

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

28 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности:

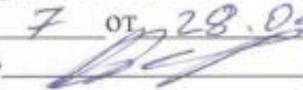
11.02.18 – Системы радиосвязи, мобильной связи и
телерадиовещания

г. Архангельск
2024

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 28.03 2024 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	32

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 телерадиовещания;
	- 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 радиоборудования, 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;
	- инсталлировать 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	- 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 Организация трех программно	Системы радио- и мобильной связи	72

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

ионных 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

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

			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 информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	36			
	МДК 03.01 Технология обеспечения информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещ	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

	ания		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, интеллектуальных 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

	инфокоммуни- кационных технологий в системы радиосвязи, мобильной связи и телевещания		лабораториях. Проведение диагностики оборудования сетей NGN в учебных лабораториях. Выявление неисправностей оборудования. Выполнение работ по монтажу и инсталляции 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	108			
	МДК 06.01 Технология выполнения работ	108	Разработка и монтаж двухтонального генератора. Разработка и монтаж стабилизированного источника питания с регулировкой выходного напряжения. Разработка и монтаж усилителя низкой частоты. Разработка и монтаж стабилизатора напряжения на микросхеме КР142ЕН2.	Тема 1 Монтаж и ремонт радиоэлектронной аппаратуры	24

		<p>Эксплуатация телевизионного оборудования АСК.</p> <p>Станция монтажа на базе программного продукта Adobe Audition 5.0.</p> <p>Организация процесса проводного вещания с помощью программы Radio Player Pro.</p> <p>Исследование звуковой карты.</p> <p>Эксплуатация оборудования радиотелевизионной передающей станции.</p> <p>Эксплуатация оборудования приемной станции спутникового вещания.</p> <p>Техническое обслуживание оборудования аппаратно-студийного комплекса.</p> <p>Техническое обслуживание оборудования телевизионной студии.</p> <p>Обслуживание и эксплуатация автоматизированных систем вещания АСК.</p> <p>Обслуживание и эксплуатация станций нелинейного монтажа.</p> <p>Техническое обслуживание модулей аналоговой головной станции «TERRA» для организации кабельного вещания.</p> <p>Техническое обслуживание оборудования цифровой головной</p>	<p>Тема 2 Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования телевизионного вещания</p>	84
--	--	---	---	----

			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 (панельная антенна)	8
	3 Обслуживание и эксплуатация радиопередающих устройств TF-30 и TTV-100	8
	4 Организация трех программно проводного вещания с	8

		использование стенда Домовая проводка	
	5	Организация трех программного 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,	2

	указателя, гиперссылок и применение шаблонов в текстовом процессоре	
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 оборудования.	2
24	Осуществление процесса установки и настройки	2

		периферийного оборудования	
	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 инсталляции 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 КР142ЕН2	6
Тема 2 Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования телевизионного вещания	Содержание учебной практики		84
	5	Эксплуатация телевизионного оборудования АСК	6
	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-фридерных 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), 2хDDR 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 Ic2202w- 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-фридерных 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 В3-38 – 1 шт., прибор Ц-4353 – 1 шт., осциллограф С2-11 – 2 шт., мультиметр цифровой Professional MY61 ИЭК – 1 шт., вольтметр В3-36 – 2 шт., вольтметр В7-16 – 1 шт., электронный тестер В7-20 – 1 шт., вольтметр В7-26 – 1 шт., вольтметр ВУ-15 – 1 шт., генератор Г3-102 – 1 шт., Г3-109 – 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 В3-38 - 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-РАМ-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 АТХ Р4 (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. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности (3-е изд.) : учебник / А.А. Бубнов. - Академия, 2020.

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

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Юрайт, 2020.

4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Юрайт, 2020.

5. 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.

6. Зверева, В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (2-е изд., испр.) : учебник / Зверева, В.П. - Академия, 2020.

7. Зверева, В. П. Технические средства информатизации: учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. - 248 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105402-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1110130> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.—Текст : электронный.

8. Ильин, М.Е. Криптографическая защита информации в объектах информационной инфраструктуры (1-е изд.): учебник. / М.Е. Ильин. - Академия, 2020.

9. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для СПО / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Юрайт, 2020.

10. 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 зарегистрированных пользователей. Текст : электронный.

11. 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.

12. Направляющие системы электросвязи: теория передачи и влияния, проектирование, строительство и техническая эксплуатация: учебник для вузов / под редак. В. А. Андреев, Э. Л. Портнов, В. А. Бурдин., Бурд. - Горячая Линия - Телеком, 2020.

13. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для СПО / С. А. - Нестеров. - Юрайт, 2020.

14. Нефедов, В. И. Теория электросвязи: учебник для СПО / под ред. В.И. Нефедова, А. С. Сигов. - Юрайт, 2020.

15. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – Питер, 2020.

16. Портнов, Э.Л. Электрические кабели связи и их монтаж : учебное пособие для вузов. 2-е изд., стереотип / Э.Л. Портнов, А.Л. Зубилевич. - Горячая Линия - Телеком, 2020.

17. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи : учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 176 с. - Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142372> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. 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.

19. 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.

20. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 462 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011776-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215864>. – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. 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.

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

3. Рекомендация МСЭ-RF.1093. Влияние многолучёвости распространения радиоволн на проектирование и работу цифровых радиорелейных систем прямой видимости.

4. Рекомендация МСЭ-RP.530. Данные о распространении радиоволн и методы прогнозирования, необходимые для проектирования наземных систем, работающих в пределах прямой видимости

5. Самуйлова, К. Е. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для СПО / под ред. К. Е. Самуйлова, И.А. Шалимова, Кулябова. - Юрайт, 2020.

6. Таненбаум, Э. С. Современные операционные системы. 4-е / Э. С. Таненбаум, Х. Бос. - изд. Питер, 2020.

7. Федорова, Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных (4-е изд., стер.) : учебник / Г.Н. Федорова. - Академия, 2020.

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. Официальный сайт Министерства информационных технологий связи. – Электрон. дан. – Москва: Режим доступа: www.minsvyaz.ru, свободный. – Загл. с экрана.

5. Экспертный портал «Телекоммуникации России» – независимое сетевое СМИ. – Электрон. дан. – Москва: Режим доступа: www.telecomru.ru, свободный. – Загл. с экрана.

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		
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение</p> <p>Анализ</p> <p>Экспертная оценка</p>

<p>оборудования в сетях мобильной связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно»</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки. 	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - 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 		
<p>Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания</p>		

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

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

	<p>большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

	<p>большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

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