

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ - филиал РГУПС)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким
профессиям рабочих, должностям служащих

по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного оборудования

Тамбов
2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (на железнодорожном транспорте).

Организация-разработчик:

Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаТЖТ - филиал РГУПС)

Разработчик:

Бирюков В.И. - Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаТЖТ - филиал РГУПС), преподаватель первой категории

Рецензенты:

С.А. Кузнецов – начальник Мичуринского регионального центра связи Воронежской дирекции связи Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»
Назаров С.М. - преподаватель, высшая квалификационная категория Тамбовского техникума железнодорожного транспорта (ТаТЖТ - филиал РГУПС)

Рекомендована цикловой комиссией специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Протокол № 11 от 19 мая 2023 г

Председатель цикловой комиссии



Назаров С.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05.

«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)» (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3. Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

ПК 3.1. Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

ПК 3.3. Программирование и настройка устройства и аппаратуры цифровых систем передачи.

ПК 4.1. Принимать участие в разработке и оформлении конструкторской и технической документации.

ПК 4.2. Составлять структурные схемы электросвязи и радиосвязи.

ПК 4.3. Участвовать в проектировании первичных и вторичных сетей связи.

Программа профессионального модуля может быть использована при профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19827 Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиорелейной связи;

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи;

19878 Электромонтер станционного оборудования радиорелейных линий связи;

19881 Электромонтер станционного оборудования телеграфной связи;

19883 Электромонтер станционного оборудования телефонной связи;

19885 Электромонтер станционного радиооборудования.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

знать:

- общие положения о работе Единой системы мониторинга и администрирования сетей связи;

- методику эксплуатации радиоэлектронного оборудования связи;

- основные причины неисправностей аппаратуры проводной связи и радиосвязи, приводящих к несанкционированным перерывам в их работе;

уметь:

- работать на автоматизированных рабочих местах со специальным программным обеспечением;

- анализировать качество работы сетей и систем проводной связи и радиосвязи;

- осуществлять контроль качества выполняемых работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования и анализировать качество работы обслуживающего персонала;

- решать вопросы электромагнитной совместимости радиосредств и проводить расчеты радиопроводных каналов;

- оценивать качество предоставляемых услуг связи;

иметь практический опыт:

- проведения анализа причин неисправностей аппаратуры проводной связи и радиосвязи, приводящим к несанкционированным перерывам в их работе;
- разработки методики эксплуатации радиоэлектронного оборудования связи.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля по учебному плану:

всего — **221 час**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **77 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **51 часов**;

самостоятельной работы обучающегося - **26 часов**.

учебная практика - **144 часа**.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и
ПК 1.2	Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи
ПК 1.3	Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов
ПК 2.1	Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов
ПК 2.2	Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования
ПК 2.3	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах
ПК 2.4	Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи
ПК 2.5	Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов
ПК 3.1	Осуществление мероприятий по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием
ПК 3.2	Выполнение операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транс- портного радиоэлектронного оборудования при
ПК 3.3	Программирование и настройка устройства и аппаратуры цифровых систем передачи
ПК 4.1	Принимать участие в разработке и оформлении конструкторской и технической документации
ПК 4.2	Составлять структурные схемы электросвязи и радиосвязи
ПК 4.3	Участвовать в проектировании первичных и вторичных сетей связи
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями услуг связи
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом	ЛР 13
Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности	ЛР 14
Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем	ЛР 15
Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения	ЛР 16
Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру	ЛР 17
Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках	ЛР 18
Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки	ЛР 19
Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Тамбовской области как субъекте Российской Федерации	ЛР 20

Федерации, роли региона в жизни страны	
Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Тамбова, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Тамбовской области в национальном и мировом масштабах	ЛР 21
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс	ЛР 23
Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях	ЛР 26
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 27
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 28
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 29
Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации	ЛР 30
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 32
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 33
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	ЛР 37

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК1 – ОК9 ПК1.1,1.2,1.3; ПК2.1-2.5; ПК3.1, 3.2,3.3; ПК4.1,4.2,4.3	МДК.05.01. Ремонт и обслуживание аппаратуры и устройств связи	77	51	-	-	26	-	-	-
ОК1 – ОК9 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-2.5 ПК3.1-3.3 ПК4.1-4.3	УП.05.01. Учебная практика по рабочей профессии 19876 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи"	144	-	-	-	-	-	144	-
Всего		221	51			26		144	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.05.01 Ремонт и обслуживание аппаратуры и устройств связи		77	
Раздел 1. Технология управления цифровыми телекоммуникационными сетями		15	
Тема 1. Функции систем управления сетями:	Содержание	2	2
	1 системы управления сетями;		
	2 функциональные группы задач управления;		
	3 управление конфигурацией сети и именованием;		
	4 обработка ошибок;		
	5 анализ производительности и надежности;		
	6 управление безопасностью;		
	7 учет работы сети;		
	8 системы управления системами.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Закрепить знания по изучаемым вопросам			
Тема 2. Архитектуры систем управления сетями;	1 система представление задач управления;	2	2
	2 элементы сети;		
	3 управление элементами сети;		
	4 управление сетью;		
	5 управление услугами;		
	6 бизнес-управление.		

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Закрепить знания по изучаемым вопросам		
Тема 3. Многоуровневое представление задач управления	Содержание	2	2
	1 архитектуры систем управления сетями;		
	2 схема менеджер-агент;		
	3 структуры распределенных систем		
	4 управления; платформенный подход.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Закрепить знания по изучаемым вопросам		
Тема 4. Архитектура TMN	Содержание	2	2
	1 концепция построения сети управления телекоммуникациями;		
	2 архитектура TMN;		
	3 протоколы взаимодействия TMN.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Закрепить знания по изучаемым вопросам		
Раздел 2 Измерения и контроль как составная часть процесса технической эксплуатации и управления сетями связи		45	
Тема 1. Назначение измерений и контроля в системе технической эксплуатации сетей связи:	Содержание	2	3
	1 параметры качества связи;		
	2 система технической эксплуатации;		
	3 процедуры обеспечения нормированного качества связи;		
	4 объект технической эксплуатации.		

			продолжение	
1	2	3	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Закрепить знания по изучаемым вопросам	2		
Тема 2. Виды измерений и контроля в процессе технической эксплуатации сетей связи:	Содержание	2	3	
	1			стадии измерений и контроля;
	2			основные задачи измерений;
	3			контроль как совокупность процедур и задач;
	4			классификация видов контроля;
	5	объекты технической эксплуатации.		
	Самостоятельная работа обучающихся Закрепить знания по изучаемым вопросам	1		
Тема 3. Измерения и контроль в процессе технической эксплуатации линейно-кабельных сооружений:	Содержание	2	3	
	1			паспортизация кабельных участков;
	2			приемо-сдаточные измерения;
	3			профилактические измерения;
	4			аварийные измерения;
	5			специальные измерения;
	6	оперативный контроль технического состояния линейно-кабельных сооружений.		
Самостоятельная работа обучающихся Закрепить знания по изучаемым вопросам	1			
Тема 4. Измерения и контроль аппаратуры и оборудования, трактов и каналов передачи: 4.1. Входной контроль и паспортизация аппаратуры ВОСП:	Содержание	2	3	
	1			входной контроль аппаратуры ВОСП;
	2			паспортизация аппаратуры ВОСП
	3			процедура оформления паспорта;
	4			содержание паспорта на аппаратуру ВОСП;
	5	пример формы паспорта на поток Е1.		
	Самостоятельная работа обучающихся Закрепить знания по изучаемым вопросам	2	3	

				<i>продолжение</i>
1	2		3	4
<i>4.2. Измерения на этапе ввода в эксплуатацию:</i>	Содержание		2	3
	1	измеряемые параметры АСП;		
	2	нормативные данные измеряемых параметров АСП;		
	3	измеряемые параметры первичных трактов промежуточных и конечных станциях АСП;		
	4	оконечных и промежуточных станциях ЦСП ПЦИ;		
	5	измерения на станциях ЦСП СЦИ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Закрепить знания по изучаемым вопросам				
<i>4.3. Эксплуатационные измерения:</i>	Содержание		2	3
	1	измерения в аналоговых системах передачи;		
	2	измерения на конечных и промежуточных станциях ЦСП СЦИ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Закрепить знания по изучаемым вопросам				
<i>4.4 Эксплуатационный контроль объектов технической эксплуатации:</i>	Содержание		2	
	1	видов технического состояния объекта;		
		виды эксплуатационного контроля;		
		средства технического контроля линий, трактов, участков, каналов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Закрепить знания по изучаемым вопросам				

1	2	3	4		
<i>4.5. Оперативно-технический контроль</i>	Содержание		2	4	
	1	обобщенные оценки состояния КО;			
	2	процесс обработки аварийной информации;			
	3	условия формирования сигналов обобщенных оценок;			
	4	формирование сообщения об изменении состояния.			
	Самостоятельная работа обучающихся				1
	Закрепить знания по изучаемым вопросам				
<i>4.6. Измерения при ремонтно-восстановительных работах:</i>	Содержание		2	3	
	1	функции испытательной системы;			
	2	технология устранения повреждения;			
	3	алгоритм технической эксплуатации в процессе восстановления работоспособности;			
	4	описание фаз технической эксплуатации.			
	Самостоятельная работа обучающихся				1
	Закрепить знания по изучаемым вопросам				
Тема 5. Концепция развития контрольно-измерительных систем: <i>1. Направления интегрированного развития ИКС;</i> <i>2. ИКС для вторичных сетей.</i>	Содержание		2	3	
	1	преимущества ИКС по сравнению с технологией измерений отдельными приборами;			
	2	основные типы ИКС;			
	3	ИКС для первичных сетей.			
	4	особенности измерений параметров вторичных сетей; измерительно-контрольная система NQMS;			
	5	технология абонентских измерений; структура и характеристики абонентской пары; основные параметры абонентских кабельных сетей.			
	Самостоятельная работа обучающихся				1
	Закрепить знания по изучаемым вопросам				

1	2	3	4	
Тема 6. Структура измерений в ISDN: <i>1. Структура измерений</i> <i>2. Тестирование системы ISDN:</i>	Содержание	4	2	
	1	структура организации измерений в BRI;		
	2	организационная структура измерений в PRI.		
	3	автоматические эксплуатационные тесты BRI;		
	4	анализ протоколов BRI;		
	5	автоматические эксплуатационные тесты BRI.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Закрепить знания по изучаемым вопросам				
Тема 7. Диагностика системы передачи ATM: <i>1. Основные параметры технологии ATM</i> <i>2. Методы подключения анализаторов к сети ATM:</i> <i>3. Уровни измерений в сети ATM:</i>	Содержание	6	2	
	1	основные параметры качества СП первичной сети технологии ATM;		
	2	механизмы встроенной диагностики в сети ATM.		
	3	четыре уровня измерений в сети ATM; анализ работы коммутаторов ATM.		
	4	измерения физического уровня;		
	5	измерения уровня ATM; измерения уровня AAL;		
		измерения уровня предоставления услуг.		
Самостоятельная работа обучающихся		2	2	
Закрепить знания по изучаемым вопросам				
Раздел 3 Основы технического обслуживания систем коммутации		6		
Тема 1. Общие принципы технического обслуживания Техническое обслуживание программно-управляемых АТС:	Содержание	2	2	
	1	общие принципы технического обслуживания;		
	2	техническое обслуживание электромеханических АТС;		
	3	техническое обслуживание программно-управляемых АТС.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Закрепить знания по изучаемым вопросам			

1	2	3	4	
Тема 2. Система централизованного технического обслуживания цифровых АТС:	Содержание	2	2	
	1			функций мониторинга и администрирования коммутационных станций;
	2			способ с коммутируемыми каналами и сети ОБТС;
	3			способ использования стандартной сети ПД;
	4			способ использования общих каналов сигнализации;
	5			система управления по протоколу SNMP.
	6	способ с выделенными каналами ПД;		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3	
Закрепить знания по изучаемым вопросам				
Раздел 4 Организация обслуживания технологической электросвязи ОАО РЖД		11		
Тема 1. Техническая эксплуатация технологической электросвязи:	Содержание	2	3	
	1			общие положения;
	2	техническая эксплуатация технологической электросвязи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Закрепить знания по изучаемым вопросам			
Тема 2. Организационная структура метрологического обеспечения	Содержание	2	3	
	1			основные задачи метрологической службы;
	2			функции структурных единиц метрологической службы ОАО «РЖД»;
	3	правовые нормы системы метрологического обеспечения.		
Самостоятельная работа обучающихся	2			
Закрепить знания по изучаемым вопросам				
Тема 3. Требования к квалификации технического персонала		2	3	
Дифференцированный зачет		1		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты раздаточного учебно-методического материала.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- макеты изучаемых устройств и систем;
- измерительные приборы;
- источники электропитания.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Нефедов, В.И. Теория электросвязи [Электронный ресурс]: учебник для СПО /В.И. Нефедов, А.С. Сигов; под ред. В.И. Нефедова. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 495 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>
2. Канаев, А.К. Линии связи на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник/ А.К. Канаев, В.А. Кудряшов, А.К. Тощев. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019 – 412 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
3. Скляр, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /О.К. Скляр – М.: Издательство «Лань», 2021. – 268 с. – (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://lanbook.com>
4. Тимонин, П.М. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/П.М. Тимонин. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 183 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/book>
5. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. В. Лыкин. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>
6. Сафонов, В.Г. Поездная радиосвязь и регламент переговоров [Электронный ресурс]: учебное пособие /В.Г. Сафонов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2019. – 155 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
7. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с Приложениями № 1 – ИСИ, № 2 – ИДП, № 3). Утверждены приказом Минтранса России от 23.06. 2022 г. № 250 [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <http://sudact.ru>

Дополнительная:

1. Телегина, Ю.П. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования [Электронный ресурс]: учебно пособие / Ю.П. Телегина. - М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2019. – 88 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/book>
2. Тужилин, С.М. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи [Электронный ресурс]: учебник для СПО /С.М. Тужилин. – М.: Издательство КНОРУС, 2023. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://knorus.ru>

3. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс]: учебное пособие /Ю.Т. Зырьянов [и др.]. – М.: Издательство «Лань», 2020. – 176 с. – Режим доступа: <https://lanbook.com>

4. Инструкция по безопасности для электромонтеров контактной сети. Утверждена Распоряжением ОАО "РЖД" от 16.02.2021 № 301/р в редакции Распоряжения ОАО "РЖД" от 28.12.2022 № 3494/р. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://consultant.ru>

Справочно-библиографические и периодические издания:

1. Ежедневная транспортная газета «Гудок»
2. Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета «Транспорт России»

Российские журналы:

1. Железнодорожный транспорт
2. Техника железных дорог
3. Мир транспорта

Отечественные журналы:

1. «Автоматика, связь, информатика».
2. «Радио».

Интернет – ресурсы:

1. ЭБС «Книга Фонд» - <http://www.knigafond.ru>
2. ЭБС «IPRbooks»
3. ЭБС «Лань» <http://www.lanbook.com>.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защиты рефератов или презентаций), исследования и анализа информации и дифференцированного зачета

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды, формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять работы по коммутации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования; - работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и автоматизированных рабочих местах; - применения информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на автоматизированных рабочих местах (АРМ) со специальным программным обеспечением; - анализировать качество работы сетей и систем проводной связи и радиосвязи; - осуществлять контроль качества выполняемых работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования и анализировать качество работы обслуживающего персонала; - решать вопросы электромагнитной совместимости радиосредств и проводить расчеты радиопроводных каналов; - оценивать качество предоставляемых услуг связи. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие положения о работе Единой системы мониторинга и администрирования сетей связи; - основные причины неисправностей аппаратуры проводной связи и радиосвязи, приводящих к несанкционированным перерывам в их работе; - методику эксплуатации радиоэлектронного оборудования связи и анализировать качество работы обслуживающего персонала 	<p>ОК3, ОК5, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3</p> <p>ОК5, ОК7, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3</p> <p>ОК5, ОК7, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3</p> <p>ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ПК2.1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3</p> <p>ОК3, ОК5, ОК7, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3</p> <p>ОК3, ОК5, ОК7, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3</p> <p>ОК4, ОК8, ПК1.1, ПК1.3</p> <p>ОК3, ОК5, ОК7, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3</p> <p>ОК6, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5</p> <p>ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5</p> <p>ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК2.5</p>	<p>Входной контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> тестовые задания <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> устный опрос; <input type="checkbox"/> подготовка и защита сообщений, докладов рефератов, <input type="checkbox"/> классная контрольная работа <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> дифференциальный зачет. <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> балльно-рейтинговая система; <input type="checkbox"/> рефлексивная контрольно-оценочная деятельность