


Приложение 1
к ООП по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

**Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ ЖЕ-
ЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ И СИСТЕМ ВИДЕО-КОНФЕРЕНЦ-
СВЯЗИ»**

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 4

протокол №10 от «19» июня 2026г.

Председатель ЦК № 4  С.В.Лагерева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.Ю. Шитикова

Рабочая программа ПМ 04 «Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного Приказом Минпросвещения России № 142 от 04.03.2024 г.

Разработчик:

Исаев А.Н., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

С.Е. Омышев – Ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка производства Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС – филиала ОАО «РЖД»

А.В. Кравцов - преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.04 Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи» в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	9
2.2. Структура профессионального модуля.....	9
2.3. Содержание профессионального модуля.....	9
2.4. Курсовой проект (работа).....	11
3. Условия реализации профессионального модуля	13
3.1. Материально-техническое обеспечение	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	13
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ И СИСТЕМ ВИДЕО- КОНФЕРЕНЦ-СВЯЗИ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видеоконференц-связи».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности 1 «Железнодорожный транспорт».

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 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	-
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно- 	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно- 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты 	<ul style="list-style-type: none"> правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею определять источники финансирования 	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	-
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения 	-
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	-
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 	<ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения 	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни условия профессиональной деятель- 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы 	-

	ности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения	двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ПК 4.1.	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы по осмотру устройств железнодорожной подвижной электросвязи при их техническом обслуживании и ремонте; - назначение и основные виды оперативно-технологической связи (ОТС), характеристики этих видов связи, принципы их организации и области применения; - принципы построения сетей ОТС на ж.д. транспорте; - аппаратура для организации видов оперативно-технологической связи и радиосвязи; - принцип организации радиопроводного канала в цифровой сети ОТС; - элементы проектирования цифровой сети оперативно-технологической связи и радиосвязи; - основы технического обслуживания (ТО) и ремонта аппаратуры оперативно-технологической связи и радиосвязи; - основные виды неисправностей устройств связи железнодорожной электросвязи, способы их выявления и устранения; - порядок оформления результата работ по осмотру устройств железнодорожной электросвязи; - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ; - требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в части, регламентирующей выполнение работ; - нормативно-технические и руководящие документы по осмотру устройств железнодорожной электросвязи; - технология выполнения работ при техническом обслуживании устройств железнодорожной электросвязи; - правила пользования применяемыми средствами индикации и электроизмерительными приборами; - порядок ведения документации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить профилактические работы, предусмотренные технологическим процессом; - применять технические средства для эксплуатационного обслуживания станционных и линейных устройств железнодорожной электросвязи; - определять состояние устройств железнодорожной электросвязи; - проверять работоспособность устройств железнодорожной электросвязи после выполнения работ; - читать принципиальные схемы обслуживаемого оборудования и аппаратуры; - производить чистку аппаратуры, крепление и замену устройств железнодорожной электросвязи и подводящих проводов; - эксплуатировать аппаратуру оперативно-технологической связи; - осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств аппаратуры оперативно-технологической связи (ОТС); - применять средства индивидуальной защиты, приспособления, инструмент и электроизмерительные приборы при осмотре устройств железнодорожной электросвязи 	<ul style="list-style-type: none"> - технического обслуживания, ремонта и настройки устройств железнодорожной электросвязи
ПК 4.2.	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы по регулировке устройств железнодорожной электросвязи; - основы мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионави- 	<ul style="list-style-type: none"> - производить профилактические работы, предусмотренные технологическим процессом; - определять состояние станционных и линейных устройств железнодорожной электросвязи; - выполнять работы по замене станци- 	<ul style="list-style-type: none"> - измерения параметров аппаратуры связи, радиосвязи и линий передачи

	<p>гации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и правила обслуживания устройств железнодорожной электросвязи; - порядок использования прикладного программного обеспечения при оформлении результатов выполненных работ по осмотру и регулировке устройств железнодорожной электросвязи; - порядок оформления результата работ по замене и регулировке устройств железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе; - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ; - нормативно-технические и руководящие документы по регулировке железнодорожной электросвязи; - технология выполнения регулировки устройств железнодорожной фиксированной электросвязи; - правила проведения измерений параметров устройств железнодорожной электросвязи с использованием специального ПО; - порядок ведения документации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции; - требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в части, регламентирующей выполнение трудовой функции 	<ul style="list-style-type: none"> онных и линейных устройств железнодорожной электросвязи; - оформлять результаты работы по замене и регулировке устройств железнодорожной подвижной электросвязи с использованием автоматизированной системы; - пользоваться средствами диагностирования устройств железнодорожной электросвязи; - оценивать состояние устройств железнодорожной электросвязи; - диагностировать неисправности устройств железнодорожной электросвязи; - параметров устройств железнодорожной электросвязи; - настраивать параметры устройств железнодорожной электросвязи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - применять средства индивидуальной защиты, приспособления, инструмент и электроизмерительные приборы при регулировке устройств железнодорожной электросвязи 	
ПК 4.3.	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы по устранению неисправностей в устройствах железнодорожной электросвязи; - устройство и правила обслуживания оборудования станционных и линейных устройств; - технология обслуживания устройств железнодорожной электросвязи - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ; - виды неисправностей устройств железнодорожной электросвязи, способы их выявления и устранения; - методы диагностирования неисправностей устройств железнодорожной электросвязи и их устранения; - нормативно-технические и руководящие документы по устранению неисправностей в устройствах железнодорожной электросвязи; - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовой функции; - порядок использования прикладного программного обеспечения при 	<ul style="list-style-type: none"> - производить профилактические работы, предусмотренные технологическим процессом; - выявлять предотказные состояния и отказы в работе устройств железнодорожной электросвязи; - выполнять работы по измерению электрических параметров железнодорожной электросвязи с использованием электроизмерительных приборов и инструментов; - производить замену элементов в устройствах железнодорожной электросвязи; - производить проверку параметров устройств железнодорожной электросвязи после настройки; - устранять неисправности в устройствах железнодорожной электросвязи; - читать электрические схемы обслуживаемых устройств железнодорожной электросвязи; - применять средства индивидуальной защиты при устранении неисправностей в устройствах железнодорожной подвижной электросвязи с применением приспособлений, инструмента и электроизмерительных приборов. 	<ul style="list-style-type: none"> - восстановления работоспособности устройств и оборудования железнодорожной технологической связи

	<p>оформлении результатов выполненных работ по устранению неисправностей устройств железнодорожной электросвязи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок ведения документации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции; - требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в части, регламентирующей выполнение трудовой функции 		
ПК 4.4.	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы по осмотру систем видео-конференц-связи и ее продолжительности; - устройство и правила эксплуатации оборудования систем видео-конференц-связи; - устройство электропитания систем видео-конференц-связи; - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ; - требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в части, регламентирующей выполнение работ; - порядок использования прикладного программного обеспечения при оформлении результатов выполненных работ по осмотру систем железнодорожной видео-конференц-связи, в том числе в автоматизированной системе; - порядок ведения документации в объеме, необходимом для выполнения работ 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить профилактические работы, предусмотренные технологическим процессом; - проверять работоспособность сервера видео-конференц-связи; - проводить тестовые видео-вызовы систем видео-конференц-связи; - пользоваться приборами для диагностирования состояния систем видео-конференц-связи; - оценивать состояние систем железнодорожной видео-конференц-связи; - применять средства индивидуальной защиты, приспособления, инструмент и электроизмерительные приборы при осмотре систем железнодорожной видео-конференц-связи 	<ul style="list-style-type: none"> - технического обслуживания и ремонта устройств видео-конференц-связи (далее ВКС); - настройки оборудования устройств ВКС;
ПК 4.5.	<ul style="list-style-type: none"> - порядок работы в автоматизированных системах при оформлении результатов выполненных работ по ремонту объектов железнодорожной электросвязи; - нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи; - порядок ведения документации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции; - правила деловой этики в части, регламентирующей выполнение трудовой функции; - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ технического состояния объектов железнодорожной электросвязи; - планировать собственную деятельность и деятельность работников по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов железнодорожной электросвязи; - пользоваться автоматизированной системой, установленной на рабочем месте. 	<ul style="list-style-type: none"> - ведения технической документации по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	217	90
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	63	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	-	-
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	462	254

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	МДК 04.01 Основы построения и технической эксплуатации устройств ОТС	300	90	300	217	20	63		
ОК 01 – ОК 09	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	18							
	ВСЕГО:	462	234	300	217	20	63		144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем часов	Код ОК, ПК
МДК 04.01 Основы построения и технической эксплуатации ОТС			
Тема 1.1. Оперативно-технологическая связь на ж.д. транспорте	Содержание	182	ПК 4.1
	Система ОТС на железнодорожном транспорте. Виды ОТС: классификация, назначение, область применения. Системы вызывных кодов. Устройства формирования и приема вызывных кодов: назначение, принципы построения и действия Принципы построения сетей связи диспетчерского и постанционного типов. Принцип организации и аппаратура диспетчерской связи. Принцип построения региональных (отделенческих) видов связи. Принцип организации и	76	ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

	аппаратура станционных видов связи. Построение и аппаратура цифровых сетей ОТС. Принцип организации и аппаратура поездной радиосвязи. Организация системы видео-конференц-связи. Мониторинг и администрирование технологической связи. Техническое обслуживание аппаратуры цифровой ОТС		ОК 08 ОК 09
	Практическое занятие №1. Исследование конструкции и работы устройств формирования и посылки избирательного вызова	8	
	Практическое занятие №2. Разработка технического решения по организации перегонной связи на участке железной дороги	8	
	Практическое занятие №3. Исследование конструкции и работы аппаратуры станционной связи	8	
	Практическое занятие №4. Разработка технического решения по организации двусторонней парковой связи	8	
	Практическое занятие №5. Исследование конструкции аппаратуры цифровых сетей ОТС	8	
	Практическое занятие №6. Разработка схемы организации цифровой сети ОТС	8	
	Практическое занятие №7. Разработка технического решения по организации видео-конференц-связи	6	
	Самостоятельная работа по теме 1.1	52	
Тема 1.2. Техническая эксплуатация устройств ОТС	Содержание	98	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Ввод в эксплуатацию систем и оборудования ОТС. Методы и правила ведения технического обслуживания систем и оборудования ОТС. Организация каналов служебной связи и телеобслуживания на линиях связи. Алгоритм настройки абонентского оборудования. Осуществление субъективного и объективного контроля каналов и систем связи. Правила ведения оперативно-технической документации каналов и систем связи. Действия персонала при повреждениях и переходе на резервное оборудование. Правила взаимодействия с поставщиками и сервисными центрами технического обслуживания.	51	
	Практическое занятие №8. Составление алгоритма технического обслуживания устройств ОТС	6	
	Практическое занятие №9. Составление алгоритма отыскания неисправности оборудования ОТС	6	
	Практическое занятие №10. Проверка работоспособности оборудования ОТС	8	
	Практическое занятие №11. Проверка текущих программных настроек оборудования ОТС	8	
	Практическое занятие №12. Подготовка оборудования видео-конференц-связи к работе	8	
	Самостоятельная работа по теме 1.2	11	
Курсовой проект (работа)	20		
Производственная практика Виды работ: - «чтение» принципиальных и функциональных схем оборудования связи;	144	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	

<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с порядком обслуживания аппаратуры оперативно-технологической связи; - ознакомление с порядком обслуживания аппаратуры радиосвязи; - ознакомление и анализ требований нормативно-технической документации на объектах связи; - ознакомление и анализ требований к размещению оборудования в помещениях; - выполнение работ по текущему содержанию аппаратуры ОТС; - анализ и устранение отказов в работе устройств оперативно-технологической связи; - чтение схем организации технологической связи; - ознакомление с программным обеспечением оконечного оборудования аппаратуры оперативно-технологической связи; - исследование типового комплекса аппаратуры оперативно-технологической связи, устройств поездной радиосвязи; - техническое обслуживание средств поездной радиосвязи; - ознакомление с системами диагностики и мониторинга железнодорожных радиосистем; - работа в системе мониторинга и администрирования цифровых сетей, сетей оперативно-технологической связи (ОТС); - техническая эксплуатация измерительного оборудования, техническая характеристика, назначение, использование 	<ul style="list-style-type: none"> ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю	18
ВСЕГО	462

2.4. Курсовой работа (проект)

Тематика курсовых работ (проектов):

1. Проектирование сети диспетчерской связи.
2. Проектирование сети постанционной связи.
3. Проектирование парковой связи громкоговорящего оповещения на железнодорожной станции.
4. Проектирование станционной радиосвязи на железнодорожной станции.
5. Проектирование поездной радиосвязи на участке железной дороги.
6. Проектирование линии перегонной связи на участке железной дороги.
7. Проектирование системы ВКС на станции.
8. Проектирование линии перегонной связи на заданном участке железной дороги.
9. Проектирование парковой связи громкоговорящего оповещения (ПСГО) для крупной железнодорожной станции.
10. Проектирование поездной диспетчерской связи с учётом современных цифровых технологий.
11. Разработка схемы организации отделенческой оперативно - технологической связи (ОТС).
12. Проектирование энергодиспетчерской связи для электрифицированного участка железной дороги.
13. Организация вагонодиспетчерской и служебно-диспетчерской связи на станции.
14. Проектирование линейно-путевой и перегонной связи с использованием цифровых мультиплексов (например, СМК-30).
15. Разработка системы аварийно-восстановительной связи для участка железной дороги.

16. Проектирование поездной радиосвязи с учётом требований безопасности движения поездов.
17. Организация ремонтно-оперативной радиосвязи на полигоне железной дороги.
18. Модернизация аналоговой системы оперативно-технологической связи до цифровой на конкретном участке.
19. Расчёт и проектирование сети ОТС на основе оборудования МиниКом DX 500 ЖТ.
20. Анализ и оптимизация групповых каналов диспетчерского круга в цифровой сети ОТС.
21. Проектирование интегрированной сети железнодорожной связи на базе IP-телефонии.
22. Разработка схемы подключения и обслуживания цифровых потоков E1 и каналов SHDSL в сети мультиплексов.
23. Техническое обслуживание системы видео-конференц-связи (ВКС) на узле связи железной дороги.
24. Проектирование системы ВКС для совещаний руководящего состава железной дороги.
25. Интеграция системы ВКС с существующей сетью оперативно-технологической связи.
26. Разработка регламента технического обслуживания оборудования ВКС на железнодорожном объекте.
27. Диагностика и устранение неисправностей в системах ВКС: анализ типовых отказов и методов их устранения.
28. Расчёт пропускной способности сети для организации видео-конференц-связи на полигоне железной дороги.
29. Проектирование системы ВКС с резервированием каналов связи для обеспечения бесперебойной работы.
30. Выбор и обоснование оборудования для системы ВКС на крупной железнодорожной станции.
31. Организация защищённой видео-конференц-связи для оперативных совещаний на железной дороге.
32. Анализ влияния качества каналов связи на качество передачи видео в системах ВКС.
33. Комплексное проектирование и обслуживание системы связи, объединяющей ОТС и ВКС на железнодорожной станции.
34. Автоматизация мониторинга и диагностики устройств железнодорожной электросвязи и ВКС.
35. Разработка технологической карты технического обслуживания комбинированных систем связи на участке железной дороги.
36. Экономическое обоснование модернизации системы железнодорожной электросвязи с внедрением ВКС.
37. Обеспечение информационной безопасности в интегрированных системах железнодорожной электросвязи и видео-конференц-связи.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи, кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенные в соответствии с приложением 4 ООП.

Лаборатория оперативно-технологической связи, лаборатория ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования, оснащенные в соответствии с приложением 4 ООП.

Мастерская монтажа и регулировки устройств, оснащенная в соответствии с приложением 4 ООП.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 4 ООП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Обухов, А. Д. Техничко-технологические основы эксплуатации оперативно-технологической связи железных дорог: учебное пособие для вузов / А. Д. Обухов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50442-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433214> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тимонин, П. М. Оперативно-технологическая связь железнодорожного транспорта : учебное пособие / П. М. Тимонин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 380 с. — ISBN 978-5-9729-2572-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/154296> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Тимонин, П. М. Транкинговая радиосвязь с подвижными объектами железнодорожного транспорта : учебное пособие / П. М. Тимонин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-9729-1981-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/144588> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Васильев, А. В. Системы коммутации на железнодорожном транспорте: конспект лекций: учебное пособие: в 2 частях / А. В. Васильев, А. С. Хохрин. — Самара: СамГУПС, 2024 — Часть 1: Эволюция и особенности функционирования систем коммутации на железнодорожном транспорте — 2024. — 87 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434531> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Васильев, А. В. Системы коммутации на железнодорожном транспорте: конспект лекций: учебное пособие: в 2 частях / А. В. Васильев, А. С. Хохрин. — Самара: СамГУПС, 2024 — Часть 2: Цифровые коммутационные станции — 2024. — 143 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434534> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях:

учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544930> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513518> (дата обращения: 06.02.2024).

5. Лебединский, А. К. Проектирование цифровой сети оперативно-технологической связи на базе КС СМК-30 : электронный практикум : учебное пособие / А. К. Лебединский, Ю. В. Юркин. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022. — 29 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264623> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код, наименование ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся читает принципиальные, структурные, функциональные схемы оборудования, анализирует техническую документацию и соотносит с режимами работы оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; - демонстрирует правильность выполнения алгоритмов технического обслуживания в соответствии с технологическими картами на обслуживание оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; 	<p>Контрольные работы, зачеты, защита курсового проекта, экзамены.</p> <p>Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p>
ПК 4.2 Выполнять работы по тестированию и регулировке устройств железнодорожной электросвязи	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся способен проводить диагностику и мониторинг оборудования и устройств железнодорожной электросвязи, предпринимать действия по восстановлению работоспособности оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; - демонстрирует умение применять измерительную технику, анализировать результаты измерений, давать оценку работоспособности устройств и оборудования технологической связи. 	
ПК 4.3 Выполнять работы по устранению механических и электрических неисправностей в устройствах железнодорожной электросвязи	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует приемы и методики восстановления работоспособности устройств и оборудования технологической связи 	
ПК 4.4 Осуществлять техническое обслуживание систем видео-конференц-связи	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует правильность выполнения алгоритмов технического обслуживания систем видео-конференц-связи; - владеет навыками оценки технических параметров аппаратуры видео-конференц-связи, на основании которых способен произвести выбор оборудования для организации видео-конференц-связи в требуемой комплектации и функциональности. 	
ПК 4.5 Осуществлять документирование результатов работ по техническому обслуживанию и внесению изменений в техническую документацию устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся способен выполнять проектные решения, вносить в техническую документацию изменения в соответствии с изменениями, возникшими в процессе ремонтов и модернизации на объектах железнодорожной электросвязи и в системах видео-конференц-связи. 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий 	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессио-	<ul style="list-style-type: none"> при выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность: <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального раз- 	

нальной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	вита и самообразования; - использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- обучающийся способен самостоятельно анализировать технический материал, делать выводы, находить технические характеристики и параметры элементов оборудования связи; - обучающийся способен читать принципиальные схемы, пояснить принцип работы элементов оборудования, устанавливать соответствие алгоритмов работы оборудования требованиям технической документации.	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу профессионального модуля ПМ 04 «Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи» для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудо- вания (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа профессионального модуля составлена на 300 учебных часа, в том числе 90 часов лабораторных и практических занятий, а так же 144 часа производственной практики.

Программа содержит пояснительную записку, раскрывающую структуру и содержание профессионального модуля в разрезе реализации учебного плана специальности.

В рабочей учебной программе даны рекомендации и способы реализации требований федерального государственного образовательного стандарта к знаниям и умениям студентов. В рабочей учебной программе профессионального модуля ПМ 04 «Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи» указаны цели и задачи, требования к уровню освоения содержания модуля, объем и виды учебной работы, содержание дисциплины (тематический план, содержание разделов дисциплины), учебно-методическое и материально-техническое обеспечение модуля, рекомендуемый перечень тем практических занятий. Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов данной специальности при изучении профессионального модуля.

Результатом освоения учебной программы профессионального модуля является получение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями по специальности.

Рабочая учебная программа по профессиональному модулю ПМ 04 «Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи» состоит из одного междисциплинарного курса «Основы построения и технической эксплуатации устройств ОТС», что соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов среднего звена и использованию полученных навыков в процессе дальнейшего обучения.

Рецензент



А.В. Кравцов, преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу профессионального модуля ПМ 04 «Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи» для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудо- вания (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа профессионального модуля составлена на 300 учебных часа, в том числе 90 часов лабораторных и практических занятий, а так же 144 часа производственной практики.

Представленная рабочая учебная программа содержит пояснительную записку, раскрывающую структуру и содержание программы в разрезе реализации учебного плана специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

В рабочей учебной программе профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи» указаны цели и задачи ПМ, требования к уровню освоения содержания модуля, объем и виды учебной работы, содержание дисциплины (тематически план, содержание разделов дисциплины), учебно-методическое и материально-техническое обеспечение ПМ, рекомендуемый перечень тем практических занятий. Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов данной специальности при изучении профессионального модуля. Рассматриваются такие разделы, как технология монтажа электронных устройств и систем.

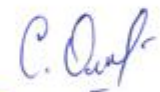
Рабочая учебная программа учитывает применение получаемых знаний при прохождении учебной и производственной практик.

Программа предусматривает разноуровневое обучение и отражает индивидуальный подход к обучающимся, а так же включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия и самостоятельную работу. Таким образом, данная рабочая учебная программа профессионального модуля ПМ 04 «Техническое обслуживание и ремонт устройств железнодорожной электросвязи и систем видео-конференц-связи» может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Рецензент

Ведущий инженер по эксплуатации
технических средств Тихорецкого участка
производства Краснодарского регионального
центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС
– филиала ОАО «РЖД»

м.п.


ТИХОРЕЦКИЙ УЧАСТОК
КРАСНОДАРСКИЙ РЦС-2
РСТ НС/ЦСС-ОАО РЖД

С.Е. Омышев