

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01 МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ РАДИОСВЯЗИ,
МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ**

**ПМ.02 МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И
ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ**

**ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ
РАДИОСВЯЗИ, МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ**

**ПМ.05 КОНВЕРГЕНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСОВ СИСТЕМ РАДИОСВЯЗИ,
МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ**

ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ

**19876 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АППАРАТУРЫ И
УСТРОЙСТВ СВЯЗИ**

Форма обучения очная

Курс 2,3,4

Семестр 4, 5, 6, 7, 8

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК радиосвязи и
телекоммуникационных систем
протокол № 9 от «19» апреля 2023 г.

Председатель ЦК



Т.М. Белкина

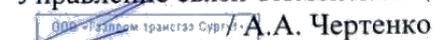
СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника Тюменского цеха связи

Общество с ограниченной ответственностью

«Газпром Трансгаз Сургут»

Управление связи Тюменский цех связи

 А.А. Чертенко

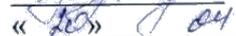
«» 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 / Ю.Н. Мухина

«» 2023 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер,

преподаватель

 И.С. Михно

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	25
3.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	29
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	32

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 963 от 11.11.2023 г., зарегистрированного в Минюсте РФ 19.12.2023г. № 71637, профессионального стандарта 06.036 «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 г. № 790н. «Об утверждении профессионального стандарта “Специалист по обслуживанию телекоммуникаций”, Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства Просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся», Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным решением Ученого совета от 26.11.2020 г.

Рабочая программа учебной практики определяет структуру, объем и содержание, планируемые результаты освоения основных видов деятельности, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

1.1. Цель и планируемые результаты учебной практики

В результате учебной практики обучающийся должен освоить основные виды 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 профессии 19876 электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи и соответствующие им общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знание по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять Знать об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных и дополнительных компетенций

Код	Наименование видов деятельности, профессиональных и дополнительных компетенций
ВД 1 Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.	
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.
ВД 2 Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания	
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.
ВД 3 Обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	
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.
ВД 5 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	
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.
ВД 6 Выполнение работ по профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	
ДК 1	Способность осуществлять прием, подготовку, настройку, проверку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.
ДК 2	Владение методами и приемами тестирования абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.
ДК 3	Способность осуществлять проверку комплектности, работоспособности технических и программных средств, параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.

1.1.3 Планируемые результаты практики

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПМ.01 Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	ПК 1.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5	Иметь практический опыт: - установки и инсталляции приемопередающего оборудования
		Уметь: - производить подключение и инсталляцию приемопередающего радиооборудования, оборудования каналов и трактов звукового и телевизионного вещания; - производить сборку, разборку, установку и юстировку антенно-фидерных устройств; - производить выбор необходимого оборудования по его характеристикам
		Знать: - принципы организации систем радиосвязи и вещания; - структуру многопрограммного транспортного потока и этапы его формирования; - основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение; - особенности организации радиосвязи в различных диапазонах и условиях распространения радиоволн; - состав системы IPTV: принципы организации, предоставляемые услуги, используемые протоколы, виды трафика.
	ПК 1.2. Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7	Иметь практический опыт: - организации каналов и трактов сигналов звукового и телевизионного вещания - настройки абонентского оборудования мультисервисных сетей на базе систем радиосвязи и вещания
		Уметь: - производить монтаж распределительных

		<p>сетей систем кабельного телевидения и систем проводного вещания</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать сигналы программ звукового и телевизионного вещания; - производить расчет отдельных элементов схем оборудования радиосвязи и вещания.
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип работы, состав и основные характеристики оборудования систем радиосвязи и вещания - стандарты цифрового представления сигналов звукового и телевизионного вещания, видео- и аудиокомпрессии, их области применения.
<p>ПК 1.3. Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевидения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9</p>		<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации каналов и трактов сигналов звукового и телевизионного вещания; - осуществления субъективного и объективного контроля каналов, трактов и оборудования систем радиосвязи и вещания, определение их работоспособности; - работы с измерительными приборами; ведения оперативно-технической документации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать звукоусиление и озвучение открытых и закрытых пространств; - переходить на работу резервных каналов и трактов; - подключать абонентское оборудование к точкам доступа. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы обработки данных и сигналов на каждом из этапов формирования сигналов телевизионного и звукового вещания; - виды предоставляемых услуг системами радиосвязи и вещания; правила технической эксплуатации оборудования систем радиосвязи и вещания.
<p>ПК 1.4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9</p>		<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройки абонентского оборудования мультисервисных сетей на базе систем радиосвязи и вещания; - осуществления субъективного и объективного контроля каналов, трактов и оборудования систем радиосвязи и вещания, определения их работоспособности; - работы с измерительными приборами; ведения оперативно-технической документации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить выбор оптимального режима

		<p>работы и расчет пропускной способности цифровых систем радиосвязи и вещания; осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать многопрограммный транспортный поток, редактировать таблицы с системной информацией; - производить эксплуатационные измерения основных электрических характеристик оборудования радиосвязи и вещания, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам.
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу сетевых протоколов в сетях абонентского доступа; - алгоритмы обработки данных и сигналов на каждом из этапов формирования сигналов телевизионного и звукового вещания; - технологии передачи данных в сетях кабельного телевидения; - технологии построения сетей кабельного телевидения; - системы цифрового вещания семейства DVB, DAB, DRM.
	<p>ПК 1.5. Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8, ОК 9</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления субъективного и объективного контроля каналов, трактов и оборудования систем радиосвязи и вещания, определения их работоспособности; - работы с измерительными приборами; ведения оперативно-технической документации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной, проектной и нормативно-технической документацией, вести производственную документацию; искать и устранять неисправности; - производить расчет отдельных элементов схем оборудования радиосвязи и вещания; - читать функциональные, структурные и принципиальные схемы оборудования систем радиосвязи и вещания. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы нахождения и устранения мест повреждений; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания; - виды, средства и периодичность проведения технического контроля систем радиосвязи и вещания.

	<p>ПК 1.6 Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления субъективного и объективного контроля каналов, трактов и оборудования систем радиосвязи и вещания, определения их работоспособности; - работы с измерительными приборами; ведения оперативно-технической документации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочной, проектной и нормативно-технической документацией, вести производственную документацию; искать и устранять неисправности; - производить расчет отдельных элементов схем оборудования радиосвязи и вещания; - читать функциональные, структурные и принципиальные схемы оборудования систем радиосвязи и вещания. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы нахождения и устранения мест повреждений; - принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания; - виды, средства и периодичность проведения технического контроля систем радиосвязи и вещания.
<p>ПМ. 02 Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи; - настройки, адресации и работы в сетях различной топологии; - мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей; - осуществлять настройку адресации и топологии сетей; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии с коммутацией пакетов; - аутентификацию в сетях 802.11; - принципы построения компьютерных сетей, топологические модели; - виды беспроводных сетей, их топологии, базовые зоны обслуживания; - характеристики и функционирование локальных и глобальных вычислительных сетей; - принципы построения сетей NGN, 3G
	<p>ПК 2.2. Обеспечивать</p>	<p>Иметь практический опыт:</p>

работоспособность оборудования мультисервисных сетей.	разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи;
	Уметь: инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
	Знать возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа; состав системы IPTV, принципы организации, предоставляемые услуги, используемые протоколы, виды трафика;
ПК 2.3. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.	Иметь практический опыт: управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM);
	Уметь: осуществлять организацию электронного документооборота; осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
	Знать: эталонную модель взаимосвязи открытых систем; технологии xDSL; технологии WPA; принципы организации передачи голоса и видеoinформации по сетям IP; настроечные параметры DSLAM и модемов; анализатор MC2+; параметры установок и методику измерений уровней ADSL и ATM;
ПК 2.4. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.	Иметь практический опыт: подключения оборудования к точкам доступа
	Уметь: осуществлять взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транс-портных сетей на базе оборудования SDH, WDM);
	Знать: эталонную модель взаимосвязи открытых систем; технологии xDSL; технологии WPA; принципы организации передачи голоса и видеoinформации по сетям IP; настроечные параметры DSLAM и модемов; анализатор MC2+; параметры установок и методику измерений

		уровней ADSL и ATM;
	ПК 2.5. Производить администрирование сетевого оборудования и средств мобильной связи.	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов;
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адресацию канального и сетевого уровня; - конструктивное исполнение коммутаторов и команды конфигурирования; виды типовых соединений, функционирование сети с точки зрения протоколов; назначение программных коммутаторов в IP-сетях; назначение и функции программных и аппаратных IP-телефонов. приложения MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio"; различные операционные системы; работу сетевых протоколов в сетях до-ступа и в мультисервисных сетях; принципы организации сетевых потоков
ПМ. 03 Обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности.	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> выявления каналов утечки информации; определения необходимых средств защиты; проведения аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности); разработки политики безопасности для объекта защиты.
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> классифицировать угрозы информационной безопасности; проводить выборку средств защиты в соответствии с выявленными угрозами; определять возможные виды атак; осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ.
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> каналы утечки информации; назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования.

	<p>ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в системах радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.</p>	<p>Иметь практический опыт: установки, настройки специализированного оборудования по защите информации; выявления возможных атак на автоматизированные системы; установки и настройки программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.</p> <p>Уметь: разрабатывать политику безопасности объекта; выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта; использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты</p> <p>Знать: принципы построения информационно-коммуникационных сетей; возможные способы несанкционированного доступа; законодательные и нормативные правовые акты в области информационной безопасности; правила проведения возможных проверок.</p>
	<p>ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.</p>	<p>Иметь практический опыт: проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; защиты баз данных; организации защиты в различных операционных системах и средах; шифрования информации.</p> <p>Уметь: производить установку и настройку средств защиты; конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности; выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности; использовать программные продукты для защиты баз данных; применять криптографические методы защиты информации.</p> <p>Знать: этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты; структуру систем условного доступа и</p>

		<p>принцип их работы; возможные способы, места установки и настройки программных продуктов; конфигурации защищаемых сетей; алгоритмы работы тестовых программ; собственные средства защиты различных операционных систем и сред; способы и методы шифрования информации.</p>
<p>ПМ. 05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания</p>	<p>ПК 5.1. Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа современных конвергентных технологий и систем для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи по рекомендациям Международного союза электросвязи на основе концепции TMN (Telecommunication management network); - технические составляющие интегрированной транспортной сети CoreNetwork(CN); - платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа.
	<p>ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения адаптации, монтажа, установки и настройки конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств; - интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG; - использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров; - интегрировать оборудование в

		<p>конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров; - внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы с соответствием с концепцией All-IP; - настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ).
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP); - принципы построения оптических сетей на базе технологии DWDM; - принципы построения специализированных IP-шлюзов логических и магистральных сетей «IP-DWDM» и «IP-SDH».
<p>ПК Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<p>5.3.</p>	<p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - администрирования конвергентные систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»; - администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования; - производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи; - обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи; - многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных (ЦОД-телефония).

<p>ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи</p>	<p>ДК 1 Способность осуществлять прием, подготовку, настройку, проверку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования. ОК 1 – ОК 9</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - консультирования клиентов по вопросам инсталляции и эксплуатации абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования - установки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования - регулировки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования - программной настройки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования - документирования действий по установке абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования в части, касающейся начальных настроек - ввода в работу абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; - документирование и оформление результатов работы по инсталляции абонентского и терминального оборудования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разъяснить клиенту суть проводимых трудовых действий; -поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; -монтировать абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование; -подключать абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование; -использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при измерении параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; -применять техническую документацию при инсталляции абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; -выполнять документирование и оформление результатов работы по инсталляции абонентского и терминального оборудования; -выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при инсталляции абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -инсталляцию абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования
---	--	--

		<p>-методику использования проектной документации в части, касающейся размещения абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-устройство и принципы работы абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-правила получения абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования из места хранения в монтаж;</p> <p>-правила подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к установке и монтажу;</p> <p>-правила установки и монтажа абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-правила инсталляции программного обеспечения абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-принципы электропитания абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-правила хранения упаковки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-правила утилизации упаковки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-устройство и принцип действия приборов и вспомогательного оборудования для измерений, проводимых при установке абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-технические характеристики контрольно-измерительных приборов и вспомогательного оборудования, применяемых при инсталляции абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-принципы построения структурированных кабельных систем;</p> <p>-сроки поверок измерительных приборов для измерений, используемых при установке абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-условия хранения приборов для электрических измерений, используемых при установке абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-правила проведения измерений при установке абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования, анализа результатов измерений, приведения</p>
--	--	---

		<p><i>технических параметров устройств в соответствии с действующими нормами;</i> <i>-правила хранения технической документации на абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование и ее оформления при установке абонентского телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-наименование, маркировка, правила использования инструментов при установке и инсталляции абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-основы деловой коммуникации;</i> <i>-требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при инсталляции абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.</i></p>
	<p><i>ДК 2 Владение методами и приемами тестирования абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования</i> <i>ОК 1 – ОК 9</i></p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> <i>-подготовки рабочего места к проведению регламентных работ на абонентском и терминальном оборудовании;</i> <i>-подготовки приборов и инструментов для проведения измерений, предусмотренных в перечне регламентных работ на абонентском и терминальном оборудовании;</i> <i>-подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к проведению регламентных работ;</i> <i>-измерения параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-ведения технической документации на абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование в части, касающейся проведения регламентных работ;</i> <i>-настройки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-регулировки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к эксплуатации в рабочем режиме после проведения регламентных работ;</i> <i>-ввода в работу абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ;</i> <i>-документирования и оформления результатов работы после проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании. подготовки рабочего места к</i></p>

		<p> <i>проведению регламентных работ на абонентском и терминальном оборудовании;</i> <i>-подготовки приборов и инструментов для проведения измерений, предусмотренных в перечне регламентных работ на абонентском и терминальном оборудовании;</i> <i>-подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к проведению регламентных работ;</i> <i>-измерения параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-ведения технической документации на абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование в части, касающейся проведения регламентных работ;</i> <i>-настройки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-регулировки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к эксплуатации в рабочем режиме после проведения регламентных работ;</i> <i>-ввода в работу абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ;</i> <i>-документирования и оформления результатов работы после проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании.</i> </p> <p> Уметь: <i>-поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;</i> <i>-готовить абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование к проведению регламентных работ;</i> <i>-использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i> <i>-применять техническую документацию при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i> <i>-производить необходимую для регламентных</i> </p>
--	--	--

		<p><i>работ разборку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i></p> <p><i>-производить сборку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ;</i></p> <p><i>-производить чистку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных работ;</i></p> <p><i>-производить регулировки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных работ;</i></p> <p><i>-производить подключение абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ;</i></p> <p><i>-выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании.</i></p> <p>Знать:</p> <p><i>-сроки проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i></p> <p><i>-назначение инструментов и приборов, необходимых для проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i></p> <p><i>-правила применения инструментов и приборов, необходимых для проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i></p> <p><i>-принципы технического обслуживания абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i></p> <p><i>-основы использования эксплуатационной документации на абонентское оборудование в части определения перечня регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i></p> <p><i>-правила подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к проведению регламентных работ;</i></p> <p><i>-устройство и принципы работы абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i></p>
--	--	--

		<p>-принципы электропитания абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-правила проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-правила проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-наименование, маркировка, правила использования контрольно-измерительных приборов при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-устройство и принцип действия приборов для измерений, проводимых при регламентных работах на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-сроки поверок приборов для измерений, используемых при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-условия хранения приборов для измерений, используемых при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-правила проведения измерений при регламентных работах на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-правила хранения технической документации на абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование, и ее оформления при проведении регламентных работ;</p> <p>-требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании.</p>
	<p>ДК 3 Способность осуществлять проверку комплектности, работоспособности технических и программных средств, параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования ОК 1 – ОК 9</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>-подготовки рабочего места к проверке исправности абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-подготовки приборов для проверки работоспособности абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-подготовки тестовых программ и вспомогательного оборудования для проверки работоспособности абонентского и терминального телекоммуникационного</p>

		<p>оборудования и проведения необходимых действий в соответствии с методиками поиска неисправности в нем;</p> <ul style="list-style-type: none"> -подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к проведению диагностических работ; -диагностики абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; -измерения параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; -поиска неисправностей абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; -устранения неисправностей, возникших при эксплуатации абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; -оформления технической документации о диагностированных неисправностях абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; -оформления сообщений о диагностированных неисправностях абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования в службы ремонта и (или) технической поддержки; -уборки рабочего места после проведения диагностики абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; -сдачи абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования в ремонт после проведения диагностики; -ввода абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования в работу после проведения ремонта; -документирования и оформления результатов работы после проведения диагностики абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; -готовить абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование к проведению диагностики; -использовать контрольно-измерительные приборы, инструменты и вспомогательное оборудование для проведения диагностики на абонентском и терминальном
--	--	---

		<p> <i>телекоммуникационном оборудовании;</i> <i>-применять техническую документацию при проведении диагностики на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i> <i>-определять, обнаруживать и устранять неисправности, возникающие при эксплуатации абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-производить необходимую при диагностических работах разборку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-производить сборку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения диагностических работ;</i> <i>-производить подключение абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения диагностических работ;</i> <i>-производить подключение абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения диагностических и ремонтных работ;</i> <i>-выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении диагностических работ абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.</i> </p> <p> Знать: <i>-правила проведения диагностических работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i> <i>-алгоритмы работы диагностических программ, вспомогательного оборудования и процедур диагностики абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-использование диагностических программ и вспомогательного оборудования для диагностики абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i> <i>-основы автоматизированной обработки информации;</i> <i>-эксплуатационная документация в части проведения диагностических работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i> <i>-правила перевода абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования из рабочего режима в режим</i> </p>
--	--	--

		<p>диагностических работ;</p> <p>-правила подготовки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к проведению диагностических работ;</p> <p>-конструкция, назначение и методика применения измерительного и вспомогательного оборудования;</p> <p>-правила хранения, выдачи и сдачи измерительного и вспомогательного оборудования для диагностики абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-правила оформления документов при диагностике абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-устройство абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-принципы работы абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-методы анализа результатов диагностики абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования, и установки их параметров в соответствие с действующими нормами;</p> <p>-устройство и принцип действия приборов и вспомогательного оборудования для измерений, проводимых при диагностических работах на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-сроки проверок приборов для измерений, используемых при проведении диагностических работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-условия хранения приборов для измерений, используемых при проведении диагностических работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-условия хранения приборов для измерений, используемых при проведении диагностических работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-правила проведения измерений при диагностических работах на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</p> <p>-правила хранения технической документации на абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование, и ее оформления при проведении диагностических работ;</p>
--	--	---

		<p><i>-правила перевода абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования из режима диагностических работ в рабочий режим;</i></p> <p><i>-наименование, маркировка, правила использования инструментов при проведении диагностических работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i></p> <p><i>-наименование, маркировка, правила использования контрольно-измерительных приборов при проведении диагностических работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;</i></p> <p><i>-принципы электропитания абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;</i></p> <p><i>-требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении диагностических работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании.</i></p>
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Количество часов на освоение программы учебной/производственной практики

Всего – 324 часа (9 недель), в том числе:

ПМ.01 – 72 часа (2 недели);

ПМ.02 – 72 часа. (2 недели);

ПМ.03 – 36 часов (1 неделя);

ПМ.05 – 36 часов (1 неделя)

ПМ.06 – 108 часов (3 недели)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2.2 Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной/производственной практики	Количество часов
ПМ.01 Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		72
Монтаж и первичная инсталляция оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	Тема 1. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка	10
Настройка сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	Тема 2. Монтаж и первичная инсталляция оборудования систем радиосвязи и вещания	12
Диагностика и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	Тема 3. Монтаж и настройка сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.	12
Контроль качества предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	Тема 4. Контроль качества предоставления услуг радиосвязи и вещания.	12
Диагностика, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.	Тема 5. Регламентно - технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.	12
Определение места повреждений и выбор метода восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	Тема 6. Определение места повреждения и выбор методов восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи и вещания.	12
Дифференцированный зачет		2
ПМ. 02 Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания		72

Монтаж и настройка сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.	Тема 1. Моделирование сети передачи данных с предоставлением услуг связи.	6
	Тема 2. Подключение оборудования к точкам доступа.	6
Работоспособность оборудования мультисервисных сетей.	Тема 3. Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи.	6
Монтаж и первичная инсталляция компьютерных сетей.	Тема 4. Разработка и создание информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи.	6
	Тема 5. Настройка, адресация и работа в сетях различной топологии.	6
	Тема 6. Исследовать взаимодействие телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM).	6
Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи.	Тема 7. Конфигурирование сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов.	10
Администрирование сетевого оборудования и средств мобильной связи.	Тема 8. Разработка и создание мультисервисной сети.	6
	Тема 9. Настройка и осуществление мониторинг локальных сетей.	6
	Тема 10. Настройка интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничения доступа, параметров оборудования технологических мультисервисных сетей).	12
Дифференцированный зачет		2
ПМ. 03 Обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		36
Выявление угроз и уязвимостей в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности.	Тема 1. Определение необходимых средств защиты. Установка, настройка специализированного оборудования по защите информации.	4
	Тема 3. Конфигурирование автоматизированных систем и информационно-коммуникационных.	6
Разработка комплекса методов и средств защиты информации в системах радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.	Тема 5. Установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.	6
	Тема 6 Организация защиты в различных операционных системах и средах. Алгоритм шифрования информации.	6
Администрирование для защиты систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания с	Тема 8. Проведение аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности). Установка и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей.	6

использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.	Тема 9. Организация защиты в различных операционных системах и средах. Алгоритм шифрования информации.	6
Дифференцированный зачет		2
ПМ. 05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		36
Анализ современных конвергентных технологий и систем для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.	Тема 1. Участие в исследовании широковещательного канала на основе VAN технологии.	4
	Тема 2. Участие в исследовании сетевой интеграции Soft Switch.	6
Адаптация, монтаж, установка и настройка конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	Тема 3. Выбор телекоммуникационных технологий для транспортной сети нового поколения: технология асинхронного метода переноса, технология многопротокольной коммутации с помощью меток MPLS.	6
	Тема 4. Выбор телекоммуникационных технологий для транспортной сети нового поколения: установление соответствия для входных меток, установление соответствия между FEC и NHLFE, замена меток, протокол распределения LDP, последовательность обмена сообщениями протокола LDP.	6
Администрирование конвергентных систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.	Тема 5. Способы управления сетями следующего поколения: уязвимость управления сетью, задачи управления сетью, способы управления трафиком в ядре транспортной сети следующего поколения.	6
	Тема 6. Подключение и администрирование абонентского терминального оборудования в IP-сети.	6
Дифференцированный зачет		2
ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи		108
Инсталляция оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания	Тема 1. Инструктаж по правилам техники безопасности при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей по стенам здания. Инструмент для монтажных работ.	4
	Тема 2. Марки проводов и кабелей.	6
	Тема 3. Способы разделки концов однопроводных и многопроводных кабелей. Лужение проводов. Проверка качества лужения.	6
	Тема 4. Сращивание проводов. Проверка качества сращивания проводов.	6
	Тема 5. Пайка проводов. Напайка наконечников на провода. Изоляция сращенных проводов	6
	Тема 6. Разметка для прокладки проводов и установки распределительных коробок, прокладки кабелей по стенам зданий	6
Обслуживание	Тема 7 Безопасные приёмы работы при монтаже	6

смонтированных линий и оконечного оборудования абонентского доступа систем телекоммуникаций и проводного вещания	и пайке полупроводниковых приборов и микросхем, особенности монтажа.	
	Тема 8. Монтаж и пайка интегральных микросхем.	6
	Тема 9. Разделка и соединение кабелей связи.	6
	Тема 10. Подготовка концов ВОК для сварки.	6
	Тема 11. Сварка ВОК сварочным аппаратом. Определение качества сварки ВОК	6
	Тема 12. Определение качества сварки ВОК	6
Обслуживание цифровых систем коммутации передачи, сигналов и проводного вещания, бесперебойного и резервного электропитания	Тема 13. Проверка, ремонт и настройка аппаратуры многоканальной связи .	6
	Тема 14. Основные характеристики каналов, методы измерений параметров и характеристик аппаратуры.	6
	Тема 15. Проверка, ремонт и настройка аппаратуры систем телекоммуникаций.	6
	Тема 16. Методика проверки параметров и характеристик АТС.	6
	Тема 17. Проверка, ремонт и настройка радиоаппаратуры.	6
	Тема 18. Измерение основных электрических параметров аппаратуры радиосвязи.	6
Дифференцированный зачет		2
		Всего 324

3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое оснащение учебной практики

Учебная практика может быть реализована как в мастерских колледжа (либо других подразделениях университета), предназначенных для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность овладеть профессиональными и дополнительными компетенциями по основным видам деятельности, предусмотренным программой практики, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

В целях реализации компетентного подхода при прохождении учебной практики используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий, просмотр и обсуждение видеофильмов).

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечена следующими специальными помещениями, предназначенными для реализации практической подготовки:

Мастерская Электромонтажная для проведения учебной практики, № 203

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Монтажные столы. Светильник-линза АТР-6251 – 1 шт. Прибор Ц4352-М1 – 3 шт.; Прибор М-839 – 4 шт.; Паяльник ЭПСН-40/220 дер. ручка – 15 шт.; Комплект инструментов РМ – 12 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2023), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2023), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренным программой.

3.3 Информационное обеспечение учебной практики

Для реализации рабочей программы учебной практики библиотечный фонд укомплектован следующими изданиями:

3.2.1 Основные источники:

1. Берлин, А. Н. Высокоскоростные сети связи : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 451 с. — ISBN 978-5-4497-0316-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89433.html> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий : учебное пособие / Г. П. Катунин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 784 с. — ISBN 978-5-8114-2736-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169093> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Нефедов, В. И. Теория электросвязи : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01470-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490090> (дата обращения: 09.04.2023).

4. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495306> (дата обращения: 09.04.2023).

5. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496182> (дата обращения: 09.04.2023).

6. Скляров, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие для вузов / О. К. Скляров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-9769-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199922> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Хамадулин, Э. Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : учебное пособие для вузов / Э. Ф. Хамадулин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5976-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488633> (дата обращения: 09.04.2023).

8. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10396-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495303> (дата обращения: 09.04.2023).

9. Щевьев, Ю. П. Основы физической акустики : учебное пособие для вузов / Ю. П. Щевьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-7958-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169805> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Аминев, А. В. Измерения в телекоммуникационных системах : учебное пособие для вузов / А. В. Аминев, А. В. Блохин ; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05138-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493360> (дата обращения: 09.04.2023).

2. Крухмалев, В. В. Цифровые системы передачи : учебное пособие / В. В. Крухмалев, В. Н. Гордиенко, А. Д. Моченов ; под редакцией А. Д. Моченова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 376 с. — ISBN 978-5-9912-

0226-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111071> (дата обращения: 09.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498889> (дата обращения: 09.04.2023).

4. Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10883-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492264> (дата обращения: 09.04.2023).

3.2.3 Нормативные документы:

1. Приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 N 812 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 N 33770). consultant.ru. (дата обращения 09.04.2023).-Текст:электронный.

2. Федеральный Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 812 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2014 г, регистрационный № 33770. classinform.ru(дата обращения 09.04.2023).-Текст-электронный.

3.2.4 Профессиональная база данных

1. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система : [сайт]. — URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 09.04.2023).- Текст: электронный.

2. Система «Гарант» : [сайт]. — URL :<http://www.consultant.ru/>(дата обращения 09.04.2023).- Текст: электронный

3.2.5 Информационные ресурсы

1. Инновационные технологии безопасности. [сайт]. — URL.www.eridan-zao.ru (дата обращения 09.04.2023).-Текст-электронный.

2. Научное производственное объединение спектрон. [сайт]. — URLwww.spectron-ops.ru (дата обращения 09.04.2023).- Текст: электронный..

3. Научное производственное объединение протон. [сайт]. — URLwww.center-proton.ru (дата обращения 09.04.2023).-Текст: электронный.

4. Разработка и производство оборудования сигнализации[сайт]. — URL. www.teko.ru (дата обращения 09.04.2023).-Текст: электронный.

5. Микроконтроллерная техника. Схемотехника. [сайт]. — URL https://www.hugedomains.com/domain_profile.cfm?d=radiodelo&e=com(дата обращения 09.04.2023).-Текст: непосредственный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Оценка результатов освоения компетенций

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные критерии оценки результата (Вида деятельности)	Баллы
ВД 1 Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	1
	- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать Знать по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятия решения	1
	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	1
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- грамотность устной и письменной речи	1
	- ясность формулирования и изложения мыслей	1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- находит, обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий	1
	- работа с различными прикладными программами	1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики	1

антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять Знать об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики	1
	- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	1
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики.	1
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым Умелым и получаемому практическому опыту.	1
ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	- производит выбор необходимого оборудования по его характеристикам. - производит сборку, разборку, установку и юстировку антенно-фидерных устройств.	9
	- производит подключение и инсталляцию приемопередающего радиооборудования, оборудования каналов и трактов звукового и телевизионного вещания;	8
	- использует принципы организации систем радиосвязи и вещания; основные принципы и последовательность инсталляции оборудования систем радиосвязи и вещания, необходимое программное обеспечение. - учитывает особенности организации радиосвязи в различных диапазонах и условиях распространения радиоволн.	9
ПК 1.2. Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	- производит настройку организации каналов и трактов сигналов звукового и телевизионного вещания	9
	- производит настройку абонентского оборудования мультисервисных сетей на базе систем радиосвязи и вещания	
	- производит монтаж распределительных сетей систем кабельного телевидения и систем проводного вещания	8
	- понимает формирование сигнала	9

	программ звукового и телевизионного вещания - анализирует работу оборудования систем радиосвязи и вещания	
ПК 1.3. Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	- осуществляет субъективный и объективный контроль каналов, трактов и оборудования систем радиосвязи и вещания, определение их работоспособности	8
ПК 1.4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	- работает с измерительными приборами - выполняет регламентно - технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания	9
ПК 1.5. Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.	- выявляет повреждения и восстановление работоспособности оборудования	8
ПК 1.6. Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.	- перечисляет методы нахождения и устранения мест повреждений - анализирует принципы резервирования оборудования, каналов, трактов систем радиосвязи и вещания	9
ИТОГО:		100
ВД 2 Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	1
	- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать Знать по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятия решения	1
	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	1
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- грамотность устной и письменной речи	1
	- ясность формулирования и изложения мыслей	1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	- находит, обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью	1

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий	
	- работа с различными прикладными программами	1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики	1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять Знать об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики	1
	- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	1
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики.	1
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым Умелым и получаемому практическому опыту.	1
ПК 2.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.	- Соответствие "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio целям и задачам приложений - Соответствие этапов установки приложений Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio - Скорость и техничность установки приложений Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio	6
	- соблюдение требований к работе с различными операционными системами ("Linux", "Windows", ОС) - соблюдение технологической	6

	<p>последовательности в работе с различными операционными системами (“Linux”, “Windows”, ОС)</p> <ul style="list-style-type: none"> - скорость и техничность выполнения работы с различными операционными системами (“Linux”, “Windows”, ОС) 	
	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований к настройке адресации и топологии сетей - соблюдение технологической алгоритма настройки адресации и топологии сетей - правильность настройки адресации и топологии сетей 	6
ПК 2.2. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.	<p>Соблюдение требований к работе с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение требований работы с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T); - Правильность выполнения работы с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T) 	6
	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение требований к организации электронного документооборота; - - Выполнение требований к организации электронного документооборота; - Правильность выполнения организации электронного документооборота. 	6
ПК 2.3. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.	<ul style="list-style-type: none"> - Соответствие мониторинга работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и соответствующего программного обеспечения целям и задачам; - Соответствие этапов мониторинга работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и соответствующего программного обеспечения; - Результативность мониторинга работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и соответствующего программного обеспечения. 	6

	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение требований к анализу результатов мониторинга и установление их соответствия действующим отраслевым нормам; - Соответствие этапов проведения анализа результатов мониторинга и установление их соответствия действующим отраслевым нормам; - Аргументированность проведения анализа результатов мониторинга и установление их соответствия действующим отраслевым нормам. 	6
<p>ПК 2.4. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение требований к чтению сборочных чертежи; - Соответствие этапов чтению сборочных чертежи; - Результативность чтения сборочных чертежи. 	6
	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение требований чтению чертежей электрических устройств и несложных электрических схем; - Соответствие этапов чтению чертежей электрических устройств и несложных электрических схем; - Результативность чтения чертежей электрических устройств и несложных электрических схем. 	6
	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение требований по нахождению в блоках и узлах телекоммуникационного оборудования простейшие неисправности; - Соответствие этапов нахождения в блоках и узлах телекоммуникационного оборудования простейшие неисправности; - Результативность нахождения в блоках и узлах телекоммуникационного оборудования простейших неисправности. 	6
	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение требований к проведению анализа чертежей плоских деталей, требующих применения геометрических построений, сечения и разрезы на чертежах деталей и модулей; - Соответствие этапов к проведению анализа чертежей плоских деталей, требующих применения геометрических построений, сечения и разрезы на чертежах деталей и модулей; - Результативность проведения анализа чертежей плоских деталей, требующих применения геометрических 	6

	построений, сечения и разрезы на чертежах деталей и модулей.	
	- понимать основные условные обозначения и упрощения при чтении чертежей для определения формы деталей	2
ПК 2.5. Производить администрирование сетевого оборудования и средств мобильной связи.	- Соблюдение требований к конфигурирование сетей, подключение оборудования к точкам доступа: осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль); - Соблюдение технологической последовательности конфигурирования сетей, подключение оборудования к точкам доступа: осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль); - Правильность конфигурирования сетей, подключение оборудования к точкам доступа: осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль).	6
	- Соблюдение требований настройки интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей; - Соответствие этапов настройки интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей; - Результативность настройки интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS) оборудования технологических мультисервисных сетей.	6
	- Соблюдение требований взаимодействия телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM);	6

	<ul style="list-style-type: none"> - Соответствие этапов взаимодействия телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM); - Результативность взаимодействия телекоммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM). 	
ИТОГО:		100
ВД 3 Обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	1
	- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать Знать по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятия решения	1
	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	1
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- грамотность устной и письменной речи	1
	- ясность формулирования и изложения мыслей	1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- находит, обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий	1
	- работа с различными прикладными программами	1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики	1

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять Знать об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики	1
	- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	1
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики.	1
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым Умелым и получаемому практическому опыту.	1
ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности.	- соответствие требований к выбору средств защиты в соответствии с выявленными угрозами; - выбор технологической последовательности выбора средств защиты в соответствии с выявленными угрозами; - правильность выбора средств защиты в соответствии с выявленными угрозами.	8
	- соответствие использования программных продуктов, выявляющих недостатки систем защиты целям и задачам; - использование новых технологий при использовании программных продуктов, выявляющих недостатки систем защиты; - аргументированность использования программных продуктов, выявляющих недостатки систем защиты.	8
	- соответствие установки и настройки средств защиты целям и задачам; - соответствие этапов установки и настройки средств защиты; - скорость и техничность установки и настройки средств защиты. - соответствие конфигурирования	12

	<p>автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей в соответствии с политикой информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей в соответствии с политикой информационной безопасности; - результативность конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей в соответствии с политикой информационной безопасности. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие использования программных продуктов целям и задачам для защиты баз данных; - использование программных продуктов для защиты баз данных с применением новых технологий; - своевременность программных продуктов для защиты баз данных с применением. 	8
<p>ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в системах радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение соответствия возможных видов атак целям и задачам; - соответствие этапов определения возможных видов атак; - точность определения возможных видов атак. 	8
	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие разработки политики безопасности целям и задачам объекта; - выполнение требований разработки политики безопасности объекта; - результативность разработки политики безопасности объекта. 	8
	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований к выполнению расчета и установки специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта; - соответствие этапов выполнения расчета и установки специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта; - правильность (рациональность) выполнения расчета и установки специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта. 	8
	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований выполнения тестирования систем с целью определения уровня защищенности; 	8

	соответствие этапов выполнения тестирования систем с целью определения уровня защищенности; - результативность выполнения тестирования систем с целью определения уровня защищенности	
ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.	- соблюдение требований к мероприятию проведения аттестационных работ; - соответствие этапов мероприятия по проведению аттестационных работ; - правильность (рациональность) мероприятия по проведению аттестационных работ.	8
	- соблюдение требований к применению криптографических методов защиты информации; - соответствие этапов применения криптографических методов защиты информации; - результативность применения криптографических методов защиты информации.	10
ИТОГО:		100
ВД 5 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	1
	- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать Знать по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятия решения	1
	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	1
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- грамотность устной и письменной речи	1
	- ясность формулирования и изложения мыслей	1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	- находит, обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью	1

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий	
	- работа с различными прикладными программами	1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики	1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять Знать об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики	1
	- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	1
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики.	1
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым Умелым и получаемому практическому опыту.	1
ПК 5.1. Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.	- мониторинг логических сетей разных уровней проводится с применением концепции ТММ (Telecommunication management network) для оптимизации их работы	30
	- оптимально унифицированы стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств	
ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими	- интегрирование сетевого телекоммуникационного оборудования с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG осуществляется в	26

отраслевыми стандартами.	<p>соответствии с действующими отраслевыми стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оборудование интегрировано в конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов; - монтаж и настройка конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров выполнены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - инфокоммуникационные системы внедрены и настроены в соответствии с концепцией All-IP. 	
<p>ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - настройка и совмещение инфокоммуникационных систем с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ) осуществлено в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и рекомендациями Международного союза электросвязи; - управление работой логических сетей с использованием «облачных технологий» идет оптимально; - администрирование телекоммуникационных системных и конвергентных сетей связи осуществлено с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования; - администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи произведено в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи; - обслуживание абонентских устройствах с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений организовано в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	30
ИТОГО:		100
ВД 6 Выполнение работ по профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и	1

деятельности применительно к различным контекстам.	способов решения профессиональных задач	
	- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	1
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	1
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать Знать по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятия решения	1
	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	1
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- грамотность устной и письменной речи	1
	- ясность формулирования и изложения мыслей	1
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- находит, обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникационных технологий	1
	- работа с различными прикладными программами	1
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики	1
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять Знать об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики	1
	- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	1
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики.	1

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым Умелым и получаемому практическому опыту.	1
<i>ДК 1. Способность осуществлять прием, подготовку, настройку, проверку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.</i>	<i>Проводит подготовку и организацию рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Выполняет монтаж и определяет проблему в профессиональных ситуациях. Владеет способами и вариантами решения проблемы. Оценивает ожидаемый результат. Переводит абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование в режим инсталляции. Производит настройку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования в режиме инсталляции.</i>	30
<i>ДК 2. Владение методами и приемами тестирования абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.</i>	<i>Выявляет факт необходимости проведения тестирования и (или) инструментальной проверки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования. Проверяет комплектности средств (технических и программных), необходимых для тестирования и (или) инструментальной проверки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования. Запускает программы тестирования абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования. Анализирует результаты тестирования и (или) инструментальной проверки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования.</i>	30
<i>ДК 3. Способность осуществлять проверку комплектности, работоспособности технических и программных средств, параметров абонентского и терминального телекоммуникационного</i>	<i>Принимает абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после инсталляции по количеству единиц оборудования. Проверяет комплектности средств (технических и программных), необходимых для проверки</i>	26

<i>оборудования.</i>	<i>работоспособности абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования. Проверяет параметров абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования я в рабочем режиме. Вводит в работу абонентское и терминальное телекоммуникационное оборудование после проведения инсталляции</i>	
ИТОГО:		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

4.2 Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, ведет дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании учебной практики обучающимся составляется письменный отчет, который утверждается руководителем практики от колледжа и предприятия (в случае прохождения учебной практики в профильной организации либо в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки).

По итогам учебной практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения о качестве выполненных работ, уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Результаты прохождения учебной практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета путем защиты оформленных отчетов по практике на основании рейтинговой шкалы оценки (либо с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций - в случае прохождения учебной практики в профильной организации либо в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки). Оформление отчета осуществляется в электронном виде с использованием ЕСКД.

Учебная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации учебной практики с применением дистанционных образовательных технологий, а также для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов руководитель практики создает (актуализирует) в системе поддержки учебного процесса Educon курс, в котором размещает учебно-методическую документацию по учебной практике, а также организует проведение текущих и промежуточных аттестаций. При этом отчет по учебной практике должен быть загружен обучающимся в систему поддержки учебного процесса Educon, а при первой возможности

передан оформленным надлежащим образом на бумажном носителе руководителю практики.

4.3 Примерные темы индивидуальных заданий на учебную практику

ПМ.01 Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

1. Проектирование и моделирование узлов оборудования радиосвязи и вещания с использованием программного обеспечения
2. Проектирование детектора
3. Проектирование амплитудного модулятора
4. Проектирование фильтра
5. Изучение органов управления магистрального радиоприемника Рябина
6. Включение и правила настройки радиоприемника Рябина
7. Проведение технического обслуживания радиоприемника Рябина
8. Изучение органов управления магистрального радиоприемника Призма
9. Включение и правила настройки радиоприемника Призма
10. Проведение технического обслуживания радиоприемника Призма
11. Ознакомление с основами спутникового вещания и с компьютерной программой Aver TV
12. Сборка и монтаж параболической антенны 2
13. Ориентировка антенны и настройка приемника на выбранную программ
14. Выбор коллективной телевизионной антенны в зависимости от местных условий
15. Монтаж и ориентировка антенны
16. Согласование антенны с фидером
17. Расчет и подключение эквивалента антенны к передатчику
18. Включение и настройка передатчика. Измерение параметров передатчика
19. Организационные мероприятия по установке АМС
20. Технические мероприятия по обслуживанию АМС
21. Организационные мероприятия по установке АФУ
22. Технические мероприятия по установке АФУ
23. Юстировка антенн по азимутам
24. Настройка антенн по ПС
25. Профилактические работы на АФУ
26. Определить высоту подвеса антенн
27. Измерить коэффициент усиления антенны
28. Измерить коэффициент направленного действия антенны
29. Измерить КПД антенны
30. Проверить работоспособность передатчика
31. Профилактические работы на передатчике
32. Измерить мощность передатчика
33. Определить мощность сигнала на входе приёмника
34. Измерить КПД фидера
35. Определить коэффициент шума приёмника
36. Проверить работоспособность приёмника
37. Профилактические работы на приёмном оборудовании
38. Техника безопасности при обслуживании АМС ОС
39. Настройка САН антенны ОС
40. Настройка источника оптического излучения для беспроводной ОС
41. Настройка источника оптического излучения для ВОЛС2
42. Настройка беспроводной ОЛС2

43. Настройка ПОМ
44. Настройка ПРОМ
45. Настройка оптического модулятора
46. Основные организационные мероприятия при эксплуатации оборудования радиосвязи и радиовещания
47. Основные технические мероприятия при эксплуатации оборудования радиосвязи и радиовещания
48. Изучение техники безопасности при эксплуатации оборудования радиосвязи и радиовещания
49. Монтаж и эксплуатация оборудования трактов вторичного распределения программ Назначение и органы управления оборудования
50. Порядок включения и настройки
51. Контроль работоспособности в процессе работы
52. Монтаж и эксплуатация головного оборудования телевидения. Назначение и органы управления оборудованием
53. Порядок включения и настройки
54. Контроль работоспособности в процессе работы
55. Монтаж и эксплуатация оборудования линейного тракта систем кабельного Назначение и органы управления оборудованием
56. Порядок включения и настройки
57. Контроль работоспособности в процессе работы
58. Монтаж и эксплуатация абонентского оборудования систем спутникового телевидения. Назначение и органы управления оборудованием
59. Порядок включения и настройки
60. Контроль работоспособности в процессе работы
61. Монтаж и эксплуатация абонентского оборудования систем кабельного телевидения. Назначение и органы управления оборудованием
62. Порядок включения и настройки
63. Контроль работоспособности в процессе работы
64. Монтаж и эксплуатация оборудования радиотелевизионных передающих центров. Назначение и органы управления оборудованием
65. Порядок включения и настройки
66. Контроль работоспособности в процессе работы
67. Монтаж и эксплуатация оборудования кабельных распределительных систем телевидения. Назначение и органы управления оборудованием
68. Порядок включения и настройки
69. Контроль работоспособности в процессе работы
70. Монтаж и эксплуатация оборудования мультисервисных систем кабельного телевидения и передачи данных. Назначение и органы управления оборудованием
71. Порядок включения и настройки
72. Контроль работоспособности в процессе работы
73. Монтаж и эксплуатация оборудования кабельных распределительных сетей телевидения в составе: головное оборудование кабельных модемов (CMTS) BW 3200, BW 3500 Назначение и органы управления оборудованием
74. Порядок включения и настройки
75. Контроль работоспособности в процессе работы
76. Монтаж и эксплуатация оборудования цифрового телевизионного вещания Назначение и органы управления оборудованием
77. Порядок включения и настройки
78. Контроль работоспособности в процессе работы

79. Монтаж и эксплуатация оборудования волоконно-оптического звена распределительной сети кабельного телевидения. Назначение и органы управления оборудованием
80. Порядок включения и настройки
81. Контроль работоспособности в процессе работы
82. Монтаж и эксплуатация оборудования передачи виде/аудио сигналов по оптическим линиям связи Назначение и органы управления оборудованием
83. Порядок включения и настройки
84. Контроль работоспособности в процессе работы
85. Монтаж и эксплуатация оборудования интерактивного цифрового телевидения Назначение и органы управления оборудованием
86. Порядок включения и настройки
87. Контроль работоспособности в процессе работы
88. Монтаж и эксплуатация оборудования для приема, преобразования и формирования сигналов цифрового телевидения
89. Назначение и органы управления оборудованием
90. Порядок включения и настройки
91. Контроль работоспособности в процессе работы

ПМ.02 Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания

1. Безопасная организация рабочего места оператора ЭВМ.
2. Выполнение разборки и сборки системного блока, подключения периферийных устройств.
3. Установка дополнительных компонентов ЭВМ.
4. Использование программ моделирования электрических схем.
5. Установка программного обеспечения Windows Server 2008.
6. Установка программного обеспечения Linux.
7. Установка программного обеспечения Macintosh.
8. Управление файлами и папками в файловых менеджерах.
9. Установка антивирусных программ.
10. Поиск вирусов.
11. Создание архивов из имеющихся файлов.
12. Установка программ для записи компакт дисков.
13. Установка программ для воспроизведения звука.
14. Установка программ для воспроизведения видео.
15. Основные элементы программы Photoshop.
16. Получение основных навыков работы с программой Photoshop.
17. Выполнение автоматизированного перевода технических документов.
18. Работа с программами защиты компьютера от несанкционированного доступа.
19. Выполнение операций с файловыми менеджерами: Total Commander.
20. Управление файлами и папками в файловом менеджере. Total Commander.
21. Настройка текстового редактора MS Word.
22. Автоматизированный перевод технических документов.
23. Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL.
24. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации в MS EXCEL.
25. Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS EXCEL.
26. Подбор параметра. Организация обратного расчета.
27. Задачи оптимизации (поиск решения).
28. Связи между файлами и консолидация данных в MS EXCEL.

29. Экономические расчеты в MS EXCEL.
30. Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS ACCESS.
31. Редактирование и модификация таблиц базы данных в СУБД MS ACCESS.
32. Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS ACCESS.
33. Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS ACCESS.
34. Создание отчетов в СУБД MS ACCESS.
35. Работа с программой MS PowerPoint.
36. Настройка оборудования транспортной сети мультиплексоров вода/вывода.
37. Настройка оборудования транспортной сети терминальных мультиплексоров.
38. Настройка оборудования транспортной сети регенераторов.
39. Настройка оборудования транспортной сети кросс-коннекторов.
40. Настройка оборудования синхронизации транспортной сети.
41. Настройка оборудования абонентского доступа станционной части.
42. Настройка оборудования абонентского доступа ADSL2+.
43. Настройка оборудования абонентского доступа DSLAM.
44. Диагностика работы оборудования абонентского доступа станционной части.
45. Диагностика работы оборудования абонентского доступа ADSL2+.
46. Диагностика работы оборудования абонентского доступа DSLAM.
47. Настройка аппаратных IP-телефонов.
48. Настройка программных IP-телефонов.
49. Диагностика работы аппаратных IP-телефонов.
50. Диагностика работы программных IP-телефонов.
51. Подсоединение абонентского устройства к мультисервисной сети.
52. Диагностика работы абонентского устройства в мультисервисной сети.
53. Настройка и диагностика работы беспроводной сети.

ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

1. Технические средства защиты информации в каналах вещания
2. Диагностика сетевых подключений с помощью встроенных утилит операционной системы
3. Microsoft Windows
4. Определение среднего коэффициента загрузки дуплексного канала передачи на реальной сети Fast Ethernet с помощью пакетного анализатора
5. Wireshark: выделение ключевых кадров, сохранение данных захвата, просмотр кадра в отдельном окне, печать
6. Wireshark: анализ протокола Ethernet
7. Wireshark: анализ протокола ARP
8. Wireshark: анализ протокола IP
9. Wireshark: анализ протокола ICMP
10. Wireshark: анализ протокола TCP
11. Работа на оборудовании объединенных сетей по обеспечению защиты информации

ПМ.05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

1. Исследование широкополосного канала на основе WAN технологии. Исследование сетевой интеграции Soft Switch.
2. Правила технической эксплуатации оборудования мобильной связи.

3. Варианты установки базовых станций и конструкций антенных опор
4. Обязанности работников, устанавливающих и обслуживающих оборудование связи, правила и нормы охраны труда при проведении работ.
5. Исследование последовательности работ при строительстве базовой станции.
6. Нормативная документация, определяющая правила ввода в эксплуатацию сооружений связи.
7. Технология асинхронного метода переноса, технология многопротокольной коммутации с помощью меток MPLS.
8. Установление соответствия для входных меток, установление соответствия между FEC и NHLFE, замена меток.
9. Протокол распределения LDP, последовательность обмена сообщениями протокола LDP.
10. Конфигурирование качества услуг в сетях с пакетной коммутацией: механизмы плоскости управления.
11. Конфигурирование качества услуг в сетях с пакетной коммутацией: механизмы плоскости данных.
12. Конфигурирование качества услуг в сетях с пакетной коммутацией: механизмы плоскости административного управления.
13. Конфигурирование качества услуг в сетях с пакетной коммутацией: взаимодействие между конструктивными блоками, технологии физического уровня.
14. Способы управления сетями следующего поколения: уязвимость управления сетью, задачи управления сетью.
15. Способы управления сетями следующего поколения: способы управления трафиком в ядре транспортной сети следующего поколения.
16. Подключение и администрирование абонентского терминального оборудования в IP-сети
17. Организация IPTV-вещания. Реализация концепции Triple Play.

ПМ. 06 Выполнение работ по профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

1. Выполнение практических действий с применением монтажного инструмента.
2. Использование контрольно-измерительных приборов, испытательных стендов.
3. Поиск и устранение неисправностей в электрических схемах.
4. Выполнение операций по изготовлению печатных плат.
5. Пайка интегральных микросхем на печатных платах.
6. Монтаж простейших схем и проверка их работоспособности
7. Подбор элементов для монтажа мультивибратора
8. Проверка резисторов, конденсаторов и других устройств с помощью мультиметра
9. Изготовление печатной платы
10. Монтаж мультивибратора на печатной плате
11. Измерение карты сопротивлений
12. Измерение карты напряжений
13. Проверка работоспособности мультивибратора с помощью осциллографа
14. Отыскание неисправностей
15. Подбор элементов усилителей низкой частоты на микросхеме
16. Монтаж усилителя низкой частоты на печатной плате
17. Проверка работоспособности усилителя низкой частоты с помощью осциллографа
18. Основные организационные и технические мероприятия при эксплуатации оборудования радиосвязи и радиовещания

19. Изучение техники безопасности при эксплуатации оборудования радиосвязи и радиовещания
20. Изучение техники безопасности при работе на антенно-мачтовых устройствах
21. Эксплуатация оборудования канала изображения АСК
22. Назначение и органы управления оборудования канала изображения АСК
23. Порядок включения и настройки канала изображения АСК
24. Контроль работоспособности в процессе работы канала изображения АСК
25. Эксплуатация оборудования канала звукового сопровождения АСК
26. Назначение и органы управления оборудованием канала звукового сопровождения АСК
27. Порядок включения и настройки канала звукового сопровождения АСК
28. Контроль работоспособности в процессе работы канала звукового сопровождения АСК
29. Эксплуатация оборудования радиорелейных систем передачи
30. Назначение и органы управления оборудованием радиорелейных систем передачи
31. Порядок включения и настройки радиорелейных систем передачи
32. Контроль работоспособности в процессе работы радиорелейных систем передачи
33. Эксплуатация оборудования спутниковых систем передачи
34. Контроль работоспособности в процессе работы оборудования спутниковых систем передачи
35. Эксплуатация оборудования телевизионных радиостанций