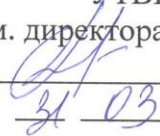


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
АКТ (Ф) СПбГУТ**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 М.А. Цыганкова

31 03 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по специальности:

11.02.18 – Системы радиосвязи, мобильной связи и
телерадиовещания

г. Архангельск
2025

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 11.02.18 – Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Сетей и систем связи, телерадиовещания

Протокол № 7 от 31.03. 2025 г.

Председатель  П.М. Рыжков

Авторы:

П.М. Рыжков, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ (ф) СПбГУТ.

М.В. Куницына, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ (ф) СПбГУТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
3	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	25
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	35

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.18 – Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания в части освоения основных видов деятельности:

- монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания;
- монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания;
- обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания;
- конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2 Цели и задачи учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО) по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики обучающихся должен уметь и иметь первоначальный практический опыт по видам деятельности

Вид деятельности	Умения
Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	- читать функциональные, структурные и принципиальные схемы оборудования систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения;
	- осуществлять выбор и монтаж оборудования;

	- пользоваться ГОСТами, технической документацией, справочной литературой;
	- производить сборку, разборку, установку и юстировку антенно-фидерных устройств;
	- производить подключение и инсталляцию приемопередающего радиооборудования, оборудования мобильной связи и каналов и трактов звукового и телевизионного вещания;
	- производить начальные настройки модулей технологического оборудования в сетях мобильной связи;
	- инсталлировать программное обеспечение модулей технологического оборудования;
	- производить дополнительные настройки модулей технологического оборудования;
	- производить конфигурирование и устранение неисправностей модулей технологического оборудования;
	- вести производственную документацию;
	- производить выбор оптимального режима работы и расчет пропускной способности цифровых систем радиосвязи и вещания;
	- рассчитывать параметры типовых электрических схем и электронных устройств;
	- производить измерения основных электрических характеристик оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам;
	- пользоваться инструментами контроля исправности АМС, антенн и АФУ
	- производить юстировку пролетов радиорелейных линий;
	- пользоваться динамометрическим инструментом
	- измерять параметры антенн и АФУ, влияющие на коэффициент стоячей волны;
	- водить в системы электронного учета сведения о выполненных работах;
	- определять места повреждения оборудования систем радиосвязи, мобильной связи, телевидения и устранять выявленные неисправности;

	- переходить на работу резервных каналов и трактов;
	- вести оперативно-техническую документацию;
	- осуществлять переключение базовой станции на питание от МЭГУ
	- проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
	- выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;
	- осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов;
	- производить коммутацию систем видеонаблюдения
Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания	- монтировать и подключать абонентское и терминальное телекоммуникационного оборудование;
	- использовать контрольно-измерительные приборы, применять техническую документацию, производить необходимую разборку, чистку, сборку и регулировку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных работ;
	- работать с различными операционными системами;
	- работать с протоколами доступа компьютерных сетей;
	- осуществлять конфигурирование сетей настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей;
	- подключать оборудование к точкам доступа;
	- производить настройку интеллектуальных параметров оборудования технологических мультисервисных сетей;
	- устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации

	услуг связи;
	- проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ПК и соответствующего программного обеспечения;
	- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам;
	- настраивать работу оборудования с использованием терминальных ОС.
Обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	- классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
	- определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
	- осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
	- выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты
	-выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
	-защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов.
Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	- анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика
	- производить настройку и конфигурирование линейного телекоммуникационного оборудования и линейного тракта;
	- выбирать тип установочного изделия и крепежного материала;
	- оценивать имеющиеся оперативные ресурсы для проведения работ;
	- рассчитывать объемы материалов, необходимых для проведения работ;
	- работать с компьютерным и офисным оборудованием;
	- вести эксплуатационно-техническую и технологическую документацию

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по рабочей профессии «Электромонтер станционного телевизионного оборудования»)	- пользоваться основными измерительными приборами;
	- заполнять оперативно-техническую документацию;
	- анализировать результаты измерений;
	- контролировать работоспособность оборудования;
	- читать функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов;
	- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности;
	- производить электромонтажные работы;
	- пользоваться справочной и технической документацией;
	- производить эксплуатацию оборудования АСК;
	- переходить на работу резервных каналов и трактов;
	- производить обход неисправного оборудования;
	- производить сборку, разборку и юстировку антенн систем радиорелейной и спутниковой связи

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Всего - 324 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 - 72 часа

В рамках освоения ПМ.02 - 72 часа

В рамках освоения ПМ.03 - 36 часов

В рамках освоения ПМ.05 - 36 часов

В рамках освоения ПМ.06 - 108 часов

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения по специальности
ПК 1.1.	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения.
ПК 1.2.	Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.
ПК 1.3.	Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевидения
ПК 1.4.	Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения.
ПК 1.5.	Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи
ПК 1.6.	Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.
ПК 2.1	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа
ПК 2.2	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей
ПК 2.3	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 2.4	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 2.5	Производить администрирование сетевого оборудования и средств мобильной связи
ПК 3.1	Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности
ПК 3.2	Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в системах радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания
ПК 3.3	Осуществлять текущее администрирование для защиты систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования
ПК 5.1	Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.2	Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 5.3	Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование ПМ, МДК	Колич. часов на УП по ПМ и МДК	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Колич. часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6	ПМ.01 Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	72			
	МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация средств систем радио и мобильной связи МДК 01.02	72	Настройка и эксплуатация параболической антенны Настройка и эксплуатация антенны базовой станции (панельная антенна) Обслуживание и эксплуатация радиопередающих устройств TF-30 и TTV-100	Системы радио- и мобильной связи	72

	Монтаж и эксплуатация оборудования направляющих систем радио и оптической связи МДК 01.03 Монтаж и эксплуатация систем телевидения МДК 01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности		Организация трех программно проводного вещания с использование стенда Домовая проводка Организация трех программно проводного вещания на распределительные фидера с использованием ЦСПВ, ОУС и ТП Измерение параметров УПВ 1,25 и ПТПВ-500/250 Изучение структурной схемы ТВ тракта, параметры канала Станция спутникового МПТВ вещания «TANDBERG». Устройство и работа на оборудовании Изучение оконечной стойки «Восход СО-5» Модулятор и демодулятор. Устройство и работа на оборудовании Стойка СВЧ «КУРС-8-0» Передатчик и приёмник. Устройство и работа на оборудовании Изучение цифровой РРЛ «Passolink NEO»		
				Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	ПМ. 02 Монтаж и техническая эксплуатация информационно-	72			

	коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания				
	МДК 02.01 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей МДК 02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения	72	Создание, редактирование и форматирование документов в текстовом процессоре Создание и форматирование списков в текстовом процессоре. Работа с таблицами и диаграммами в текстовом процессоре. Работа с формулами в текстовом процессоре Создание и редактирование колонтитулов, оглавления, указателя, гиперссылок и применение шаблонов в текстовом процессоре Стили в текстовом процессоре Форматирование многостраничного документа Оформление документов по СТО. Создание схем в MS Visio Построение планов в MS Visio Построение чертежей в MS Visio Работа с основными инструментами в растровом графическом редакторе Монтаж изображений в растровом графическом редакторе	Редакторы	36

		Сборка и разборка системного блока Проведение профилактических мероприятий по обслуживанию ПК. Анализ неисправностей, выявленных при проведении профилактических мероприятий по обслуживанию ПК. Осуществление тестовой проверки ПК. Проведение процедуры настройки BIOS. Осуществление процесса физической и логической организации пространства жесткого диска. Установка операционных систем Осуществление различных вариантов процессов загрузки операционных систем. Описание ошибок, методов их устранения и восстановления загрузки операционных систем. Проведение процедуры установки и настройки драйверов оборудования. Осуществление процесса установки и настройки периферийного оборудования Настройка локально вычислительной сети. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Проведение процедур настройки операционных систем.	Техническое обслуживание ПК	36
--	--	--	------------------------------------	----

			Создание отчетной и технической документации при выборе конфигурации автоматизированного рабочего места для достижения оптимального соотношения цена – производительность – срок службы.		
				Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	ПМ.03 Обеспечение информационн ой безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	36			
	МДК 03.01 Технология обеспечения информационно й безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещан ия	36	Установка, настройка и обслуживание технических средств защиты информации и средств охраны объектов Установка и настройка типовых программно-аппаратных средств защиты информации Выбор способов и средств многоуровневой защиты телекоммуникационных сетей в	Системы защиты информации	36

			соответствии с нормативно-правовой базой Проведение типовых операции настройки средств защиты операционных систем Проведение аттестации объектов защиты Защита телекоммуникационных сетей техническими средствами в соответствии из нормативных документов ФСТЭК		
				Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	ПМ. 05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	36			
	МДК 05.01 Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуаль ных сетей и	36	Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в учебных лабораториях. Оформление технической документации. Проведение мониторинга оборудования сетей NGN в учебных	Конвергентные инфокоммуникационные технологии и системы	36

	инфокоммуникационных технологий в системы радиосвязи, мобильной связи и телевидения		лабораториях. Проведение диагностики оборудования сетей NGN в учебных лабораториях. Выявление неисправностей оборудования. Выполнение работ по монтажу и установке оборудования сети.		
				Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	
ПК 1.1, ПК 1.2	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по рабочей профессии «Электромонтер станционного телевизионного оборудования»)	108			
	МДК 06.01 Технология выполнения работ	108	Разработка и монтаж двухтонального генератора. Разработка и монтаж стабилизированного источника питания с регулировкой выходного	Тема 1 Монтаж и ремонт радиоэлектронной аппаратуры	24

		напряжения. Разработка и монтаж усилителя низкой частоты. Разработка и монтаж стабилизатора напряжения на микросхеме КР142ЕН2.		
		Эксплуатация телевизионного оборудования АСК. Станция монтажа на базе программного продукта Adobe Audition 5.0. Организация процесса проводного вещания с помощью программы Radio Player Pro. Исследование звуковой карты. Эксплуатация оборудования радиотелевизионной передающей станции. Эксплуатация оборудования приемной станции спутникового вещания. Техническое обслуживание оборудования аппаратно-студийного комплекса. Техническое обслуживание оборудования телевизионной студии. Обслуживание и эксплуатация автоматизированных систем вещания АСК. Обслуживание и эксплуатация станций нелинейного монтажа.	Тема 2 Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования телевизионного вещания	84

			Техническое обслуживание модулей аналоговой головной станции «TERRA» для организации кабельного вещания. Техническое обслуживание оборудования цифровой головной станции кабельного вещания. Техническое обслуживание оборудования распределительной сети кабельного вещания и настройка абонентского оборудования.		
				Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	
	ВСЕГО часов	324			

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на УП
ПМ. 01 Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания			72
МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация средств систем радио и мобильной связи			72
МДК 01.02 Монтаж и эксплуатация оборудования направляющих систем радио и оптической связи			
МДК 01.03 Монтаж и эксплуатация систем телевидения			
МДК 01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности			
Системы радио- и мобильной связи	Содержание учебной практики		72
	1	Настройка и эксплуатация параболической антенны	8
	2	Настройка и эксплуатация антенны базовой станции	8

		(панельная антенна)	
	3	Обслуживание и эксплуатация радиопередающих устройств TF-30 и TTV-100	8
	4	Организация трех программно проводного вещания с использование стенда Домовая проводка	8
	5	Организация трех программно проводного вещания на распределительные фидера с использованием ЦСПВ, ОУС и ТП	8
	6	Измерение параметров УПВ 1,25 и ПТПВ-500/250	8
	7	Изучение структурной схемы ТВ тракта, параметры канала	6
	8	Станция спутникового МПТВ вещания «TANDBERG». Устройство и работа на оборудовании	6
	9	Изучение оконечной стойки «Восход СО-5» Модулятор и демодулятор. Устройство и работа на оборудовании Стойка СВЧ «КУРС-8-0» Передатчик и приёмник. Устройство и работа на оборудовании	6
	10	Изучение цифровой РРЛ «Passolink NEO»	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.01			
ПМ. 02 Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания			72
МДК 02.01 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей			72
МДК 02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения			
Компьютерные сети	Содержание учебной практики		72
		Редакторы	36
	1	Создание, редактирование и форматирование документов в текстовом процессоре	4
	2	Создание и форматирование списков в текстовом процессоре.	2
	3	Работа с таблицами и диаграммами в текстовом процессоре.	2

	4	Работа с формулами в текстовом процессоре	2
	5	Создание и редактирование колонтитулов, оглавления, указателя, гиперссылок и применение шаблонов в текстовом процессоре	2
	6	Стили в текстовом процессоре	2
	7	Форматирование многостраничного документа	4
	8	Оформление документов по СТО.	6
	9	Создание схем в MS Visio	2
	10	Построение планов в MS Visio	2
	11	Построение чертежей в MS Visio	2
	12	Работа с основными инструментами в растровом графическом редакторе	2
	13	Монтаж изображений в растровом графическом редакторе	4
		Техническое обслуживание ПК	36
	14	Сборка и разборка системного блока	3
	15	Проведение профилактических мероприятий по обслуживанию ПК.	1
	16	Анализ неисправностей, выявленных при проведении профилактических мероприятий по обслуживанию ПК.	2
	17	Осуществление тестовой проверки ПК.	1
	18	Проведение процедуры настройки BIOS.	2
	19	Осуществление процесса физической и логической организации пространства жесткого диска.	3
	20	Установка операционных систем	4
	21	Осуществление различных вариантов процессов загрузки операционных систем.	2
	22	Описание ошибок, методов их устранения и восстановления загрузки операционных систем.	2
	23	Проведение процедуры установки и настройки драйверов	2

		оборудования.	
	24	Осуществление процесса установки и настройки периферийного оборудования	2
	25	Настройка локально вычислительной сети.	4
	26	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2
	27	Проведение процедур настройки операционных систем.	4
	28	Создание отчетной и технической документации при выборе конфигурации автоматизированного рабочего места для достижения оптимального соотношения цена – производительность – срок службы.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.02			
ПМ. 03 Обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания			36
МДК 03.01 Технология обеспечения информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания			36
Системы защиты информации	Содержание учебной практики		36
	1	Установка, настройка и обслуживание технических средств защиты информации и средств охраны объектов	6
	2	Установка и настройка типовых программно-аппаратных средств защиты информации	6
	3	Выбор способов и средств многоуровневой защиты телекоммуникационных сетей в соответствии с нормативно-правовой базой	6
	4	Проведение типовых операции настройки средств защиты операционных систем	6
	5	Проведение аттестации объектов защиты	6
	6	Защита телекоммуникационных сетей техническими средствами в соответствии из нормативных документов ФСТЭК	6

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.03			
ПМ. 05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания			36
МДК 05.01 Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в системы радиосвязи, мобильной связи и телевидения			36
Конвергентные инфокоммуникационные технологии и системы	Содержание учебной практики		36
	1	Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в учебных лабораториях.	6
	2	Оформление технической документации.	6
	3	Проведение мониторинга оборудования сетей NGN в учебных лабораториях.	6
	4	Проведение диагностики оборудования сетей NGN в учебных лабораториях.	6
	5	Выявление неисправностей оборудования.	6
	6	Выполнение работ по монтажу и установке оборудования сети.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.05			
ПМ. 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			108
МДК 06.01 Технология выполнения работ			108
Тема 1 Монтаж и ремонт радиоэлектронной аппаратуры	Содержание учебной практики		24
	1	Разработка и монтаж двухтонального генератора.	6
	2	Разработка и монтаж стабилизированного источника питания с регулировкой выходного напряжения	6
	3	Разработка и монтаж усилителя низкой частоты	6
	4	Разработка и монтаж стабилизатора напряжения на микросхеме KP142EH2	6
Тема 2 Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования	Содержание учебной практики		84
	5	Эксплуатация телевизионного оборудования АСК	6

телевизионного вещания	6	Станция монтажа на базе программного продукта Adobe Audition 5.0	6
	7	Организация процесса проводного вещания с помощью программы Radio Player Pro	6
	8	Исследование звуковой карты	6
	9	Эксплуатация оборудования радиотелевизионной передающей станции	6
	10	Эксплуатация оборудования приемной станции спутникового вещания	6
	11	Техническое обслуживание оборудования аппаратно-студийного комплекса	6
	12	Техническое обслуживание оборудования телевизионной студии	6
	13	Обслуживание и эксплуатация автоматизированных систем вещания АСК	6
	14	Обслуживание и эксплуатация станций нелинейного монтажа	6
	15	Обслуживание и эксплуатация станций нелинейного монтажа	6
	16	Техническое обслуживание модулей аналоговой головной станции «TERRA» для организации кабельного вещания	6
	17	Техническое обслуживание оборудования цифровой головной станции кабельного вещания	6
	18	Техническое обслуживание оборудования распределительной сети кабельного вещания и настройка абонентского оборудования	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.06			

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия:

лаборатории систем видеонаблюдения и систем безопасности, лаборатории мультисервисных сетей, лаборатории систем телевидения, лаборатории антенно-фидерных устройств, лаборатории систем радио и мобильной связи, лаборатории телекоммуникационных систем, лаборатории информационной безопасности телекоммуникационных систем, мастерской по монтажу медно-жильного кабеля, мастерской по монтажу волоконно-оптического кабеля.

Лаборатория систем видеонаблюдения и систем безопасности, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол одностумбовый - 1 шт., стол компьютерный на металлическом каркасе - 14 шт., доска классная ДА-32 — 1шт., видеорегистратор -1 шт., комплект видеокамер.

Лаборатория мультисервисных сетей, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: доска классная – 1 шт., стол – 8 шт., стул – 16 шт., коммутатор ELTEX MES 2324 – 1шт., коммутатор MES2308P – 1шт., ноутбук HP 250 G7 – 10шт., Wi-Fi маршрутизатор Eltex RG-35-Wac – 10шт, IP-видеокамера IPEYE-DA5-sunpr-2.8-12 – 11 шт., IP-телефон VP-15P – 10шт, телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001) -1 шт., сервер IP-телефонии (AMD Ryzen 5, 16 GB ОЗУ, 512GB HDD)– 1 шт. Программное обеспечение: MS Windows 10, MS Office 2016, Foxit Reader, браузер Google Chrome, X-Lite, Wireshark, сервер Asterisk, ПО 3CX Phone.

Лаборатория систем телевидения, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол 2х тумбовый -2шт., стол одностумб. полир.- 1шт., стол квадр. полированный - 8шт., стол обед. квадратный-3шт., стол письменный - 3шт., стол раздвижной полированный- 2шт., стол ученический- 8.шт, стол чертежный- 15шт., табурет- 14шт., табуретка- 9 шт., шкаф 2х ств.с антресолью-6шт., шкаф книжный -2шт., полка книжная -8шт., телефонный аппарат-2шт.рабочее место - ПК 8 шт: монитор 17” SincMaster 943N., HP 4U (Корпус),GA-H87-HD3 S1150 (Материнская плата),GeForce GTX650 (Видеокарта),Realtek HDA (Звуковая плата), Intel Core i3 4330 (Процессор), 2xDDR III 2Gb Samsung (ОЗУ), WD (1Tb) SATA II (Жесткий диск), концентратор(ХАБ Planet EH801)-1шт., видеокамеры Panasonic-NWgs25-1шт., Sony TCD tr718e-1шт., JVC-1шт,видеомагнитофон Panasonic dv2700-1шт., видеоконтрольные устройства Supra-STV lc2202w- 2шт., осветительное оборудование, программное обеспечение: Adobe Premiere Pro V6.0 и V3.0, Pinnacle Studio 11, VirtualDub V-1.10.4, VLC 2.2.1.Аппаратура формирования программ телевизионного вещания: видеокамеры: видеокамеры Panasonic-NWgs25-1шт., Sony TCD tr718e-1шт., JVC LY2070- 1шт., коммутационное оборудование коммутатор PSM16x16-1шт., видеомикшер PDMX2004-1шт., оборудование видеозаписи LGCC250TW-1шт.,Panasonic AG-dv2700. -1шт.,

оборудование цифровой головной станции кабельного вещания: мультиплексор PBI DCH-3000 MX-1шт., модулятор PBI DCH 3000TM -1шт., Promax MO-480-1шт., приемники спутникового PBI DCH-4000P- 1шт., Tanberg TT1222- 1шт., наземного вещания PBI DCH-5100P- 1шт., абонентские приставки DIB120 (1шт), Каон KCF H220SCO-.1шт., Измерительное оборудование: телевизионные осциллографы С1-81- 2шт., анализатор спектра DL-4- 1шт., анализатор спектра ИТ-087-1шт., анализатор транспортного потока 10KDSA03- 1шт., анализатор ИТ-15Т2 -1шт.

Лаборатория антенно-фидерных устройств, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: доска классная – 1 шт., стол одностумбовый полир. – 1 шт., стол аудиторный – 13 шт., стол квадратный – 4 шт., стол одностумбовый – 3 шт., стол чертежный – 3 шт., стул – 12 шт., табурет – 33 шт., Е-7-5А (радиоизмерит. прибор) – 1 шт., прибор ВЗ-38 – 1 шт., прибор Ц-4353 – 1 шт., осциллограф С2-11 – 2 шт., мультиметр цифровой Professional MY61 ИЭК – 1 шт., вольтметр ВЗ-36 – 2 шт., вольтметр В7-16 – 1 шт., электронный тестер В7-20 – 1 шт., вольтметр В7-26 – 1 шт., вольтметр ВУ-15 – 1 шт., генератор ГЗ-102 – 1 шт., ГЗ-109 – 2 шт., генератор Г4-102 – 3 шт., Г4-158 – 1 шт., Г4-73 – 1 шт., Г4-76А – 2 шт., Г6-27 генератор – 1 шт., Е4-11 – 1 шт., концентратор HUB D-LINK DE 816 TAC – 1 шт., Л2-54 – 1 шт., лабораторная установка исследования рупорных антенн – 3 шт., лабораторная установка исследования входного сопротивления и диаграмм напряжения – 1 шт., лабораторная установка исследования зеркальной параболической антенны – 1 шт., лабораторная установка исследования линейной антенной решётки – 1 шт., лабораторная установка исследования характеристик направл. и диапазо. св-в – 1 шт., лабораторная установка исследования характеристик направл. симметричного вибратора – 1 шт., прибор ЧЗ-33 – 1 шт. РВ передатчик TF30 – 1 шт., С1-72 осциллограф – 5 шт., частотомер ЧЗ-44 – 4 шт., ТВ передатчик TTV100 – 1 шт., телевизор SUZUKI SC-1411 – 1 шт., РПДУ (радиопередающие устройства): «Волхов» - 5 шт; «Корвет» - 1 шт.ТВ Передатчик TTV-1000 — 1шт.

Лаборатория систем радио и мобильной связи, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол аудиторный - 6 шт., стол квадратный - 3 шт., стол одностумбовый - 1 шт., стол компьютерный - 1 шт., стол угловой - 1 шт., стол рабочий - 1 шт., табурет - 18 шт., доска классная - 1 шт., сотовый телефон Siemens M55 - 1 шт., сотовый телефон Samsung GT-S5830 - 1 шт., базовый аппарат Siemens Gigaset4010 Classic - 1 шт., точка доступа D-Link AirPlus Xtreme G DWL-AP2100 - 1 шт., маршрутизатор D-Link DIR-620 - 1 шт., пейджер NEC26-Б - 1 шт., радиоудлинитель - 1 шт., система радиомониторинга ИКАР-2 - 1 шт., радиоприемное устройство icom ic 8500 - 1 шт., прибор В6-9 - 1 шт., прибор ВО-71 - 1 шт., прибор ГЗ-111 - 1 шт., прибор Г4-102 - 4 шт., прибор Г4-102А - 1 шт., прибор С1-73 - 2 шт., прибор С1-77 - 1 шт., прибор ЧЗ-33 - 4 шт., прибор ВЗ-38 - 3 шт., прибор 4323 - 2 шт., прибор В7-26 - 1 шт., прибор Ц-4315 - 2 шт., приемник Катран - 7 шт., частотомер ЧЗ-33 - 1 шт., радиостанция Нива-М - 1 шт., ПК - 6 шт.: монитор 17" TFT LG Flatron L1730S, системный блок

(Microlab/GA-8I865GVME/Intel Celeron D-320 2.4GHz/DDR 1Gb/Seagate 80Gb IDE/D-Link DWL-G520/FE Lan), ноутбук - 2 шт.: Apple MacBook A1181 (Intel Core 2 Duo T8300 2.4GHz/DDR II 2Gb/Hitachi 160Gb SATA II/Gigabit Lan), программное обеспечение: Windows XP, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, ONEPLAN RPLS-DB, локальная сеть с доступом к ЭБС и СДО.

Лаборатория телекоммуникационных систем, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол 1-тумб. - 1 шт., стол 2х тумбовый полированный - 3 шт., стол чертежный - 1 шт., табурет - 23 шт., мультиметр MAS 830b - 1 шт., дозиметр - 2 шт., акустическая система Creative SBS35 - 1 шт., прибор ВЗ-38 - 3 шт., прибор ГЗ-36 - 4 шт., прибор измерительный М 890F - 1 шт., прибор измерительный М 890С - 1 шт., прибор измерительный М 890G - 1 шт., прибор УИП-2,5 - 2 шт., прибор Ц-4315 - 3 шт., анализатор AnCom TDA-5 - 1 шт., аппаратура ТТ-12 - 1 шт., аппаратура ТТ-48 - 1 шт., Анализатор потока Е1 Беркут-Е1 - 1 шт., блок OGM-12 - 2 шт., блок окончаний линейного тракта ОЛТ-025 - 2 шт., прибор БОЛТ 1024 - 1 шт., прибор ВУК-36/60 - 1 шт., выпрямительное устройство ВУТ - 2 шт., выпрямитель ИПС-1200 220/48 - 3 шт., выпрямительное устройство ВУК 67-70 - 1 шт., измерительный прибор П-321М - 1 шт., комплект линейного тракта КЛТ-011-06 - 2 шт., набор инструментов для оптоволокна - 1 шт., оптический тестер 1203С - 1 шт., осциллограф С1-112 - 4 шт., паяльная станция L852D+ - 1 шт., прибор ГЗ-111 - 1 шт., прибор Г4-102 - 1 шт., прибор Г5-54 - 1 шт., прибор ПЭИ-ИКМ - 2 шт., прибор С1-55 - 2 шт., прибор С1-70-1 - 2 шт., прибор С1-72 - 4 шт., прибор СЛР - 8 шт., прибор СЛУК-ОП - 1 шт., прибор ТЭС-7М - 1 шт., прибор ЧЗ-32 - 2 шт., прибор ЧЗ-33 - 1 шт., прибор ЧЗ-34 - 2 шт., сдвоенный модуль FG-PAM-SAN - 2 шт., стойка СВКО - 1 шт., стойка СИП - 1 шт., стойка СКК-ТТ-10 - 1 шт., стойка СКП-1 - 1 шт., стойка СУГО-5М - 1 шт., универсальный конструктив FG-MRU-AC/DC - 1 шт., Ф2Д21 "Изотоп-2" - 1 шт., Ф2П21 "Изотоп-2" - 1 шт., Мультиплексор SMS-150V - 1 шт., Стойка(каркас) 2,075 для мультиплексора SDH - 1 шт., мультиплексор NEC SMS-150V - 1 шт. ПК - 7 шт.: монитор 17" SincMaster системный блок ATX P4 (корпус), GA-8IR533 S478 (материнская плата), Intel Pentium 4 1.7GHz (процессор) 4xDDR 512Mb transcend (ОЗУ), программное обеспечение: MS Windows XP.

Лаборатория информационной безопасности телекоммуникационных систем, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол однетумбовый - 1 шт., стол компьютерный на металлическом каркасе - 14 шт., Доска классная ДА-32 — 1шт., телекоммуникационный шкаф 19 – 1 шт., коммутаторы DGS-3312SR - 2 шт., коммутаторы DES-3526 - 4 шт., коммутаторы DES-3200-24 - 3 шт., коммутаторы DES-3028 - 3 шт, межсетевые экраны DFL-210 - 2 шт., ПК 1 шт.: монитор 17" TFT Samsung 172S, системный блок (Microlab/Intel Core i3 2120 3.3GHz/ DDR III 2Gb/WD 500Gb SATA/Gigabit Lan), ПК 14 шт.: монитор 17" TFT HP 1740, системный блок (HP Compaq dx2000/Intel Pentium 4 2.8GHz/ DDR II 1Gb/Seagate 40Gb IDE/Intel Pro 100 Lan), мультимедиа-проектор Mitsubishi XD211U, консольные кабели, соединительные провода, программное обеспечение: MS Windows Server 2008, MS Windows Server 2008 R2, LibreOffice 5, WinPCad., WireShark V1.8.6.

Мастерская по монтажу медно-жильного кабеля, мастерская по монтажу волоконно-оптического кабеля, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: доска классная – 1 шт., стол – 16 шт., стул – 42 шт., рабочий стенд (рабочая станция) – 10шт., складной столярный верстак Энкор – 10шт., аппарат для сварки оптических волокон Fujikura 36S KIT A – 10шт., скалыватель Fujikura CT50 – 10шт., защитные очки – 10шт., ножовка по металлу – 10шт., тросокусы для стального троса НАУРА – 10шт., бокорезы НАУРА – 10шт., плоскогубцы НАУРА – 10шт., отвёртка крестовая малая 1pt x 100мм – 10шт., отвёртка крестовая большая 2pt x 150мм – 10шт., отвёртка шлиц малая 5,5 x 100мм – 10шт., отвёртка шлиц большая 6,5 x 150мм – 10шт., рулетка STANLEY 3 м x 12,7 мм – 10шт., нож для разделки внеш. оболочки кабеля Kabifix FK-28 – 10шт., стриппер для снятия оболочек 0,4-1,3мм/16-24AWG Miller Multi-Wire 721 – 10шт., стриппер для удаления 250 мкм покрытия волокна и буфера 900 мкм CFS-3 – 10шт., стриппер-прищепка для удаления модулей 900мкм-2мм Ideal 45-163 – 10шт., ножницы для кевлара Miller KS-1 – 10шт., нож монтажный НАУРА – 10шт., визуальный локатор повреждений Grandway VLS-8-10 – 10шт., кабельный тестер Cablexpert NCT-1 – 10шт., набор гаечных ключей – 10шт., инструмент для обжима коннекторов KNIPEX KN-975110 – 10шт., инструмент для забивки IDC Cabeus HT-3141 – 10шт., аккумуляторная дрель-шуруповерт Hummer Flex ACD с набором бит – 10шт., штангенциркуль – 10шт., кросс стоечный ШКОС-Л-1U – 20шт., кросс стоечный ШКОС-Л-2U – 10шт., муфта оптическая тупиковая МТОК-Н8/36С – 10шт., кросс настенный КОН-32-П SM – 10шт., пигтейл SC/APC (1,5м) – 80шт., пигтейл SC/UPC (1,5м) – 100шт., патч-корд SC/APC-SC/APC 3.0 мм, 1м – 30шт., патч-корд SC/UPC-SC/UPC 3.0 мм, 2 м – 40шт., гильза термоусаживаемая (КДЗС) 60 мм – 1000шт., гильза термоусаживаемая (КДЗС) 40 мм – 500шт., кабель ОВ ОСД-6*8А-8 – 600 м, кабель ОВ ОМЗКГЦ-10-01-0,22-24-(8,0) – 550 м, кабель U-UTP Cat 5E 305м Solid NIKOLAN – 10 бухт, кабель NIKOLAN F/FTP 4 пары, Кат.6а – 10 бухт, кабель NIKOLAN U/UTP 25 пар, Кат.5 – 500 м, модульная патч-панель Cabeus PLB-24-SH – 40шт., модуль экранированный 7964с Cabeus KJ-RJ45-Cat.6A-180-Toolless – 80шт., модуль экранированный 7963с Cabeus KJ-RJ45-Cat.5e-180-Toolless – 80шт., модуль Keystone Jack Cat.5E – 280шт., коннектор RJ-45 (8P8C) – 500шт., хомут нейлоновый 300мм – 30 упак., хомут нейлоновый 100мм – 30 упак., хомут с площадкой 100 мм – 30 упак., площадка самоклеящаяся 40x40 – 80шт., салфетки безворсовые для протирки ОВ – 10 упак., кабельный анализатор DSX-5000 – 1шт., оптический рефлектометр (OTDR) Yokogawa AQ1000-UFC – 10шт., коммутатор ELTEX MES 2324 – 1шт., коммутатор MES2308P – 10шт., ноутбук HP 250 G7 – 11шт., проектор Epson EB-W05 – 1шт., экран для проектора SAKURA CINEMA WALLSCREEN – 1шт., МФУ лазерное Xerox B205 – 1шт., принтер EPSON WF-7210DTW – 1шт.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные и электронные издания:

1. Бабаш, А. В. Криптографические методы защиты информации. Том 1 : учебно-методическое пособие / А. В. Бабаш. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 413 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01267-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215714> – Режим доступа: по подписке.

2. Баранова, Е. К. Основы информационной безопасности : учебник / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2025. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01806-4>. - ISBN 978-5-369-01806-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169040>– Режим доступа: по подписке.

3. Братко, А. И. Автоматизированные системы управления и связь: основы электросвязи : учебное пособие / А.И. Братко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 329 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1013017. - ISBN 978-5-16-014957-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2101498> – Режим доступа: по подписке.

4. Васин, Н. Н. Технологии пакетной коммутации : учебник / Н. Н. Васин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3866-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207083> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206585>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Гольдштейн, Б. С. Системы коммутации : учебник для вузов / Б. С. Гольдштейн. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2021. - 314 с. - ISBN 978-5-9775-1587-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856771>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.—Текст : электронный.

7. Горбатова, А.А. МДК 01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности. Учебное пособие. / А.А. Горбатова. — Архангельск: АКТ (ф) СПбГУТ, 2024.

8. 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. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544930> — Текст : электронный.

9. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы : протоколы, интерфейсы и сети. Практикум : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-44269-0 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218852>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

10. Журавлев, А. Е. Корпоративные информационные системы. Администрирование сетевого домена : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8417-1 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176675>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

11. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-88-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1214881> — Режим доступа: по подписке.

12. Зенков, А. В. Основы информационной безопасности : учебное пособие / А. В. Зенков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 104 с. - ISBN 978-5-9729-0864-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902587> — Режим доступа: по подписке.

13. Ивлиев, С. Н. Салкин, Д. А. Компьютерные сети. Технологии сетевых интерфейсов. Программное обеспечение и методы диагностики : учебное пособие / Д. А. Салкин, С. Н. Ивлиев, А. В. Пантелеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-1917-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169706> — Режим доступа: по подписке.

14. Каганов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы. Компьютеризированный курс : учебное пособие / В.И. Каганов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 498 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5a86b8b1ee58d8.44881391. - ISBN 978-5-00091-447-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1909193> — Режим доступа: по подписке.

15. Кирпичникова, М. Ю. Системы видеонаблюдения и контроля доступа : учебно-методическое пособие / М. Ю. Кирпичникова. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 109 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301112> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. Текст : электронный.

16. Кобылянский, В. Г. Сетевые информационные технологии. Моделирование и основные протоколы компьютерных сетей : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2021. - 131 с. - ISBN 978-5-7782-4341-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866923> — Режим доступа: по подписке.

17. Кравченко, А.С. Телекоммуникационные технологии : практикум / А.С. Кравченко. - Воронеж : Научная книга, 2021. - 134 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1996337> – Режим доступа: по подписке.
18. Криптографическая защита информации : учебное пособие / С.О. Крамаров, О.Ю. Митясова, С.В. Соколов [и др.] ; под ред. С.О. Крамарова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1716-6>. - ISBN 978-5-369-01716-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169480> – Режим доступа: по подписке.
19. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166198> – Режим доступа: по подписке.
20. Лозинская, В. Н. Системы сигнализации мультисервисных сетей : учебное пособие / В. Н. Лозинская, К. А. Павловская, В. В. Турупалов ; под общ. ред. к. т. н., проф. В. В. Турупалова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 116 с. - ISBN 978-5-9729-0923-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902695>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
21. Маршаков, Д. В. Методы и средства криптографической защиты информации. Практический курс : учебное пособие / Д.В. Маршаков, Д.В. Фахти. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 76 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-110842-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1891129> – Режим доступа: по подписке.
22. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139063> – Режим доступа: по подписке.
23. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей : практикум / сост. А. С. Кольцов, Л. В. Степанов, С. Ю. Кобзистый. - Иваново : ПресСто, 2022. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1998969> – Режим доступа: по подписке.
24. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем : учебное пособие для вузов / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-5905-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
25. Сапугольцева, О. В. Оптические кабели связи : учебное пособие / О. В. Сапугольцева. — Томск : ТПУ, 2024. — 247 с. — ISBN 978-5-4387-1174-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/481691> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

26. Сапугольцева, О. В. Радиочастотные кабели связи : учебное пособие / О. В. Сапугольцева. — Томск : ТПУ, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-4387-1177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/481694> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

27. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-76-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1725082> — Режим доступа: по подписке.

28. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. - Минск : РИПО, 2021. - 208 с. - ISBN 978-985-7253-43-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854597>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

29. Стрекалов, А. В. Физические основы волоконной оптики : учебное пособие / А.В. Стрекалов, Н.А. Тенякова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 106 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: <https://doi.org/10.12737/13472>. - ISBN 978-5-369-00966-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1497873> — Режим доступа: по подписке.

30. Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 602 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/2143785. - ISBN 978-5-16-019905-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2143785> — Режим доступа: по подписке.

31. Технологии физического уровня передачи данных : учебник / Б.В. Костров, А.В. Кистрин, А.И. Ефимов, Д.И. Устюков ; под ред. Б.В. Кострова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 218 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-37-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145819> — Режим доступа: по подписке.

32. Тимонин, П. М. Организация и эксплуатация волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие / П. М. Тимонин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-1690-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171005> — Режим доступа: по подписке.

33. Тимофеев, А. Л. Введение в телекоммуникации : учебное пособие / А. Л. Тимофеев, А. Х. Султанов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 108 с. - ISBN 978-5-9729-1543-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2092476> — Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

34. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1902692>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

35. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В. Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1910870>. – Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимовязанной сети связи Российской Федерации. Книги 1.2. Введены в действие приказом Госкомсвязи РФ от 19.10.2009 №197.

2. Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновой первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.2003 г. № 92.

3. Баланов, А. Н. Телекоммуникационные системы. Управление, оптимизация и интеграция : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 376 с. — ISBN 978-5-507-49276-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414956> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Боев, М. А. Особенности технологии производства оптических кабелей : учебное пособие / М. А. Боев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 56 с. - ISBN 978-5-9729-1564-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171006> – Режим доступа: по подписке.

5. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-776-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1937939> – Режим доступа: по подписке.

6. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190677> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

7. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532849> — Текст : электронный.

8. Трошин, А. В. Технологии пакетной коммутации и маршрутизации. Маршрутизация : учебное пособие / А. В. Трошин. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/463670> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Шамилов, И. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: курс лекций : учебное пособие / И. М. Шамилов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2024. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/442934> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет ресурсы

1. <http://www.rans.ru/> - Ассоциация документальной электросвязи.
2. <http://www.dlink.ru/> - сайт компании D-Link.
3. <http://www.sotovik.ru> - литература по беспроводным технологиям.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессиональных циклов.

Учебная практика проводится рассредоточено в рамках каждого профессионального модуля.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты — преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, приобретенный первоначальный опыт работы по видам профессиональной деятельности)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		
- читать функциональные, структурные и принципиальные схемы оборудования систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения; - осуществлять выбор и монтаж оборудования; - пользоваться ГОСТами, технической документацией, справочной литературой; - производить сборку, разборку, установку и юстировку антенно-фидерных устройств; - производить подключение и установку приемопередающего радиооборудования, оборудования мобильной связи и каналов и трактов звукового и телевизионного вещания; - производить начальные настройки модулей технологического	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном	Практические задания Наблюдение Анализ Экспертная оценка

оборудования в сетях мобильной связи; - устанавливать программное обеспечение модулей технологического оборудования; - производить дополнительные настройки модулей технологического оборудования; - производить конфигурирование и устранение неисправностей модулей технологического оборудования; - вести производственную документацию; - производить выбор оптимального режима работы и расчет пропускной способности цифровых систем радиосвязи и вещания; - рассчитывать параметры типовых электрических схем и электронных устройств; - производить измерения основных электрических характеристик оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам; - пользоваться инструментами контроля исправности АМС, антенн и АФУ; - производить юстировку пролетов радиорелейных линий; - пользоваться динамометрическим инструментом; - измерять параметры антенн и АФУ, влияющие на коэффициент стоячей волны;	сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.	
---	--	--

- водить в системы электронного учета сведения о выполненных работах; - определять места повреждения оборудования систем радиосвязи, мобильной связи, телевидения и устранять выявленные неисправности; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - вести оперативно-техническую документацию; - осуществлять переключение базовой станции на питание от МЭГУ; - проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта; - выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа; - осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов; - производить коммутацию систем видеонаблюдения		
Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания		

- монтировать и подключать абонентское и терминальное телекоммуникационного оборудование; - использовать контрольно-измерительные приборы, применять техническую документацию, производить необходимую разборку, чистку, сборку и регулировку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных работ; - работать с различными операционными системами; - работать с протоколами доступа компьютерных сетей; - осуществлять конфигурирование сетей настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей; - подключать оборудование к точкам доступа; - производить настройку интеллектуальных параметров оборудования технологических мультисервисных сетей; - устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; - проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ПК и соответствующего программного обеспечения; - анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам;	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.	Практические задания Наблюдение Анализ Экспертная оценка
--	---	--

- настраивать работу оборудования с использованием терминальных ОС.		
Обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		
- классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи; - определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности; - осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки; - выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты -выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей; -защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов.	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	Практические задания Наблюдение Анализ Экспертная оценка

	большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.	
Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		
- анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика - производить настройку и конфигурирование линейного телекоммуникационного оборудования и линейного тракта; - выбирать тип установочного изделия и крепежного материала; - оценивать имеющиеся оперативные ресурсы для проведения работ; - рассчитывать объемы материалов, необходимых для проведения работ; - работать с компьютерным и офисным оборудованием; - вести эксплуатационно-техническую и технологическую документацию	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	Практические задания Наблюдение Анализ Экспертная оценка

	большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
- пользоваться основными измерительными приборами; - заполнять оперативно-техническую документацию; - анализировать результаты измерений; - контролировать работоспособность оборудования; - читать функциональные, структурные схемы радиоэлектронного оборудования и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов; - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности; - производить электромонтажные работы; - пользоваться справочной и технической документацией; - производить эксплуатацию оборудования АСК; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - производить обход	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	Практические задания Наблюдение Анализ Экспертная оценка

неисправного оборудования; - производить сборку, разборку и юстировку антенн систем радиорелейной и спутниковой связи	большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.	
---	---	--