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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AFB63DC52A423128910E7D7FA626DF81
Владелец: Нестерова Елена Сергеевна
Действителен: с 03.04.2025 до 27.06.2026

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____ М.А. Цыганкова
31 03 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ

по специальности:

11.02.18 – Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

г. Архангельск
2025

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.18 – Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, примерной основной образовательной программы по специальности 11.02.18 – Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания и в соответствии с учебным планом по специальности 11.02.18 – Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

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

Протокол № 7 от 31 03 2025 г.

Председатель _____ П.М. Рыжков

Составители:

Е.В. Кузьмина, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ (ф) СПбГУТ.

А.Н. Колесникова, преподаватель АКТ (ф) СПбГУТ.

В.В. Попова, преподаватель АКТ (ф) СПбГУТ.

М.Н. Нехлебаева, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ (ф) СПбГУТ (УП 02).

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Монтаж и техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей мобильной связи и телерадиовещания» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды,

	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- осуществления установки, регулировки и программной настройки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; - осуществлять подготовку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к проведению регламентных работ, измерение параметров, регулировку и ввод в работу абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ; - осуществлять конфигурирование сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей телевещания, работы с сетевыми протоколами; разработки и создания мультисервисной сети;

	- работы с сетевыми протоколами и их мониторинга; - осуществления разработки и создания мультисервисной сети; - осуществления управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий. - осуществления мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности; - устранения неполадок и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем.
уметь	- монтировать и подключать абонентское и терминальное телекоммуникационного оборудование; - использовать контрольно-измерительные приборы, применять техническую документацию, производить необходимую разборку, чистку, сборку и регулировку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных работ; - работать с различными операционными системами; - работать с протоколами доступа компьютерных сетей; - осуществлять конфигурирование сетей настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей; - подключать оборудование к точкам доступа; - производить настройку интеллектуальных параметров оборудования технологических мультисервисных сетей; - инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; - проводить мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ПК и соответствующего программного обеспечения; - анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам; - настраивать работу оборудования с использованием терминальных ОС.
знать	- устройства, принципов работы и правил подготовки к установке и монтажу абонентского и терминального телекоммуникационного

	оборудования; - правил подготовки, устройства и принципов работы и электропитания, правил перевода абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования из режима проведения регламентных работ в рабочий режим абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; - принципов построения компьютерных сетей, топологические модели; - технологии с коммутацией пакетов, характеристик и функционирования локальных и глобальных (Интернет) вычислительных сетей, различных операционных систем; - конструктивного исполнения коммутаторов, маршрутизаторов и команд конфигурирования; - протоколов интеллектуальных функций коммутаторов 2-го и 3-го уровней; - принципов организации передачи голоса и видеоинформации по сетям IP; - принципов построения сетей NGN, LTE, 5G; - возможности предоставления услуг связи средствами сетей высокоскоростного абонентского доступа; - действующих норм на эксплуатационные показатели каналов и трактов; - функционирования сети с точки зрения протоколов; - шифрования WEP и технологии WPA; - принципов функционирования протоколов удалённого доступа; - возможности настройки политик безопасности; - принципа работы терминальных операционных систем

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 427.
в том числе в форме практической подготовки – 236.

Из них
на освоение МДК.02.01 – 106 часа, в том числе самостоятельная работа – 22 часов,

МДК.02.02 – 159 часов, в том числе самостоятельная работа – 24 часов,
на практики – 144 часа, в том числе учебную – 72 часа и производственную – 72 часа.
Промежуточная аттестация – 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.		Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация (экзамен)
				Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Итоговые занятия				
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01- ОК 09	**Раздел 1.** Технология монтажа и эксплуатация компьютерных сетей	**106**	**84**	42	-	4	-	-	**22**	-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01- ОК 09	**Раздел 2.** Технология монтажа и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения	**231**	**135**	50	20	2	**72**	-	**24**	-
ПК 2.1- ПК 2.5	Производственная	**72**						**72**	-	-

ОК 01- ОК 09	практика (по профилю специальности), часов									
ПК 2.1- ПК 2.5 ОК 01- ОК 09	Промежуточная аттестация (экзамен)	***18***						***-***	***-***	***18***
	Всего:	***427***	***219***	*92*	*20*	***6***	***72***	***72***	***46***	***18***

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем в часах
Раздел 1 Технология монтажа и эксплуатация компьютерных сетей			**106**
МДК 02.01 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей			**106**
Тема 1.1 Основные принципы построения компьютерных сетей	**Содержание**		**2**
	1	Теоретические основы компьютерных сетей. Способы соединения компьютеров для совместного использования файлов. Классификация компьютерных сетей	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**1**
	1	Классификация серверов. Указать назначение различных типов серверов	1
Тема 1.2 Локальные сети	**Содержание**		**2**
	1	Основы локальных сетей. Сетевые топологии локальных сетей: Сравнительные характеристики базовых топологий компьютерных сетей. Выбор сетевой топологии под решение производственных задач заказчиков. Стандартные архитектуры локальных сетей. Структура стандартов IEEE 802.x. Протоколы стандарта IEEE 802.x. Сравнение протоколов стандарта IEEE 802.x	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**1**
	2	Составление таблицы сравнительного анализа характеристик базовых топологий компьютерных сетей	1
Тема 1.3 Аппаратные и	**Содержание**		**6**

программные компоненты локальных сетей	1	Компьютеры – центры обработки данных в сети. Общие требования к компьютерам. Коммуникационное оборудование локальных сетей: сетевые адаптеры, повторители, концентраторы, коммутаторы и мосты. Серверное оборудование – ЦОДы	2
	2	Программное обеспечение локальных сетей. Понятие программного обеспечения (ПО), назначение. Классификация программного обеспечения. Классификация системного ПО: базовое и сервисное, операционные системы, сетевые операционные системы «Windows», «Linux», операционные оболочки.	2
	3	Сервисы сетевых ОС. Сервисы сетевых операционных систем: почтовый сервер, файл-сервер, SQL –сервер, RIS. Сервисные утилиты. Сетевые утилиты (ping, netstat, route…). Сетевые службы и сетевые сервисы	2
	Лабораторные работы		**8**
	1	Ознакомление с оборудованием лаборатории компьютерных сетей	2
	2	Утилиты протокола TCP/IP	2
	2	Утилиты протокола TCP/IP	2
	3	Монтаж кабеля «витая пара»	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**2**
	3	Подготовка схем КС с различной топологией и использованием различного сетевого оборудования	2
Тема 1.4 Открытые системы и модель OSI	**Содержание**		**2**
	1	Основные понятия «открытых» систем. Понятие «открытая система», принцип «открытости» как необходимое условие взаимодействия производителей коммуникационного оборудования, разработчиков программного обеспечения.	2

		Модель OSI: общая характеристика модели. Семь уровней эталонной модели. Стандартизация сетей.	
	Самостоятельная работа обучающихся		**1**
	4	Построение открытых систем	1
Тема 1.5 Сетевые технологии локальных сетей	**Содержание**		**2**
	1	Технология Ethernet. Стандарты Ethernet. Метод доступа к физической среде передачи данных CSMA/CD. Возникновение коллизий. Структура кадра Ethernet. Адресация в сетях Ethernet. Стандарт 10 Мбит/с: 10 Base 5, 10 Base 2, 10 Base T, 10 Base F. Стандарты Fast Ethernet 100 Мбит/с, Gigabit Ethernet 1 Гбит/с, 10 Гбит/с, 100 Гбит/с Правила установки Ethernet. Технология Token Ring. Технология FDDI. Беспроводные сети. Стандарт Wi-Fi. Структура беспроводной сети.	2
	Лабораторные работы		**4**
	4	Определение доменов коллизий	2
	5	Конфигурирование сети Ethernet	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**1**
	5	Подготовка сравнительной таблицы по сетевым технологиям КС	1
Итоговое занятие			**2**
Тема 1.6. Глобальная сеть Интернет	**Содержание**		**12**
	1	Технология TCP/IP и принципы её реализации в сети Интернет. Модель стека протоколов TCP/IP. Схема TCP/IP. Уровни схемы TCP/IP. Решение всех классов задач схемы TCP/IP. Модель стека протоколов TCP/IP, состав стека протоколов TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.	2
	2	Протоколы прикладного, межсетевого, сетевого уровней. Протоколы прикладного уровня: TP, FTP, NFS, MTP, LPD,	2

		NMP, DNS, BootP, HCP.	
	3	Утилита Telnet. Общеизвестные порты и службы. Протоколы транспортного уровня. Протоколы межсетевого уровня: P, ICMP, RIP. Протоколы сетевого уровня: протокол определения адресов ARP, структура ARP – запроса	2
	4	Структура заголовков протоколов IP- 4, IP- 6. Структура заголовков протоколов IP- 4, IP- 6, описание полей заголовков. Основные свойства протоколов IP- 4, IP- 6.	2
	5	Адресация в IP-сетях. Выделение подсетей. Структура и система адресации глобальной сети Интернет. IP-адрес. Формы записи IP-адресов пакетов, классы IP- адресов. Выделение подсетей. Использование масок адресации.	2
	6	Нейропоисковики. Обучение, типы обучение. Искусственный интеллект, как инструмент современных сетей	2
	Лабораторные работы		**22**
	6	IP-адресация в локальных сетях	2
	7	Распределение адресного пространства	2
	7	Распределение адресного пространства	2
	8	Основные команды коммутаторов. Управление коммутаторами	2
	8	Основные команды коммутаторов. Управление коммутаторами	2
	9	Начальные настройки коммутатора с помощью Web-интерфейса	2
	10	Настройка VLAN на основе портов	2
	11	Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q	2
	12	Настройка динамических VLAN	2

	13	Настройка асимметричных VLAN	2
	14	Настройка протокола STP	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**
	6	Подготовка сообщений по теме «Структуры протоколов TCP/IP разных уровней»	2
	7	Подготовка сообщений по теме «Адресация сетей»	2
Тема 1.7 Структура и основные принципы построения сети Интернет	**Содержание**		**4**
	1	Общая характеристика сети Интернет. Классификация электронных служб сети Internet. Структура сети. Способы доступа или подключения к сети Интернет. Индивидуальный сервис, коллективный, интерактивный и неинтерактивный сервисы: назначение, отличительные особенности.	2
	2	Серверы и службы сети Internet. Прикладные серверы сети Internet: сервер новостей, файловый сервер, сервер доступа, сервер статистики, сервер баз данных. Работа службы электронного общения в режимах оффлайн и онлайн: электронная почта E-mail ICQ, IRC, IP-телефония. Сервис сетевых служб Internet.	2
	Лабораторные работы		**4**
	15	Команды агрегирования каналов	2
	16	Команды мониторинга	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**
	8	Подготовка презентации на тему «Структура серверов и служб сети Интернет»	2
	9	Составление сравнительной таблицы электронных служб сети Интернет	2
Тема 1.8.	**Содержание**		**6**

Базовые технологии и службы сети Internet	1	Информационная сеть World Wide Web. История развития WWW. Гипертекст и гипертекстовые ссылки. Общая характеристика гипертекстовых документов. Браузер. Прикладные программы просмотра Web-страниц. Архитектура службы и базовые элементы технологии WWW. Функции клиентской и серверной части службы WWW. Элементы технологии WWW: HTML, URL, HTTP, CGI.	2
	2	Работа с протоколом передачи гипертекста HTTP. Схемы адресации ресурсов Internet: схемы HTTP, Telnet, FTP, FILE, NNTP, Gopher, WAIS.	2
	3	Создание и размещение сайтов в сети Интернет. Конструктор Wix для разработки сайтов. Создание и запуск сайта с помощью Google App Engine.	2
	Лабораторные работы		4
	17	Составление таблицы маршрутизации	2
	18	Настройка маршрутизации	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**
	10	Создание сайтов в сети Интернет и их демонстрирование (работа группами)	2
	11	Моделирование онлайн конференции по вопросам развития сети Интернет	2
Тема 1.9. Поиск информации в сети Интернет	**Содержание**		**2**
	1	Архитектура поискового сервера. Структура поискового сервера: поисковый агент, базы данных, поисковая программа. Поисковые службы. Основные характеристики поисковых агентов: Web-агенты, программы пауки, программы- роботы, кроулер. Русскоязычные поисковые серверы. Зарубежные поисковые серверы. Нейронные сети.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**

	12	Поиск информации в разных поисковых системах.	2
	13	Ранжирование информации в разных поисковых системах.	2
Итоговое занятие			**2**
Производственная практика **Виды работ**	**Содержание производственной практики**		**72**
	1	Установка, конфигурация, настройка адресации и топологии сетей	
	2	Участие в разработке и создании информационно-коммуникационных сетей с предоставлением услуг связи	
	3	Инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи, мониторинг локальных сетей	
	4	Работа с различными операционными системами (ОС), с приложениями MS Office: “Access”, “Excel”, “Groove”, “Info Path”, “One Note”, “Power Point”, «Word», «Visio».	
	5	Администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (WEB-интерфейс, Telnet, локальная консоль)	
	6	Установка и настройка оборудования к точкам доступа	
	7	Мониторинг работоспособности оборудования широкополосного абонентского доступа с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения, анализ результатов мониторинга, устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам	
	8	Работа с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T) и сетевыми протоколами	
	9	Конфигурация сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии и IP-телевидения: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, абонентского оборудования	
Раздел ПМ 2 Технология монтажа и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и			**159**

телевещания			
МДК 02.02 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей мобильной связи и кабельного телевидения			**159**
Тема 2.1. Структура и принцип построения мультисервисных сетей кабельного телевидения и сотовой связи	**Содержание**		**33**
	1	Мультисервисных сетей кабельного телевидения. Основные термины и определения. Услуги мультисервисных систем связи.	2
	2	Общие сведения о сетях доступа (СД). Основные термины и определения. Назначение, классификация и принципы построения СД.	2
	3	Техгнологии передачи данных всетях кабельного телевидения. Технологии передачи по медным проводам xDSL. Назначение технологии xDSL. Классификация технологии xDSL	2
	4	Общие аспекты технологии xDSL. Помехозащищенность xDSL.	2
	5	Технологии оптической передачи в волоконных световодах. Пассивная оптическая сеть (PON)	2
	6	Технологии передачи APON, BPON, EPON, GPON	2
	7	Применение FTTx. Организация абонентского доступа технологии FTTx	2
	8	Сети доступа на базе сети кабельного телевидения. Модель сети доступа на основе сети КТВ2	2
	9	Требования к оборудованию доступа кабельных сетей	2
	10	Технические параметры сети доступа на основе КТВ	2
	11	Тестирование распределительного кабеля при приемо-сдаточных работах в сетях PON	2
	12	Тестирование при вводе в эксплуатацию OLT, Тестирование при вводе в эксплуатацию ONT	2
	13	Мультиплексоры. Использование терминальных и	2

		мультиплексоров ввода-вывода.	
	14	Принципы построения систем передачи мультисервисных сетей систем мобильной связи. Модели мультисервисных сетей и представление функциональных уровней.	2
	15	Сравнение технологий транспортных сетей. Анализирование моделей транспортных сетей.	2
	16	Синхронизания. Значение синхронизации. Структура сети синхронизации	3
	Лабораторные работы		**38**
	1	Исследование архитектуры сети PON	2
	2	Исследование технологии передачи BPON	2
	3	Исследование технологии передачи EPON	2
	4	Исследование технологии передачи GPON	2
	5	Активное оборудование центральной станции PON	2
	6	Активное абонентское оборудование PON	2
	7	Пассивное оборудование магистральной сети PON	2
	8	Пассивное оборудование распределительной сети PON	2
	9	Пассивное абонентское оборудование сети PON	2
	10	Тестирование при строительстве сети PON	2
	11	Измерение оптических потерь в сетях PON	2
	12	Исследование работы сетевых протоколов в сетях доступа и мультисервисных сетях	2
	13	Поиск, локализация и устранение неисправностей в сетях PON	2
	14	Использование витой пары при построении мультисервисных сетей	2
	15	Применение структурированных кабельных систем	2
	16	Монтаж мультиплексора в стойку	2
	17	Измерение параметров основного цифрового канала	2
	18	Составление схем организации связи различных топологий с	2

		применением мультиплексоров ввода-вывода, терминальных мультиплексоров, кроссконнекторов	
	19	Формирование различных цифровых потоков в мультиплексорах ввода-вывода	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**7**
	1	Подготовка к презентации по теме «Методы подключения точек доступа»	3
	2	Подготовка презентации по теме «Аутентификацию в сетях 802.11»	3
	3	Работа сетевых протоколов в сетях доступа и мультисервисных сетях	1
Тема 2.2. Технология IPTV	**Содержание**		**18**
	1	Введение в IPTV	2
	2	Услуги Triple Play и IPTV. Архитектура сети IPTV и ее компоненты	2
	3	Сервисы IPTV. Основные протоколы IPTV. Структура пакета для видео потока.	2
	4	Организация IPTV вещания в режимах multicast ,unicast. Принципы организации передачи голоса и видеоинформации по сетям IP	2
	5	Принципы организации сетевых потоков	2
	6	Виды трафика IPTV	4
	7	Назначение программных коммутаторов в IP-сетях;	4
	Лабораторные занятия		**6**
	20	Конфигурирование сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IPTV	6
	Самостоятельная работа обучающихся		**4**
	5	Подготовка сообщения на тему «Программное обеспечение IPTV»	2

	6	Подготовка сообщения на тему «Сервисы IPTV»	2
Тема 2.3 Эксплуатация мультисервисных сетей систем мобильной связи и телерадиовещания	**Содержание**		**12**
	1	Управление мультисервисными сетями связи. Управление услугами и передача данных в мультисервисных сетях	4
	2	Анализ характеристик мультисервисной нагрузки. Анализирование мультисервисной нагрузки на звено	4
	3	Проведение мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности. Методика установки и настройки роли сервера потоков мультимедиа	4
	Лабораторные работы		**6**
	21	Администрирование терминального мультиплексора для передачи разнородного трафика мультисервисной цепи	2
	22	Сбор статистики трафика через VLAN Sub-интерфейсы маршрутизатора	2
	23	Управление оборудованием маршрутизации и коммутации на базе систем мониторинга и управления	2
	Самостоятельная работа обучающихся		**3**
	7	Анализ контроля и фильтрации трафика сервисного маршрутизатора	2
	8	Подготовка сообщения на тему «Понятие мультисервисной нагрузки»	1
Итоговое занятие			**2**
Выполнение курсового проекта			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по выполнению курсового проекта			**20**
КП 1	Выдача заданий на курсовое проектирование		2
КП 2	Введение		2
КП 3	Архитектура сети		2

КП 4	Основные топологии		2
КП 5	Характеристика пассивных оптических компонентов		2
КП 6	Характеристика оптического кабеля		2
КП 7	Характеристика абонентского оборудования		2
КП 8	Построение оптической магистрали и распределительной сети		2
КП 9	Расчет оптического бюджета		2
КП 10	Защита курсового проекта		2
Тематика курсового проекта Проектирование распределительной сети кабельного телевидения			
Самостоятельная работа обучающихся по выполнению курсового проекта			**10**
1	Изучение, систематизация и обработка выбранного материала из источников		2
2	Выбор оборудования		2
3	Построение структурной схемы		2
4	Оформление КП, согласно требованиям стандарта и методическим указаниям		2
5	Подготовка к защите КП		2
Учебная практика **Виды работ**	**Содержание учебной практики**		**72**
		Редакторы	**36**
	1	Создание, редактирование и форматирование документов в текстовом процессоре	4
	2	Создание и форматирование списков в текстовом процессоре.	2
	3	Работа с таблицами и диаграммами в текстовом процессоре.	2
	4	Работа с формулами в текстовом процессоре	2
	5	Создание и редактирование колонтитулов, оглавления, указателя, гиперссылок и применение шаблонов в текстовом процессоре	2
	6	Стили в текстовом процессоре	2
	7	Форматирование многостраничного документа	4

	8	Оформление документов по СТО.	6
	9	Создание схем в MS Visio	2
	10	Построение планов в MS Visio	2
	11	Построение чертежей в MS Visio	2
	12	Работа с основными инструментами в растровом графическом редакторе	2
	13	Монтаж изображений в растровом графическом редакторе	4
		Техническое обслуживание ПК	**36**
	14	Сборка и разборка системного блока	3
	15	Проведение профилактических мероприятий по обслуживанию ПК.	1
	16	Анализ неисправностей, выявленных при проведении профилактических мероприятий по обслуживанию ПК.	2
	17	Осуществление тестовой проверки ПК.	1
	18	Проведение процедуры настройки BIOS.	2
	19	Осуществление процесса физической и логической организации пространства жесткого диска.	3
	20	Установка операционных систем	4
	21	Осуществление различных вариантов процессов загрузки операционных систем.	2
	22	Описание ошибок, методов их устранения и восстановления загрузки операционных систем.	2
	23	Проведение процедуры установки и настройки драйверов оборудования.	2
	24	Осуществление процесса установки и настройки периферийного оборудования	2
	25	Настройка локально вычислительной сети.	4
	26	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2
	27	Проведение процедур настройки операционных систем.	4

	28	Создание отчетной и технической документации при выборе конфигурации автоматизированного рабочего места для достижения оптимального соотношения цена – производительность – срок службы.	2
Промежуточная аттестация (экзамен)			**18**
		Всего	**427**

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля требует наличия лаборатории телекоммуникационных систем, лаборатории систем телевещания, лаборатории мультисервисных сетей, лаборатории антенно-фидерных устройств, мастерской по монтажу медно-жильного кабеля, мастерской по монтажу волоконно-оптического кабеля.

Лаборатория телекоммуникационных систем, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол 1-тумб. - 1 шт., стол 2х тумбовый полированный - 3 шт., стол чертежный - 1 шт., табурет - 23 шт., мультиметр MAS 830b - 1 шт., дозиметр - 2 шт., акустическая система Creative SBS35 - 1 шт., прибор В3-38 - 3 шт., прибор Г3-36 - 4 шт., прибор измерительный М 890F - 1 шт., прибор измерительный М 890С - 1 шт., прибор измерительный М 890G - 1 шт., прибор УИП-2,5 - 2 шт., прибор Ц-4315 - 3 шт., анализатор AnCom TDA-5 - 1 шт., аппаратура ТТ-12 - 1 шт., аппаратура ТТ-48 - 1 шт., Анализатор потока Е1 Беркут-Е1 - 1 шт., блок OGM-12 - 2 шт., блок окончаний линейного тракта ОЛТ-025 - 2 шт., прибор БОЛТ 1024 - 1 шт., прибор ВУК-36/60 - 1 шт., выпрямительное устройство ВУТ - 2 шт., выпрямитель ИПС-1200 220/48 - 3 шт., выпрямительное устройство ВУК 67-70 - 1 шт., измерительный прибор П-321М - 1 шт., комплект линейного тракта КЛТ-011-06 - 2 шт., набор инструментов для оптоволокна - 1 шт., оптический тестер 1203С - 1 шт., осциллограф С1-112 - 4 шт., паяльная станция L852D+ - 1 шт., прибор Г3-111 - 1 шт., прибор Г4-102 - 1 шт., прибор Г5-54 - 1 шт., прибор ПЭИ-ИКМ - 2 шт., прибор С1-55 - 2 шт., прибор С1-70-1 - 2 шт., прибор С1-72 - 4 шт., прибор СЛР - 8 шт., прибор СЛУК-ОП - 1 шт., прибор ТЭС-7М - 1 шт., прибор Ч3-32 - 2 шт., прибор Ч3-33 - 1 шт., прибор Ч3-34 - 2 шт., сдвоенный модуль FG-PAM-SAN - 2 шт., стойка СВКО - 1 шт., стойка СИП - 1 шт., стойка СКК-ТТ-10 - 1 шт., стойка СКП-1 - 1 шт., стойка СУГО-5М - 1 шт., универсальный конструктив FG-MRU-AC/DC - 1 шт., Ф2Д21 "Изотоп-2" - 1 шт., Ф2П21 "Изотоп-2" - 1 шт., Мультиплексор SMS-150V - 1 шт., Стойка(каркас) 2,075 для мультиплексора SDH - 1 шт., мультиплексор NEC SMS-150V - 1 шт. ПК - 7 шт.: монитор 17”SincMaster системный блок ATX P4 (корпус), GA-8IR533 S478 (материнская плата), Intel Pentium 4 1.7GHz (прцессор) 4xDDR 512Mb transcend (ОЗУ), программное обеспечение: MS Windows XP.

Лаборатория систем телевещания, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: стол 2х тумбовый -2шт., стол однотумб. полир-. 1шт., стол квадр. полированный - 8шт., стол обед. квадратный-3шт., стол письменный - 3шт., стол раздвижной полированный- 2шт., стол ученический-8.шт, стол чертежный- 15шт., табурет- 14шт., табуретка- 9 шт., шкаф 2х ств.с антресолью-6шт., шкаф книжный -2шт., полка книжная -8шт., телефонный аппарат-2шт.рабочее место - ПК 8 шт: монитор 17” SincMaster 943N., HP 4U (Корпус).,GA-H87-HD3 S1150 (Материнская плата).,GeForce GTX650

(Видеокарта).,Realtek HDA (Звуковая плата)., Intel Core i3 4330 (Процессор)., 2xDDR Ш 2Gb Samsung (ОЗУ)., WD (1Tb) SATA II (Жесткий диск), концентратор(ХАБ Planet EH801)-1шт., видеокамеры Panasonic-NWgs25-1шт., Sony TCD tr718e-1шт., JVC-1шт,видеомагнитофон Panasonic dv2700-1шт., видеоконтрольные устройства Supra-STV lc2202w- 2шт., осветительное оборудование, программное обеспечение: Adobe Premiere Pro V6.0 и V3.0, Pinnacle Studio 11, VirtualDub V-1.10.4, VLC 2.2.1.Аппаратура формирования программ телевизионного вещания: видеокамеры: видеокамеры Panasonic-NWgs25-1шт., Sony TCD tr718e-1шт., JVC LY2070- 1шт., коммутационное оборудование коммутатор PSM16x16-1шт., видеомикшер PDMX2004-1шт., оборудование видеозаписи LGCC250TW-1шт.,Panasonic AG-dv2700. -1шт., оборудование цифровой головной станции кабельного вещания: мультиплексор PBI DCH-3000 MX-1шт., модулятор PBI DCH 3000TM -1шт., Promax MO-480-1шт., приемники спутникового PBI DCH-4000P- 1шт., Tanberg TT1222- 1шт., наземного вещания PBI DCH-5100P- 1шт., абонентские приставки DIB120 (1шт), Kaon KCF H220SCO-.1шт., Измерительное оборудование: телевизионные осциллографы С1-81- 2шт., анализатор спектра DL-4- 1шт., анализатор спектра ИТ-087-1шт., анализатор транспортного потока 10KDSA03- 1шт., анализатор ИТ-15Т2 -1шт.

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

Лаборатория антенно-фидерных устройств, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: доска классная – 1 шт., стол однотумбовый полир. – 1 шт., стол аудиторный – 13 шт., стол квадратный – 4 шт., стол однотумбовый – 3 шт., стол чертежный – 3 шт., стул – 12 шт., табурет – 33 шт., Е-7-5А (радиоизмерит. прибор) – 1 шт., прибор В3-38 – 1 шт., прибор Ц-4353 – 1 шт., осциллограф С2-11 – 2 шт., мультиметр цифровой Professional MY61 ИЭК – 1 шт., вольтметр В3-36 – 2 шт., вольтметр В7-16 – 1 шт., электронный тестер В7-20 – 1 шт., вольтметр В7-26 – 1 шт., вольтметр ВУ-15 – 1 шт., генератор Г3-102 – 1 шт., Г3-109 – 2 шт., генератор Г4-102 – 3 шт., Г4-158 – 1 шт., Г4-73– 1 шт., Г4-76А – 2 шт., Г6-27 генератор – 1 шт., Е4-11 – 1 шт., концентратор HUB D-LINK DE 816 TAC – 1 шт., Л2-54 – 1 шт., лабораторная установка исследования рупорных антенн – 3 шт., лабораторная установка исследования входного сопротивления и диаграмм напряжения – 1 шт., лабораторная установка исследования зеркальной параболической антенны – 1 шт., лабораторная установка исследования линейной антенной решётки – 1 шт., лабораторная установка исследования характеристик направл. и диапаз. св-в – 1 шт., лабораторная установка исследования характеристик направл.

симметричного вибратора – 1 шт., прибор Ч3-33 – 1 шт. РВ передатчик TF30 – 1 шт., С1-72 осциллограф – 5 шт., частотомер Ч3-44 – 4 шт., ТВ передатчик TTV100 – 1 шт., телевизор SUZUKI SC-1411 – 1 шт., РПДУ (радиопередающие устройства): «Волхов» - 5 шт; «Корвет» - 1 шт.ТВ Передатчик TTV-1000 — 1шт.

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

проектора SAKURA CINEMA WALLSCREEN – 1шт., МФУ лазерное Xerox B205 – 1шт., принтер EPSON WF-7210DTW – 1шт.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

2. Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие / П. А. Дятлов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 127 с. - ISBN 978-5-9275-4109-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2057607 – Режим доступа: по подписке.

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

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

5. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2096763– Режим доступа: по подписке.

6. Логвинов, В. В. Приемники систем фиксированной и мобильной связи : учебное пособие / В. В. Логвинов. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 816 с. - ISBN 978-5-91359-198-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1227721– Режим доступа: по подписке.

7. Плаксиенко, В. С. Методы передачи сообщений : учебное пособие / В. С. Плаксиенко, Н. Е. Плаксиенко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 93 с. - ISBN 978-5-9275-2955-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1308427 – Режим доступа: по подписке.

8. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902692 – Режим доступа: по подписке.

3.2.2 Дополнительные источники:

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

2. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-54-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2112889 – Режим доступа: по подписке.

3. Кравченко, Л. В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop : учебно-методическое пособие / Л.В. Кравченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 168 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-008-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1876265 – Режим доступа: по подписке..

4. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник для вузов / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-507-44763-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/242858— Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1583669 – Режим доступа: по подписке.

6. Сутягина, Л. Н. Мультисервисные сети связи и коммутационные платформы : учебное пособие / Л. Н. Сутягина. — Самара : ПГУТИ, 2022 — Часть 1 — 2022. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/411617 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Нормативные документы:

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимоувязанной сети связи Российской Федерации. Статус: действует. Приняты Решением ГКЭС России от 25.06.97 N 188. Введены в действие Приказом Госкомсвязи России от 19.10.98 № 187.

2. Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновой первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.1996 г. № 92.

3. Техническая документация AnCOM TDA-5.

4. Руководство по эксплуатации тестера 2Мбит/с потока «Беркут –Е1».

5. Техническое описание мультиплексора ОГМ-30Е.

6. Техническое описание IP DSLAM DAS – 3216.
7. Техническое описание OLT BDCOM GP 3600-16.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.	- осуществление установки, регулировки и программной настройки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования - монтаж и подключение абонентское и терминальное телекоммуникационного оборудование.	– тестирование; – оценка результатов выполнения лабораторных работ по МДК 02.01 №№1-21; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике – экзамен
ПК 2.2. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.	- подготовка абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования к проведению регламентных работ, измерение параметров, регулировка и ввод в работу абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ. - использование контрольно-измерительные приборы, применение технической документации, выполнение разборки, чистки, сборки и регулировки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных	– тестирование; – оценка результатов выполнения лабораторных работ: по МДК 02.02 №№1-23; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике – экзамен

	работ	
ПК 2.3. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.	- выполнение конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей телевещания, работа с сетевыми протоколами; разработка и создания мультисервисной сети - работа с различными операционными системами, - работа с протоколами доступа компьютерных сетей, - подключение оборудование к точкам доступа	– тестирование; – оценка результатов выполнения лабораторных работ по МДК 02.01 №№1-21; по МДК 02.02 №№1-23 – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике – экзамен
ПК 2.4. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.	- работа с сетевыми протоколами и их мониторинг; - осуществление разработки и создания мультисервисной сети; - управление взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий; - выполнение настройки интеллектуальных параметров оборудования технологических мультисервисных сетей; - выполнение инсталлирования и настройки компьютерные платформы для организации услуг связи;	– тестирование; – оценка результатов выполнения лабораторных работ: МДК 02.01№№1-21; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике – экзамен
ПК 2.5. Производить администрирование сетевого оборудования и средств мобильной	- проведение мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;	– тестирование; – оценка результатов выполнения лабораторных работ МДК 02.02 №№1-23;

связи.	- устранение неполадок и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем. - анализ результатов мониторинга и установление их соответствие действующим отраслевым нормам; - настройка работы оборудования с использованием терминальных ОС	– оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике – экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; -владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	- быстрое определение сути задачи для поиска информации; необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; оценивание практической	

профессиональной деятельности	значимости результатов поиска; применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного программного обеспечения; различных цифровых средств для решения профессиональных задач.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- работа в рамках актуальной нормативно-правовой документации; применение современной научной профессиональной терминологии; определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	- определение значимости своей специальности; применение стандартов антикоррупционного поведения	

традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение нормы экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной специальности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание текста на базовые профессиональные темы	
	Промежуточная аттестация:	

	МДК.02.01 – зачет, дифференцированный зачет **МДК 02.02 – дифференцированный зачет** **УП.02 - дифференцированный зачет** **ПП.02 - дифференцированный зачет** **ПМ.02 - экзамен по модулю**