

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС
Дата подписания: 10.07.2026 14:13:59
Уникальный программный ключ:
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635cf8c447120857

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Орловский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

Е.Е.Сучкова
« 29 » мая 2026г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ,
МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

для специальности

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)**

Квалификация – **техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная
Срок обучения 2 года, 10 месяцев

Город - Орел
2026 год

Рассмотрено на заседании ЦК профессионального учебного цикла специальностей: 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) и 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)
Председатель И.С. Шарыкин
протокол № 11 от «23» мая 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Техническое обслуживание, ремонт, модернизация объектов железнодорожной электросвязи разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 4 марта 2024 г. № 142.

Разработчики программы:

_____ Козлов С.А., преподаватель Орловского филиала ПГУПС
_____ Щеголев Н.А., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Рецензент:

Соловьев О.О., администратор телекоммуникационной сети I категории центра технологий квантовых коммуникаций – филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	9
2.4. Курсовой проект	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	18
3.2. Учебно-методическое обеспечение	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ, МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание, ремонт, модернизация объектов железнодорожной электросвязи».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОК 01	- 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	- 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	- номенклатура информационных источников, применяемых в	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые	-

	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	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	- содержание актуальной нормативно-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	- определять актуальность нормативно-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	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-
ОК 05	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	-
ОК 06	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	-
ОК 07	- 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	- 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 09	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной	-

	физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения	деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ПК 5.1	- порядок использования измерительных приборов в процессе технического обслуживания кабельных и волоконно-оптических линий связи; - электрические параметры заземления брони и оболочек кабелей; - перечень мероприятий в процессе контрольного осмотра кабельных трасс; - нормативные документы, регламентирующие процесс технического обслуживания кабельных и волоконно-оптических линий связи; - порядок контрольного осмотра устройств и аппаратуры железнодорожной электросвязи; - мероприятия по технике безопасности и охране труда в процессе технического обслуживания объектов железнодорожной связи	- выполнять техническое обслуживание кабельных и волоконно-оптических линий связи в соответствии с технологическими картами; - выполнять диагностику работоспособности устройств и аппаратуры железнодорожной электросвязи; - выполнять контрольные измерения параметров устройств и аппаратуры железнодорожной электросвязи в процессе технического обслуживания;	- технического обслуживания объектов железнодорожной электросвязи
ПК 5.2	- основные виды повреждений кабельных линий, причины их возникновения; - виды и технологии ремонта на кабельных и волоконно-оптических линиях связи; - причины и способы устранения отказов в работе аппаратуры железнодорожной электросвязи;	- вносить изменения в техническую документацию после проведения ремонтных работ, составлять протоколы, заполнять формы и журналы осмотра; - выполнять ремонт кабельных и волоконно-оптических линий связи; - выполнять замену устройств и элементов аппаратуры, устранять неисправности, установленные в процессе контрольных осмотров;	- выполнения работы по ремонту объектов железнодорожной электросвязи
ПК 5.3	- порядок разработки проектно-сметной документации при строительстве и	- составлять и анализировать дефектные ведомости на ремонт и строительство объектов железнодорожной	- разработки технических решений на модернизацию и

	модернизации объектов железнодорожной электросвязи; - мероприятия по модернизации объектов железнодорожной электросвязи.	электросвязи; - разрабатывать технические решения по модернизации и строительству объектов железнодорожной электросвязи	строительство объектов железнодорожной электросвязи
ПК 5.4	- федеральный закон «О связи», Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей», Гражданский Кодекс Российской Федерации; - современные технологии управления предприятием: процессно-стоимостные и функциональные; - основы предпринимательской деятельности; - современные технологии управления подразделением организации.	- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; - мотивировать работников на решение производственных задач; - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; - принимать и реализовывать управленческие решения	- организации и контроля выполнения работ при техническом обслуживании, ремонте и модернизации объектов железнодорожной электросвязи
ПК 5.5	- требования и нормы оснащенности эксплуатационных подразделений измерительными приборами; - требования и нормы по защите кабельных линий, оборудованию заземляющих устройств; - типовые схемы устройства линейно-кабельных сооружений, окончного оборудования	- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования.	- расчета показателей характеризующие эффективность организации технического обслуживания, ремонта, модернизации и строительства объектов железнодорожной связи

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	382	170
Курсовой проект (работа)	20	20
Самостоятельная работа	10	10
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе:	18	-
МДК.05.01 в форме экзамен	6	-
МДК.05.02 в форме дифференцированного зачета	-	-
УП.05.01 в форме дифференцированного зачета	-	-
ПМ.05 в форме экзамена по профессиональному модулю	12	-
Всего	410	190

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 (работа)	Самостоятельная работа	Консультации	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.3, ПК 5.4, ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09	Раздел 1. Проектирование, обслуживание, ремонт, модернизация объектов железнодорожной электросвязи	260	124	252	230	20	8	2	36	-
ПК 5.5 ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09	Раздел 2 Выполнение работ по планированию и организации работы структурного подразделения	96	30	94	94	-	2	-	-	-
ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.3, ПК 5.4, ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09	Учебная практика	36	36	36					36	-
ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5; ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09	Промежуточная аттестация	18								
	Всего:	410	190	382	324	20	10	2	36	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Проектирование, обслуживание, ремонт, модернизация объектов железнодорожной электросвязи		266 / 124	
МДК 05.01 Строительство и модернизация объектов железнодорожной электросвязи		266 / 124	
Тема 1 Техническое обслуживание кабельных линий связи	Содержание	54/24	
	Технологические карты на выполнение работ по техническому обслуживанию кабельных линий связи: Измерение сопротивления изоляции контрольных пар. Магистральный кабель (местный кабель с жилами, задействованными под цепи СЦБ), не оборудованный СПИ или диагностическими комплексами МДК-М1: Измерение сопротивления изоляции. Магистральный кабель, оборудованный СПИ или диагностическими комплексами МДК-М1; Осмотр кабельных трасс магистральных линий связи путем объезда; Осмотр кабельных трасс путем обхода; Осмотр кабелей, проложенных на мостах или подвешенных к мостовым металлоконструкциям; Осмотр кабелей, проложенных в закладных устройствах зданий и на чердаках, подвесных и настенных кабелей; Измерение параметров кабелей постоянным током (пар магистральных кабелей, разделенных на боксах, 10% пар кабелей местной связи); Проверка глубины залегания кабеля на сложных участках трассы КЛС; Проверка заземления оболочки и брони кабеля (в кабельных приямках, шахтах); Осмотр ввода отпая в релейные шкафы (РШ) сигнальных точек, измерение сопротивления изоляции оболочки кабеля относительно корпуса шкафа; Организация ввода и монтаж заземления брони и оболочки кабелей связи; Проверка состояния муфт кабеля, уложенного в грунте; Монтаж магистральных боксов БМ (БММ) 1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 2-3, БМВ (БМВМ) 2-1;	30	ПК 5.1, ПК 5.4 ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	24/24	
	Практическое занятие №1 Расчёт норм сопротивления изоляции кабелей связи. Измерение и заполнение формы ведения журнала «Измерений изоляции кабелей» Практическое занятие №2 Составление «Акта проверки сопротивления изоляции сигнальных жил СЦБ в кабеле связи»; Практическое занятие №3 Заполнение «Формы предупреждения о производстве работ в охранной зоне кабельной линии связи ОАО "Российские железные дороги"»	24	

	Практическое занятие №4 Заполнение «Акта о причинах происшествия, повлекшего повреждение линейно-кабельных сооружений кабельной линии связи» Практическое занятие №5 Составление «Протокола электрических измерений параметров кабеля постоянным током участка связи»; Практическое занятие №6 Составление «Протокола измерений потенциалов на оболочках кабелей» Практическое занятие №7 Составление картограммы сложного участка кабельной трассы Практическое занятие №8 Составление паспорта на монтаж муфты (4 часа) Практическое занятие №9 Определение кабеля в пучке, жил в многожильных кабелях Практическое занятие №10 Монтаж прямой муфты на магистральном кабеле (4 часа)		
Тема 2 Техническое обслуживание волоконно-оптических линий связи	Содержание	64/30	
	Технологические карты на выполнение работ по техническому обслуживанию волоконно-оптических линий связи: Подготовка линейно-кабельных сооружений (ЛКС) на участках ВОК, проложенного в грунте, к работам в период пропуска паводковых вод; Визуальный осмотр ЛКС при подвеске ВОК на опорах путем обхода; Сопровождение строительных и земляных работ в пределах или вблизи охранной зоны ВОК. Обеспечение сохранности ВОК; Контрольный осмотр подземных вводов ВОК в служебно-технические здания, прокладки кабелей внутри помещений. Проверка заземления оболочки и брони ВОК (в кабельных прямках, нишах и т.д.); Контрольный осмотр воздушных вводов ВОК в служебно-технические здания, прокладки кабелей внутри помещений; Осмотр переходов ВОК через автомобильные дороги, железнодорожные пути и естественные преграды; Комплексная верховая проверка состояния ВОК, конструкций, поддерживающих ВОК, состояния и закрепления кабельных муфт и технологических запасов кабеля; Выборочное инструментальное измерение стрелы провеса ВОК; Ремонт, замена, покраска замерных столбиков, обновление трафаретов и охранных плакатов; Измерение электрического сопротивления изоляции оболочек ВОК, проложенных непосредственно в грунте; Осмотр и наружная чистка кроссовой распределительной панели; Чистка разъемных соединений кроссовой распределительной панели; Измерение оптических параметров ВОК с помощью оптического рефлектометра; Контроль и поддержка в работоспособном состоянии инвентаря, временных вставок, аварийного запаса кабеля, материалов; Проверка глубины прокладки ВОК (трубопровода с ВОК) с уточнением картограмм; Визуальный осмотр люков связевой канализации. Проверка целостности колодцев, их комплектации и отсутствия в них	34	ПК 5.1, ПК 5.4 ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09

	воды. Проверка укладки ВОК в колодцах; Выборочная откопка камер со снятием крышек и проверкой состояния ВОК, кабельных муфт, технологических запасов ВОК и узлов герметизации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/30	
	Практическое занятие №11 Технология выполнения работ по определению стрелы провеса. Измерение стрелы провеса Практическое занятие №12 Измерение стрелы провеса теодолитом (4 часа) Практическое занятие №13 Измерение стрелы провеса с применением электроизолирующей универсальной штанги типа ШЭУ 10-5-6.6. Практическое занятие №14 Разработка макетов для обновления трафаретов и охранных плакатов Практическое занятие №15 Осмотр и наружная чистка кроссовой распределительной панели Практическое занятие №16 Измерение оптических параметров ВОК с помощью оптического рефлектометра (4 часа) Практическое занятие №17 Разбивка трасс кабельной канализации. Ограждение участков при земляных работах (4 часа) Практическое занятие №18 Установка теодолита при различных профилях земляного полотна (6 часов) Практическое занятие №19 Исследование конструкции кабельного колодца. Практическое занятие №20 Технология ввода кабелей в кабельный колодец	30	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1 – выполнение графических заданий; – изучение технологических карт на техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений.		6	
Промежуточная аттестация по МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета			
Тема 3 Ремонт кабельных линий связи	Содержание	16/8	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4 ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	Особенности ремонта кабельных линий; Основные процессы ремонтных работ; Основные виды повреждений кабельных линий; Определение места повреждения кабеля; инструмент для выполнения ремонта на кабельной линии связи; методы прокладки подземных кабелей; подводные методы укладки кабеля; вытягивание (удаление) кабелей; прокладка кабелей внутри объектов; горизонтальная прокладка кабеля; монтаж кабелей в кабелепроводах; прокладка кабеля по потолку и фальш-потолку; монтаж кабельных муфт.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №21 Методика определения места повреждения кабеля связи	8	

	Практическое занятие №22 Методы защиты кабелей от коррозии, проводимые замеры Практическое занятие №23 Расчет сопротивления заземления и числа заземлителей при монтаже и вводе в действие устройств транспортного радиоэлектронного оборудования Практическое занятие №24 Расчет опасных и мешающих влияний при монтаже кабельных линий связи		
Тема 4 Ремонт волоконно-оптических линий связи	Содержание	16/8	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4 ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	Виды ремонта волоконно-оптических линий связи; Последовательность ремонта волоконно-оптического кабеля; Основные виды повреждений оптических линий связи; Современные методы ремонта оптических линий; Технологии, применяемые при ремонте; Преимущества и недостатки различных методов и технологий, Технологии пневматической задувки волоконно-оптического кабеля (ВОК) в защитные полиэтиленовые трубы (ЗПТ); Поршневой и беспоршневой методы прокладки ВОК.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №25 Разделка и сращивание волоконно-оптического кабеля (4 часов) Практическое занятие №26 Монтаж волоконно-оптических кабелей внутри здания (4 часа)	8	
Тема 5 Техническое обслуживание и ремонт аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи	Содержание	20/6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4 ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	Осмотр и контроль технического состояния деталей конструкций, приборов, узлов оборудования в помещении кросса; Проверка состояния монтажа кросса; Очистка от пыли коммутационного шкафа и рабочих элементов оборудования телефонной связи; Диагностика оборудования железнодорожной связи, видео-конференц-связи, коммутационных станций, цифровых, аналоговых и IP телефонных аппаратов; Прозвонка, тестирование линий и шлейфов связи; Проверка заземления устройств связи, кабельных сетей и кроссового оборудования; Проверка контактных соединений и их подтяжка на планках кросса (соответствующей конструкции), в распределительных щитках, на оконечных коробках КРТ; Осмотр на отсутствие сколов и трещин пластмассовых частей боксов и коробок; Замена неисправных телефонных аппаратов и телефонных розеток Замена в составе кроссового оборудования неисправных планов, органайзеров, кроссировочного провода, патч-кордов.	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №27 Монтаж соединений на кроссе при переключении телефонных номеров (4 часа) Практическое занятие №28 Диагностика оборудования железнодорожной связи по	6	

	световой индикации		
Тема 6 Строительство и модернизации объектов железнодорожной электросвязи	Содержание	60/28	ПК 5.3, ПК 5.4 ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	Основные понятия проектной деятельности: дефектная ведомость, техническое задание, эскизный проект, технический проект, техническое предложение, рабочая конструкторская документация. Порядок разработки проектно-сметной документации. Стадии проектирования. Состав и оформление проектной документации. Проектно-изыскательские работы. Требования к материалам и оборудованию. Требования по размещению и выбору трасс кабельных линий связи. Требования и нормы на прокладку кабелей, на строительство кабельной канализации. Кабельные переходы через водные преграды. Вводы кабелей связи в здания предприятий сооружений связи. Требования и нормы оснащённости эксплуатационных подразделений измерительными приборами. Содержание кабелей связи под воздушным избыточным давлением. Требования и нормы по защите кабельных линий Требования и нормы по оборудованию заземляющих устройств. Разработка траншеи, укладка кабеля в траншею. Ручная копка, механизированные способы разработки траншеи (траншейный, бестраншейный), способ горизонтально-направленного бурения. Укладка кабеля в траншею. Пересечение железных и автомобильных дорог, водные преграды. требования к зоновому магистральному ОК, требования к зоновому узлу агрегации (ЗУА), требования к абонентскому узлу агрегации (АУА), требования к абонентскому распределительному кабелю (АРК), требования к оптической переходной коробке (ОПК), требования к ОК домовой разводки, требования к абонентской розетке, типовые схемы развертывания сетей FTTH/PON в зонах малоэтажной застройки Техника безопасности и охрана труда при производстве работ	32	
	В том числе практических и лабораторных занятий	28/28	
	Практическое занятие № 29 Разработка централизованной и каскадированой схем деления сигнала Практическое занятие № 30 Разработка общей схемы построения сети по участкам (4 часа) Практическое занятие № 31 Составление схемы абонентского участка сети, спецификация (4 часа) Практическое занятие № 32 Составление структурной схемы распределительного участка сети (4 часа) Практическое занятие № 33 Составление структурной схемы абонентского кластера (4 часа)	28	

	Практическое занятие № 34 Разработка технического решения «Замена АТС и модернизация широкополосного доступа в интернет (ШПД) на предприятии» (4 часа) Практическое занятие № 34 Разработка Комплексного решения для построения интегрированной инфокоммуникационной сети (6 часов)		
Курсовой проект		20 / 20	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4 ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Выдача задания. Разъяснение по содержательной структуре основных частей курсового проекта 2. Введение: формулировка актуальности проектного решения, постановка целей и задач 3. Обоснование и характеристика объекта проектирования. Составление схемы организации связи 4. Анализ технических характеристик аппаратуры и критерии выбора станционного оборудования 5. Анализ и критерии выбора линейного оборудования. 6. Требования к оформлению графической части курсового проекта 7. Вопросы экологии, охраны труда и техники безопасности 8. Расчетная часть и экономическая оценка проекта 9. Анализ графической части курсового проекта 10. Формулировка заключительных выводов по результатам проектирования		20	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1 – выполнение графических части курсового проекта		2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация по МДК 05.01 в форме экзамена, защиты курсового проекта		6	
УП.05.01 Учебная практика Виды работ: – монтаж соединений на кроссе при переключении телефонных номеров; – работы по техническому обслуживанию кроссовых устройств в соответствии с технологической картой; – диагностика оборудования железнодорожной связи по световой индикации; – работы по техническому обслуживанию аппаратуры железнодорожной связи в соответствии с технологическими картами; – прокладка кабелей внутри здания; – измерение оптических параметров ВОК с помощью оптического рефлектометра.		36 / 36	
Раздел 2 Выполнение работ по планированию и организации работы структурного подразделения		96/30	
МДК 05.02 Планирование и организация работы структурного подразделения		94 / 30	
Тема 1	Содержание	6/-	

Производственная структура и деятельность предприятия	Отрасль и рыночная экономика. Особенности и перспективы развития. Управление отраслью. Производственная и организационная структура отрасли. Ресурсы отрасли. Продукция отрасли, особенности, основные экономические характеристики. Количественная и качественная оценка продукции предприятий связи. «Стратегия развития железнодорожного транспорта до 2030 года». Федеральный закон «О связи»; Гражданский Кодекс Российской Федерации.	6	ПК 5.5, ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
Тема 2 Материально-техническая база предприятия	Содержание	14/6	ПК 5.5, ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	Материально-техническая база предприятия. Основные фонды, их значение, состав и структура. Показатели использования основных фондов. Износ основных фондов, его виды. Порядок расчета амортизационных отчислений. Оборотные средства предприятия, их назначение, состав, структура. Показатели использования оборотных средств. Производственно-технический штат предприятия. Нормативы численности. Порядок определения контингента.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №1 Определение качества обслуживания устройств связи (балльности по отказам)» Практическое занятие №2 Расчет показателей использования основных фондов; расчет амортизации основных фондов Практическое занятие №3 Расчет производственно-технического штата РЦС. Расчет производительности труда	6	
Тема 3 Производственный и технологический процессы	Содержание	14/6	ПК 5.5, ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	Организация нормирования и методы нормирования труда. Методы технического обслуживания устройств связи. Оплата труда и материальное стимулирование труда. Системы оплаты труда, тарифная система и ее элементы. Формы оплаты труда, КТ. Положение об оплате труда холдинга РЖД. Система премирования работников предприятия.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №5 Расчет заработной платы работников РЦС при разных формах оплаты труда Практическое занятие №7 Оценка и анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия Практическое занятие №8 Анализ и обработка фотографии рабочего дня. Проведение и обработка хронометража	6	
Тема 4	Содержание	12/4	ПК 5.5,

Планирование работы предприятия	Планирование работы предприятия. Бизнес – план, его структура, назначение. Графики технического процесса, формы, виды. Издержки производства, их структура. Понятие себестоимости, ее виды, статьи калькуляции. Основы ценообразования на продукцию и услуги предприятия. Показатели эффективности производства. Понятия: материалоотдача; фондоотдача; рентабельность и капиталоотдача; социальная эффективность. Методика определения экономической эффективности внедрения новой техники. Определение годового экономического эффекта при модернизации предприятия.	8	ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №9 Расчет эксплуатационных расходов и себестоимости продукции предприятия	4	
	Практическое занятие №10 Расчет эффективности капитальных вложений		
Самостоятельная работа обучающихся – выполнение заданий по теме: «Основные положения Федерального закона «О связи».		2	
Промежуточная аттестация по МДК 05.02 в форме дифференцированного зачета		-	
Тема 5 Современные технологии управления структурным подразделением	Содержание	16/6	ПК 5.4, ПК 5.5, ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	Понятие менеджмента. Менеджмент: сущность, характерные черты, история и современность. Эволюция управленческой мысли. Цикл менеджмента. Внешняя и внутренняя среда организации. Роль информационного обмена между организацией и внешней средой. Коммуникации в системе управления. Методы управления. Методы принятия управленческих решений. Подходы и классификация управленческих решений. Управление рисками. Характеристика рисков. Управление конфликтами и стрессами. Анализ конфликтной ситуации	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №11 Цикл менеджмента. Стадии планирования и организации	6	
	Практическое занятие №12 Цикл менеджмента. Стадии мотивации и контроля Практическое занятие №13 Система методов управления		
Тема 6 Психология менеджмента и этика делового общения	Содержание	8/2	ПК 5.4, ПК 5.5, ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	Психология менеджмента в профессиональной деятельности. Этапы и формы делового общения. Организация форм делового общения. Подходы и классификация управленческих решений.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №14 Алгоритм принятия управленческих решений	2	
Тема 7 Современная	Содержание	24/6	ПК 5.4, ПК 5.5,

концепция управления персоналом и ее элементы	Принципы и методы управления персоналом. Мотивация поведения персонала в процессе трудовой деятельности. Планирование деловой карьеры. Понятие о коллективе и малой группе. Взаимоотношения руководителя и подчиненных: принципы делового общения, деловой этикет. Адаптация работников в коллективе. Принципы делового общения, деловой этикет. Морально-психологический климат в коллективе. Основы конфликтологии. Оценка психологии личности в качестве подчиненного. Типы и причины конфликтов, пути их разрешения. Конфликты в коллективе. Управление конфликтами. Принятие управленческих решений в стандартных или нестандартных ситуациях.	18	ОП 01, ОП 02, ОП 03, ОП 04, ОП 05, ОП 06, ОП 07, ОП 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6\6	
	Практическое занятие №15 Оценка психологии личности в качестве подчиненного Практическое занятие №16 Анализ конфликтных ситуаций в коллективе Практическое занятие №17 Принятие управленческих решений в стандартных или нестандартных ситуациях	6	
Промежуточная аттестация по МДК 05.02 в форме дифференцированного зачета		2	
Промежуточная аттестация - Экзамен по модулю		12	
Всего		410 / 170	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным

Тематика курсовых проектов

1. Модернизация кабельной линии связи
2. Строительство кабельной линии связи
3. Модернизация цифровой АТС

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет теории электросвязи, кабинет теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи, оснащенные в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Лаборатория оперативно-технологической связи, лаборатория ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования, лаборатория электропитания устройств радиоэлектронного оборудования, оснащенные в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Мастерская монтажа и регулировки устройств, оснащенная в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Помещение для самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 7 образовательной программы.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 7 образовательной программы

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грибов, В. Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В. Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. - 11-е изд., перераб. - М.: КНОРУС, 2021. - 408 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-02621-2. - Текст: непосредственный.
2. Лагерева, С.В. Современные технологии управления структурным подразделением: учебное пособие / С. В. Лагерева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 184 с. — 978-5-907479-89-0. — Текст электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1201/280434/> (дата обращения 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536608> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. 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> (дата обращения: 21.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Савина, И.А. Планирование и организация работы структурного подразделения: учебное пособие / И. А. Савина. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 128 с. — 978-5-907695-17-7. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1052/280585/> (дата обращения 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Литвинюк [и др.]; под редакцией А. А. Литвинюка. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 461 с. — (Профессиональная практика). — ISBN 978-5-534-16151-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536835> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Экономика транспорта: учебник и практикум для вузов / Е. В. Будрина [и др.]; под редакцией Е. В. Будриной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17444-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536674> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кошечая, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие / И. П. Кошечая, А.А. Канке. - Москва: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2021 - 304 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0739-9. - Текст: непосредственный.
2. Михалева, Е. П. Менеджмент: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535392> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Подсорин, В. А. Экономика предприятия: учебник / В. А. Подсорин, М. Г. Данилина. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-907479-17-3. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/1216/260741/> (дата обращения: 27.05.2022). — 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 ¹
ПК 5.1 Осуществлять техническое обслуживание объектов железнодорожной электросвязи	- обучающийся демонстрирует способность выполнять работы по техническому обслуживанию железнодорожной электросвязи в соответствии с технологическими картами; - способен подготовить средства защиты, монтажные приспособления, средства измерений, сигнальные принадлежности, инструменты и материалы для выполнения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи.	Контрольные работы, зачеты, защита курсовых проектов, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 5.2 Выполнять работы по ремонту объектов железнодорожной электросвязи	- способен выполнить диагностику работоспособности устройств и аппаратуры железнодорожной электросвязи, дать оценку и принять меры по устранению повреждения; - демонстрирует правильность выполнения контрольно-измерительных измерений, составляет протокол измерений, вносит необходимые поправки в техническую документацию, в журналы осмотра; - выполнять замену устройств и элементов аппаратуры, устранять неисправности, установленные в процессе контрольных осмотров;	
ПК 5.3 Выполнять работы по модернизации объектов железнодорожной электросвязи	- обучающийся демонстрирует способность читать дефектные ведомости, на основании которых принимает решение о модернизации оборудования железнодорожной электросвязи; - способен разработать техническое решение по модернизации объектов железнодорожной электросвязи; - выполнять замену устройств и элементов аппаратуры,	
ПК 5.4 Организовывать и контролировать	- обучающийся способен анализировать технологические карты, на основании	

¹ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов железнодорожной электросвязи	которых умеет составить алгоритм действий, определить ответственных лиц для выполнения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи; - обладает навыками контроля выполнения работ в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда.	
ПК 5.5 Осуществлять материально-техническое обеспечение рабочих мест при выполнении работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов железнодорожной электросвязи	- обучающийся способен организовать рабочее место при выполнении различных видов работ; - демонстрирует способность устанавливать соответствие рабочих мест нормам и требованиям нормативных документов техники безопасности и охраны труда.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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	- 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	при выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность: - определять актуальность нормативно-правовой документации в	

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития 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.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.	