание Выполнение разработки алгоритмов работы микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	16 16
Тема 2.4. Оценка качества	Содержание	16

монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ	Оценка качества монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ	16
Раздел 3. Проведение измерений параметров приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки		60
Тема 3.1. Контроль работы станционных устройств и систем автоматики	Содержание	16
	Контроль работы станционных устройств и систем автоматики	16
Тема 3.2. Контроль работы перегонных устройств и систем автоматики	Содержание	16
	Контроль работы перегонных устройств и систем автоматики	16
Тема 3.3. Контроль работы микропроцессорных устройств и систем автоматики	Содержание	16
	Контроль работы микропроцессорных устройств и систем автоматики	16
Тема 3.4. Контроль работы диагностических устройств и систем автоматики	Содержание	12
	Контроль работы диагностических устройств и систем автоматики	12
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики обеспечивает безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

7. Курченко, А.В. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учебное пособие / А.В. Курченко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 176 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1201/251710/>. – Режим доступа: по подписке

8. Панасюк, А.В. Релейно-процессорные и микропроцессорные централизации: учебное пособие / А.В. Панасюк. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. – 128 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1202/290035/>. – Режим доступа: по подписке

9. Серебряков, А.С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.С. Серебряков, Д.А. Семенов, Е.А. Чернов; под общей редакцией А.С. Серебрякова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 515 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/565862>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

9. Верхошинцева, М.Ю. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме «Оборудование железнодорожной станции устройствами электрической централизации с промышленной системой монтажа» МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / М.Ю. Верхошинцева. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2024. – 160 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/288806/>. – Режим доступа: по подписке

10. Верхошинцева, М.Ю. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме «Оборудование промежуточной железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с отдельным управлением стрелками и сигналами» МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / М.Ю. Верхошинцева. – Москва:

УМЦ ЖДТ, 2024. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/288804/>. – Режим доступа: по подписке

11. Некрасова, С.В. Методическое пособие по проведению лабораторных работ ПМ 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем: методическое пособие / С.В. Некрасова. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 140 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/262017/>. – Режим доступа: по подписке

12. Осадчук, С.В. Методическое пособие по проведению лабораторных работ МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики: методическое пособие / С.В. Осадчук. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 188 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1236/262013/>. – Режим доступа: по подписке

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП СПО-П по специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно (концентрированно).

3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01.01	ПК 1.1	демонстрирует способность анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	– экспертная оценка деятельности на практике – дневник по практике
	ПК 1.2	демонстрирует способность выполнять разработку монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	– отчет по практике – характеристика на обучающегося с места прохождения практики
	ПК 1.3	демонстрирует способность проводить измерения параметров приборов и устройств сигнализации,	

	централизации и блокировки	– зачет с оценкой
ОК 01	Выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера. Планирование решения задач, коррекция деятельности с учётом промежуточных результатов.	
ОК 02	Подготовка вопросов к тексту; учебно-исследовательская работа, представление результатов исследования в форме текстов, оформление выводов	
ОК 04	Демонстрирует навыки использования технологий активного и эффективного взаимодействия при собеседовании с экспертами, проявляет терпимость к другим мнениям и позициям	
ОК 09	Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме профессиональной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности	