

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Е.А. Минина
«17» 12 2024 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

для специальности:

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию
телекоммуникаций

Год начала подготовки: 2025

Екатеринбург
2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« ____ » _____ 2024 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

для специальности:

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Квалификация: специалист по монтажу и обслуживанию
телекоммуникаций

Год начала подготовки: 2025

Екатеринбург
2024

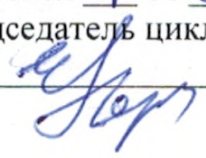
Оценочные средства составили:

Пермяков Е.Б. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС
Потапов Н.С. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС
Свалухин К.В. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС
Тарасов Е.С. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИТиМС
Юрченко Е.В. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС

Одобрено цикловой комиссией

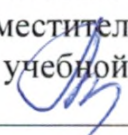
Многоканальных
телекоммуникационных систем
кафедры Многоканальной
электрической связи.

Протокол 4 от 29.11.24
Председатель цикловой комиссии

 Е.Б. Пермяков

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Оценочные средства составили:

Пермяков Е.Б. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС

Потапов Н.С. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС

Свалухин К.В. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС

Тарасов Е.С. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ИТиМС

Юрченко Е.В. - преподаватель ЦК МТС кафедры МЭС

Одобрено цикловой комиссией

Многоканальных

телекоммуникационных систем

кафедры Многоканальной

электрической связи.

Протокол ____ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ Е.Б. Пермяков

Согласовано

Заместитель директора

по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

1 Общие положения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи в части овладения основным видом деятельности ВД 1 «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи».

Форма аттестации по профессиональному модулю - экзамен. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Экзамен предусматривает выполнение практических заданий.

2 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем	Экзамен	- проверка отчетов по лабораторным работам; - проверка отчетов по практическим занятиям; - проверка выполнения самостоятельных работ; - проверка теоретических знаний по междисциплинарному курсу в форме тестирования.
МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	Экзамен	- проверка отчетов по лабораторным работам; - проверка отчетов по практическим занятиям; - проверка выполнения самостоятельных работ; - проверка теоретических знаний по междисциплинарному курсу в форме тестирования; - защита курсового проекта.
МДК.01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	Экзамен	- проверка отчетов по лабораторным работам; - проверка отчетов по практическим занятиям; - проверка выполнения самостоятельных работ; - проверка теоретических знаний по междисциплинарному курсу в форме тестирования.
МДК.01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	Дифференцированный зачет	- проверка отчетов по лабораторным работам; - проверка отчетов по практическим занятиям; - проверка выполнения самостоятельных работ; - проверка теоретических знаний по междисциплинарному курсу в форме тестирования.
УП.01.01 Учебная практика	Комплексный дифференцированный зачет	Наблюдения во время выполнения заданий.
ПП.01.01 Производственная практика	Комплексный дифференцированный зачет	Наблюдения во время выполнения заданий.
ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю	Экзамен	Наблюдения во время выполнения заданий.

Перечень зачетных тем по всем МДК

Таблица 2

Название МДК	Зачетные темы МДК	Форма контроля
МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем	Тема 1.1 Конструкции и характеристики направляющих систем связи.	Защита лабораторных и практических работ, проверка конспекта.
	Тема 1.2 Оконечные кабельные устройства для электрических и волоконно-оптических кабелей связи.	Защита практических работ, проверка конспекта.

	Тема 1.3 Электромагнитные влияния между проводными цепями связи, коррозия кабельных оболочек и методы их уменьшения.	Защита лабораторных и практических работ, проверка конспекта.
	Тема 1.4 Прокладка и монтаж направляющих систем передачи.	Защита лабораторных работ, проверка конспекта.
	Тема 1.5 Техническая эксплуатация проводных направляющих систем.	Защита лабораторных и практических работ, проверка конспекта.
	Тема 1.6 Проектирование направляющих систем.	Проверка конспекта.
МДК.01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей	Тема 2.1 Оконечное оборудование компьютерных сетей.	Защита лабораторных работ, проверка конспекта.
	Тема 2.2 Основные принципы построения компьютерных сетей.	Проверка конспекта.
	Тема 2.3 Локальные вычислительные сети.	Защита лабораторных и практических работ, проверка конспекта.
	Тема 2.4 Устройства межсетевого взаимодействия компьютерных сетей.	Защита лабораторных и практических работ, проверка конспекта.
	Тема 2.5 Структурированная кабельная система.	Защита практических работ, промежуточный контроль курсового проекта.
	Тема 2.6 Протоколы компьютерных сетей.	Защита лабораторных и практических работ, промежуточный контроль курсового проекта.
	Тема 2.7 Сеть Internet.	Защита лабораторных и практических работ, промежуточный контроль курсового проекта.
	Тема 2.8 Обеспечение безопасности компьютерных сетей.	Защита курсового проекта.
МДК.01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа	Тема 3.1 Принципы построения мультисервисных сетей.	Защита практических работ, проверка конспекта.
	Тема 3.2 IP-коммуникация в <i>NGN</i> .	Защита лабораторных и практических работ, проверка конспекта.
	Тема 3.3 Технология <i>MPLS</i> .	Проверка конспекта.
	Тема 3.4 Технологии <i>MEGACO/H.248</i> , <i>3GPP</i> и <i>IMS</i> .	Проверка конспекта.
	Тема 3.5 Технология с использованием гибкого коммутатора <i>Softswitch</i> . Качество обслуживания.	Проверка конспекта.
МДК.01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности	Тема 4.1 Этапы обследования объекта и составление рабочей документации по результатам обследования объекта.	Защита практических работ, проверка конспекта.

	Тема 4.2 Определение места установки датчиков и других устройств систем охранной сигнализации.	Проверка конспекта.
	Тема 4.3 Определение места установки датчиков и других устройств систем пожарной сигнализации.	Защита практических работ, проверка конспекта.
	Тема 4.4 Определение места установки систем видеонаблюдения.	Защита практической работы, проверка конспекта.
	Тема 4.5 Монтаж линейной части ОПС.	Защита лабораторных работ, проверка конспекта.
	Тема 4.6 Монтаж оборудования ОПС и систем видеонаблюдения.	Защита лабораторных и практических работ, проверка конспекта.
	Тема 4.7 Эксплуатация систем охранно-пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения.	Защита лабораторных и практических работ, проверка конспекта.
	Тема 4.8 Основы диагностики и мониторинга технических средств систем безопасности.	Проверка конспекта.
	Тема 4.9 Диагностика и мониторинг оборудования, аппаратуры и приборов охранной, тревожной, пожарной сигнализации и систем видеонаблюдения.	Проверка конспекта.
	Тема 4.10 Основы технического обслуживания средств систем безопасности.	Проверка конспекта.
	Тема 4.11 Проведение регламентных работ на оборудовании, аппаратуре и приборах охранной, тревожной, пожарной сигнализации и системах видеонаблюдения.	Защита лабораторных работ, проверка конспекта.

3 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций (Таблица 3):

Таблица 3

Код ПК, ОК	Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	Практический опыт: - выполнять монтаж и настройку сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - выполнять монтаж и настройку сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
		Умения: - подключать активное оборудование к точкам доступа; - устанавливать точки доступа <i>Wi-Fi</i> ; - осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа; - детально анализировать спецификации интерфейсов доступа.
		Знания: - современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа; - принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: ТфОП, <i>ISDN</i> , <i>xDSL</i> , <i>FTTx</i> технологии, абонентский доступ на базе технологии <i>PON</i> , локальных сетей <i>LAN</i> ; - принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа <i>Wi-Fi</i> , <i>WiMAX</i> , спутниковые системы <i>VSAT</i> , сотовые системы <i>CDMA</i> , <i>GSM</i> , <i>DAMPS</i> ; - методы составления спецификаций для интерфейсов доступа <i>V5</i> ; - принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем; - инструкцию по эксплуатации точек доступа; - методы подключения точек доступа.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных	Практический опыт: - выполнять монтаж кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - выполнять демонтаж кабелей связи и оконечных струк-

	устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	турированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами, - осуществлять техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
		Умения: - осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа; - производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией; - оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.).
		Знания: - критерии и технические требования к компонентам кабельной сети; - различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики; - технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи; - технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах; - категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам; - параметры передачи медных и оптических направляющих систем; основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи; правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя (Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст); - принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения; - способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования; - требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС; - принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах.
ПК 1.3	Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.	Практический опыт: - администрировать инфокоммуникационные сети; - использовать сетевые протоколы.
		Умения: - настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей;

		- осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (<i>web-интерфейс, Telnet</i>, локальная консоль); - производить настройку интеллектуальных параметров (<i>VLAN, STP, RSTP, MSTP</i>, ограничение доступа, параметры <i>QoS</i>а также согласование <i>IP</i>-адресов согласно <i>MIB</i>) оборудования технологических мультисервисных сетей. Знания: - технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа; - настройку оборудования широкополосного абонентского доступа; - нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов.
ПК 1.4	Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.	Практический опыт: - осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа. Умения: - разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи; - составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание; - обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении; - инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости, - определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных; - осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа. Знания: - принципы построения сетей мультисервисного доступа; - построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание <i>TriplePlay Services, Quad Play Services</i>; - методологию проектирования мультисервисных сетей доступа; - методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ; - классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и меж-сетевого взаимодействия сетей мультисервисного доступа; - работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа.

ПК 1.5	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	Практический опыт: - выполнять монтаж компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами, - выполнять первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами. Умения: - проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети; - выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем: - прокладывать кабели в помещениях и стойках, протягивать кабели по трубам и магистралям, укладывать кабели в лотки, сплайсы; - производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах; - производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах; - разделявать коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов <i>xTP</i>; - осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (<i>IDC</i>) типа модульных джеков <i>RJ45</i> и <i>RJ 11</i> (<i>U/UTP, SF/UTP, S/FTP</i>); - устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа <i>RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6)</i>; - выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф; - устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки); - устанавливать патч-панели, сплайсы; - подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу; - подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон; - сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки; - устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей; - организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание; - производить ввод оптических кабелей в муфту; - восстанавливать герметичность оболочки кабеля; - устанавливать оптические муфты и щитки; - заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем; - выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей; - производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;
--------	--	---

		- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам; - производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях <i>PON</i>: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна; - выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте; - составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации; - осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке.
		Знания: - принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет, - типы оконечных кабельных устройств; - назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем; - правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем; - топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях; - назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем; - назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии; - правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем; - методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу; - возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: <i>EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over</i>; оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией; - требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС); - правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам; способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем; - методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей; - последовательность разделки оптических кабелей различных типов;

		- способы восстановления герметичности оболочки кабеля; - виды и конструкцию муфт; - методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт; - назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования; - организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи; - методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование.
ПК 1.6	Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.	Практический опыт: - выполнять инсталляцию компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи - выполнять настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.
		Умения: - устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; - устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями; - устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя.
		Знания: - операционные системы «Windows», «Linux» и их приложения; - основы построения и администрирования ОС «Linux» и «Windows».
ПК 1.7	Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	Практический опыт: - администрировать сетевое оборудование в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
		Умения: - осуществлять конфигурирование сетей доступа; - осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа.
		Знания: - техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов.
ПК 1.8	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	Практический опыт: - выполнять монтаж систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - выполнять первичную инсталляцию систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - настраивать системы видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.
		Умения: - проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;

		- выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс, и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения; - выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа; - терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения; - осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов; - производить коммутацию систем видеонаблюдения. Знания: - принципы построения систем <i>IP</i> - видеонаблюдения, <i>POE (Power Over Ethernet)</i> видеонаблюдения; - принципы построения систем безопасности объектов, - принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.

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.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
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.	Умения: описывать значимость своей специальности.
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной де-	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профи-

	тельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	лактики перенапряжения характерными для данной специальности.
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

4 Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по основному виду деятельности

В состав комплекта оценочных средств входят задания для экзаменуемых и критерии оценки выполненных заданий.

4.1 Задания для экзаменуемых

Количество вариантов - 10.

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ОК 01-ОК 09.

Условия выполнения задания: учебная лаборатория.

Задания для экзаменуемых 1

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ОК 01-ОК 09.

Вариант 1

Задание 1

Произвести измерение электрических параметров кабелей связи.

Инструкция:

- 1) Рассчитать физические параметры магистрального коаксиального кабеля.
- 2) Измерить электрические параметры исследуемого кабеля на постоянном токе.
- 3) Определить нормативные значения параметров исследуемого кабеля.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Лабораторный макет участка кабельной магистрали (кабель МКСБ-4х4х1,2).
- 2) Кабельный прибор ИРК-ПРО.

Задание 2

Выполнить монтаж кабельных сред технологии Ethernet.

Инструкция:

- 1) Получить у преподавателя коннектор *RJ-45* и кабель *UTPcat 5.e*.
- 2) Выполнить монтаж коннекторов *RJ -45* на витую пару. Полученный патчкорд показать преподавателю.
- 3) Получить у преподавателя розетку *RJ 45* и второй кусок кабеля *UTP cat. 5e*.
- 4) Пользуясь инструментом *KRONA* расшейте один конец кабеля в розетку. Результат покажите преподавателю.
- 5) Возьмите у преподавателя патч-панель *cat. 5e* на 24 порта.
- 6) Расшить второй конец кабеля, который расшит в розетку, на любой порт патч-панели.

7) Закрепить расшитый кабель на патч-панели. Результат показать преподавателю.

8) Проверить работу собранной СКС.

9) Нарисовать схему созданной СКС.

10) Оформить отчет по работе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

1) ПЭВМ.

2) Кабель *UTP 5e*.

3) Обжимные клещи для коннекторов *RJ – 45*.

4) Инструмент для расшивки витой пары *KRONA*.

5) Розетка и коннекторы стандарта *RJ – 45*.

6) Патч-панель *cat. 5e* на 24 порта.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО *PROFобразование* : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 2

Задание 1

Произвести измерение параметров оптических волокон.

Инструкция:

1) Изучить методы измерения затухания оптического волокна.

2) Создать одноволоконную оптическую линию связи.

3) Рассчитать предполагаемые потери созданной линии связи.

4) Проверить целостность линии связи путем просветки лазерным локатором.

5) Произвести измерение затухания волокна в двух направлениях на разных длинах волн.

6) По результатам измерений рассчитать коэффициент затухания оптического волокна и сделать вывод о пригодности волоконно-оптической линии связи к эксплуатации.

7) Сделать вывод о причинах различия расчетных данных коэффициента затухания линии и данных, полученных в результате измерений.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Сварочный аппарат оптических волокон.
- 2) Оптический тестер.

Задание 2

Исследование функций продвижения и фильтрации кадров в коммутаторах.

Инструкция:

- 1) Запустите консоль управления коммутатором.
- 2) На рабочем столе запустите ярлык «HyperTRM».
- 3) Выполнить методические указания.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональный компьютер с программой «HyperTerminal».
- 2) Коммутатор DES-3528, DGS-3627.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 3

Задание 1

Измерить потери на стыках и разъёмных соединениях ОВ и ОК.

Инструкция:

- 1) Пояснить принцип измерения затухания ОВ методом обратного рассеяния.
- 2) Изучить суммарные характеристики рефлектограмм оптических трасс.
- 3) Составить протокол измерения остаточного затухания ОВ.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Оптический рефлектометр *FTB-7000 EXFO*.
- 2) Образцы рефлектограмм оптических трасс.

Задание 2

Исследовать принцип работы протокола *STP*.

Инструкция:

- 1) Подключится к коммутатору через консольный порт.
- 2) В коммутационном шкафу собрать схему, показанную на рисунке 1.

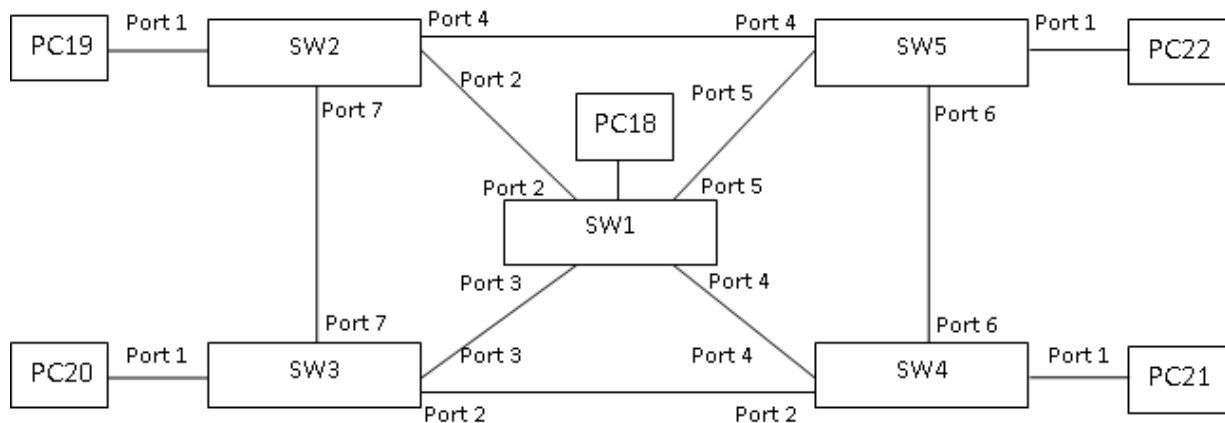


Рисунок 1 - Схема сети связи

- 3) Выполнить методические указания.
- 4) Оформить отчет по работе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональный компьютер.
- 2) Коммутатор *DES-3528, DGS-3627*.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО *PROFобразование* :

[сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 4

Задание 1

Произвести монтаж муфты оптических кабелей.

Инструкция:

- 1) Пояснить конструкцию оптического кабеля.
- 2) Пояснить последовательность операций при монтаже кабеля.
- 3) Выполнить монтаж муфт.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Отрезки оптического кабеля.
- 2) Муфта МОГ-М (МТОК-Л).
- 3) Аппарат для сварки оптических волокон.
- 4) Набор инструментов для монтажа оптического кабеля НИМ-2.

Задание 2

Исследование принципов настройки VLAN.

Инструкция:

- 1) Подключиться к коммутатору через консольный порт.
- 2) Посмотреть информацию о существующих *VLAN*. В отчет вставить *ScrinShot* полученной информации. Написать в отчет расшифровку данной информации.
- 3) Создать *VLAN*.
- 4) Настроить созданный вами *VLAN*.
- 5) Выполнить методические указания.
- 6) Оформить отчет по работе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональный компьютер.
- 2) Коммутатор *DES-3528, DGS-3627*.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО *PROFобразование* : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 5

Задание 1

Выполнить монтаж оптического кросса.

Инструкция:

- 1) Выполнить разделку оптического кабеля по принятой технологии.
- 2) Выполнить сварку оптических волокон.
- 3) Составить протокол монтажа волоконно-оптического кросса.
- 4) Изобразить схему соединения волокон в муфте и кроссе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Оптический кросс ШКОН-Р.
- 2) Оптический кабель.
- 3) Аппарат для сварки оптических волокон.
- 4) Набор инструментов для монтажа оптического кабеля.

Задание 2

Исследование принципов организации агрегированных каналов.

Инструкция:

- 1) Подключиться к коммутатору через консольный порт.
- 2) Собрать схему, показанную на рисунке 2.

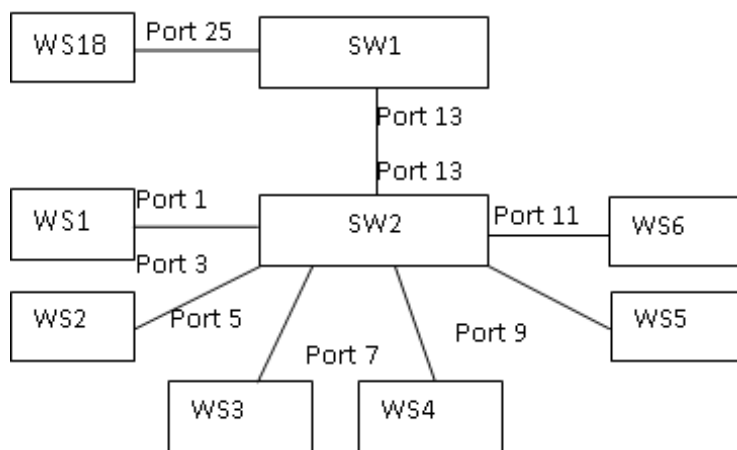


Рисунок 2 - Схема сети

- 3) На серверах откройте доступ к общим файлам на вашем компьютере.
- 4) Выполнить методические указания.
- 5) Оформить отчет по работе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональный компьютер с программой «HyperTerminal».
- 2) Коммутатор DES-3528, DGS-3627.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО *PROFобразование* : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 6

Задание 1

Выполнить сварку оптического волокна.

Инструкция:

- 1) Пояснить правила пользования прибором КСС-111, *FUJIKURA FSM-30S*.
- 2) Приготовить оптическое волокно к сварке.
- 3) Произвести сварку оптического волокна.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Комплект для сварки световодов КСС-111.
- 2) Инструменты для разделки кабеля и подготовки ОВ к сварке.

Задание 2

Исследование принципов организации агрегированных каналов.

Инструкция:

- 1) Подключится к коммутатору через консольный порт.
- 2) Собрать схему, показанную на рисунке 3.

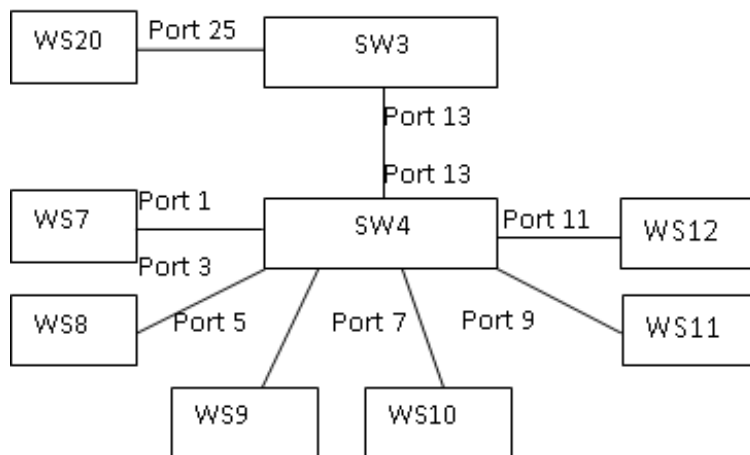


Рисунок 3 - Схема сети

- 3) На серверах откройте доступ к общим файлам на вашем компьютере.
- 4) Выполнить методические указания.
- 5) Оформите отчет по работе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональный компьютер с программой «HyperTerminal».
- 2) Коммутатор *DES-3528, DGS-3627*.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Элек-

тронный ресурс цифровой образовательной среды СПО *PROFобразование* : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 7

Задание 1

Идентифицировать состояния линии связи с использованием импульсного рефлектометра.

Инструкция:

- 1) Пояснить правила работы с рефлектометром АЛЬФА-ПРО.
- 2) Произвести измерение исправной цепи на макете, определить ее длину.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Лабораторный макет участка кабельной магистрали (кабель МКСБ-4х4х1,2).
- 2) Прибор АЛЬФА-ПРО.

Задание 2

Исследование принципов организации агрегированных каналов.

Инструкция:

- 1) Подключится к коммутатору через консольный порт.
- 2) Собрать схему, показанную на рисунке 4.

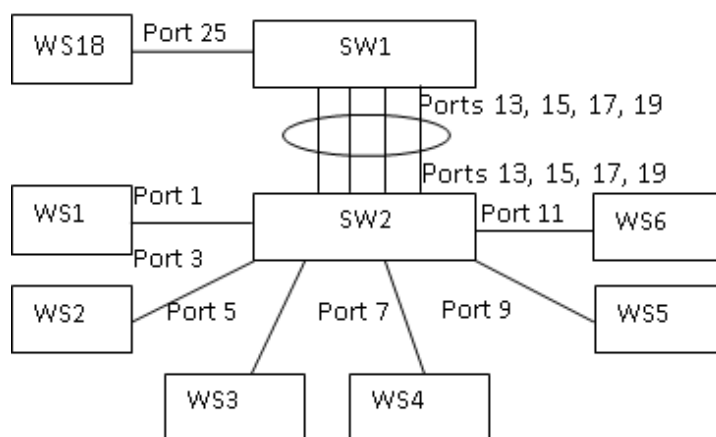


Рисунок 4 - Схема сети

- 3) На серверах откройте доступ к общим файлам на вашем компьютере.
- 4) Выполнить методические указания.
- 5) Оформите отчет по работе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональный компьютер с программой «HyperTerminal».
- 2) Коммутатор DES-3528, DGS-3627.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 8

Задание 1

Выполнить монтаж пассивного оборудования ВОЛС (распределительные коробки, абонентские розетки, соединители).

Инструкция:

- 1) Рассчитать число распределительных коробок, выбрать их тип.
- 2) Рассчитать число пассивных элементов для вертикальной проводки.
- 3) Выбрать и разместить абонентские розетки (адаптеры).
- 4) Выбрать и разместить оптические сплиттеры.
- 5) Составить схему внутридомовой пассивной оптической сети

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Расходные материалы (распределительные коробки, абонентские розетки, соединители).
- 2) Инструмент для монтажа.

Задание 2

Настройка функций коммутатора через Web-интерфейс.

Инструкция:

- 1) Подключитесь к коммутатору через *Web*-интерфейс.
- 2) Задайте рабочей станцией *IP* адрес.
- 3) Выполнить методические указания.
- 4) Оформите отчет по работе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональный компьютер с браузером.
- 2) Коммутатор *DES-3528, DGS-3627*.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО *PROF*образование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 9

Задание 1

Подключить пассивное оборудование ВОЛС.

Инструкция:

- 1) Рассчитать число распределительных шнуров (патч-кордный кабель), выбрать их тип.
- 2) Рассчитать число адаптеров (пигтейлов) и выбрать их тип.
- 3) Выбрать место для размещения распределительного шкафа.
- 4) Составить схемы внутридомовой пассивной оптической сети.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Расходные материалы (распределительные коробки, абонентские розетки, соединители).
- 2) Инструмент для монтажа.

Задание 2

Исследование принципов настройки и работы протоколов маршрутизации.

Инструкция:

- 1) В коммутационном шкафу соберите схему согласно рисунку 5.
- 2) Задайте IP-адрес компьютеру.
- 3) Выполнить методические указания.
- 4) Оформить отчет по работе.

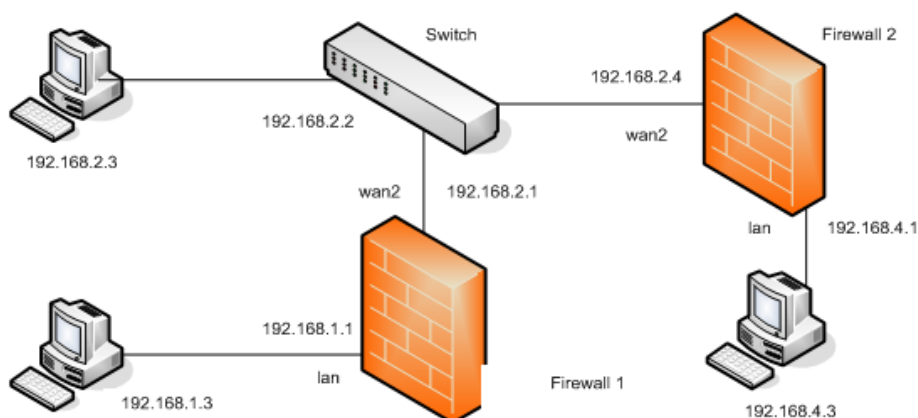


Рисунок 5 - Схема экспериментальной сети

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональные компьютеры.
- 2) Коммутаторы DES-3528.
- 3) Межсетевые экраны DFL-800.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО *PROFобразование* : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 10

Задание 1

Расчет оптического линейного тракта.

Инструкция:

- 1) Рассчитать длину регенерационного участка ВОСП по затуханию.
- 2) Рассчитать длину регенерационного участка ВОСП по дисперсии.
- 3) Дать рекомендации о фактической длине регенерационного участка.
- 4) Рассчитать количество ОРП и НРП.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания для практических занятий.

Задание 2

Исследовать принципы настройки абонентского оборудования сети с технологией *ADSL*.

Инструкция:

- 1) Подключитесь к маршрутизатору через *Web*-интерфейс.
- 2) Определите параметры *ADSL* соединения.
- 3) Настройте на маршрутизаторе *DHCP* сервер.
- 4) Выполнить методические указания.
- 5) Оформить отчет по работе.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Персональный компьютер.
- 2) Маршрутизатор *DSL-2540U*.
- 3) Сплиттер.

Возможно использование литературы:

1. Горлов Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО *PRO*образование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139104>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Олифер В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — Саратов : Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1007-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Задания для экзаменуемых 2

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1-ПК 1.8, ОК 01-ОК 09.

Вариант 1

Задание 1

Организовать цифровую сеть с интеграцией обслуживания.

Инструкция:

- 1) Изобразить эскиз схемы связи, приведенной на рисунке 6.
- 2) Выполнить подключение абонентов.

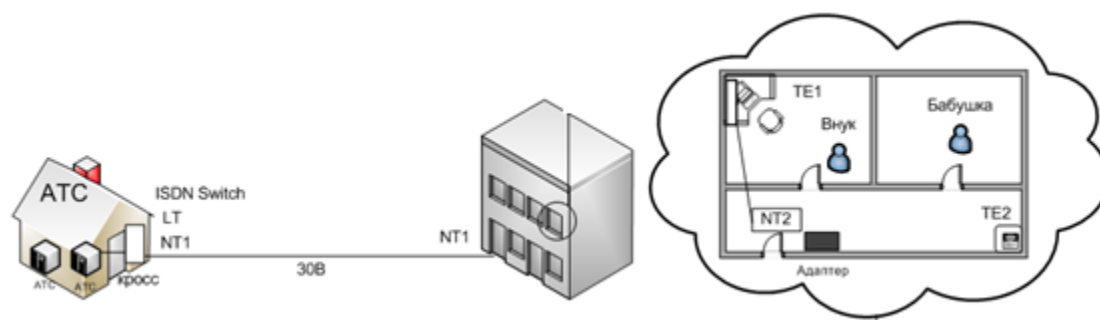


Рисунок 6 - Эскиз схемы сети

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Класс ВТ.
- 2) Прикладная программа.
- 3) Методические указания для выполнения работы.

Задание 2

Разработать модель системы охранной и пожарной сигнализации.

Инструкция:

- 1) Выбрать план здания.
- 2) Изобразить эскиз объекта в отчёте.
- 3) Пояснить рекомендации по выбору типа датчиков и их размещения.
- 4) Изобразить места установки датчиков и извещателей.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по выполнению работы.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой

образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 2

Задание 1

Выполнить расчет трафика сети NGN.

Инструкция:

1) Используя исходные данные (таблица 1) и методику расчета (приложение А), определить число шлюзов, определить транспортный ресурс подключения транкинговых шлюзов к пакетной сети и емкостных показателей подключения.

2) Используя исходные данные (таблица 1) и методику расчета (приложение Б), определить требуемую производительность оборудования гибкого коммутатора.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

1) Методические указания в приложении А и Б.

Задание 2

Выполнить соединение в шлейфах охранно-пожарной сигнализации.

Инструкция:

1) Разработать и выполнить схему последовательного соединения в шлейфах охранно-пожарной сигнализации на объекте.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

1) Образцы извещателей, датчиков.

2) Прибор ППК.

3) Соединительный кабель.

4) Инструменты для монтажа.

5) Методические указания по выполнению работы.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 3

Задание 1

Провести анализ протокола *RTP*.

Инструкция:

1) Пояснить технологию коммутации каналов и пакетов на базе протокола *IPRTP*.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Лаборатория, содержащая персональные компьютеры.
- 2) Операционная система Linux.
- 3) Аппаратно-программный комплекс СОТСБИ-У.
- 4) Методические указания для выполнения работы.

Задание 2

Выполнить соединение в шлейфах охранно-пожарной сигнализации.

Инструкция:

1) Разработать и выполнить схему параллельного соединения в шлейфах охранно-пожарной сигнализации на объекте.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Образцы извещателей, датчиков.
- 2) Прибор ППК.
- 3) Соединительный кабель.
- 4) Инструменты для монтажа.
- 5) Методические указания по выполнению работы.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 4

Задание 1

Провести анализ обмена сообщениями по протоколу *SIP*.

Инструкция:

- 1) Сформировать обмен сообщениями при регистрации *SIP*-пользователя.
- 2) Изучить базовый вызов без участия Прокси-сервера.
- 3) Изучить вызов в случае «занято».

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Лаборатория, содержащая персональные компьютеры.
- 2) Операционная система *Linux*.
- 3) Аппаратно-программный комплекс СОТСБИ-У.
- 4) Методические указания для выполнения работы.

Задание 2

Разработать модель системы видеонаблюдения.

Инструкция:

- 1) Разработать эскиз системы видеонаблюдения на объекте.
- 2) Рассчитать необходимую глубину резкости изображения, полученного от видеокамеры.
- 3) Выбрать оборудование для системы видеонаблюдения.
- 4) Составить план/схему системы видеонаблюдения.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Видеокамера.

- 2) Прибор ППК.
- 3) Соединительный кабель.
- 4) Инструменты для монтажа.
- 5) Методические указания по выполнению работы.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 5

Задание 1

Выполнить обмен сообщениями по протоколу *SIP*.

Инструкция:

- 1) Пояснить общий формат сообщения протокола *SIP*.
- 2) Определить формат строки *Request-line* запроса.
- 3) Заполнить в правильном порядке части строки *Request-line* запроса. Отразить в отчете.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Лаборатория, содержащая персональные компьютеры.
- 2) Операционная система *Linux*.
- 3) Аппаратно-программный комплекс СОТСБИ-У.
- 4) Методические указания для выполнения работы.

Задание 2

Выполнить подключение извещателей пожарных к ППК.

Инструкция:

- 1) Изучить особенности конструкции помещений, выбрать места размещения извещателей, используя приложение А.

- 2) Пояснить технические характеристики ППК по приложению Б.
- 3) Составить схему подключения извещателей к ППК.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Извещатели пожарные.
- 2) Прибор ППК.
- 3) Соединительный кабель.
- 4) Инструменты для монтажа.
- 5) Методические указания по выполнению работы.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 6

Задание 1

Провести анализ протокола *H.248*.

Инструкция:

- 1) Пояснить модель обслуживания вызовов протокола *H.248*. Заполнить названия используемых в ней элементов.
- 2) Пояснить формат сообщений *H.248* и сопоставить соответствующие значения в предложенные поля.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Лаборатория, содержащая персональные компьютеры.
- 2) Операционная система *Linux*.
- 3) Аппаратно-программный комплекс СОТСБИ-У.
- 4) Методические указания для выполнения работы.

Задание 2

Выполнить расчёт бесперебойных блоков питания.

Инструкция:

- 1) Пояснить подробные энергетические характеристики ИБП, используя приложение А.
- 2) Выполнить расчёт суммарной потребляемой мощности системы видеонаблюдения по примеру в приложении Б.
- 3) Выбрать тип ИБП и соответствующие аккумуляторные батареи, используя приложение В.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по выполнению работы с приложениями А, Б.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 7

Задание 1

Выполнить анализ схемы организации связи в сети *NGN*.

Инструкция:

- 1) Ознакомиться со схемой, представленной на рисунке 7.
- 2) Изучить все элементы на схеме и описать принцип их действия.

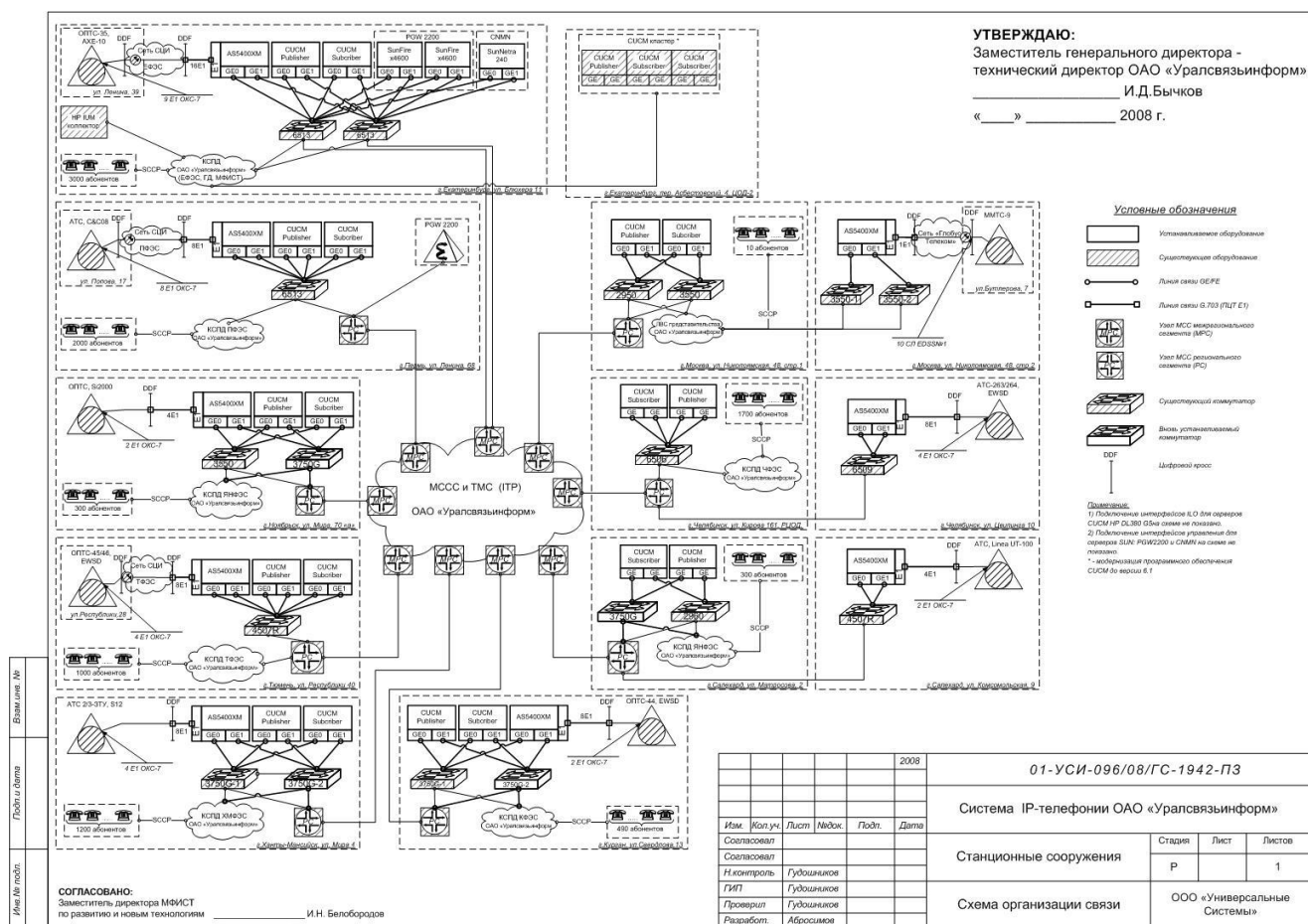


Рисунок 7 - Эскиз схемы организации связи

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по проведению работы.

Задание 2

Выполнить категорирование жилого многоквартирного здания по опасности.

Инструкция:

- 1) Определить категории помещений по пожарной опасности.
- 2) Выполнить практические расчёты принадлежности помещений соответствующей категории.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по выполнению работы.
- 2) Справочная информация технического кодекса.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа,

2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 8

Выполнить анализ схемы организации связи в сети NGN.

Инструкция:

- 1) Ознакомиться со схемой, представленной на рисунке 8.
- 2) Изучить все элементы на схеме и описать принцип их действия.

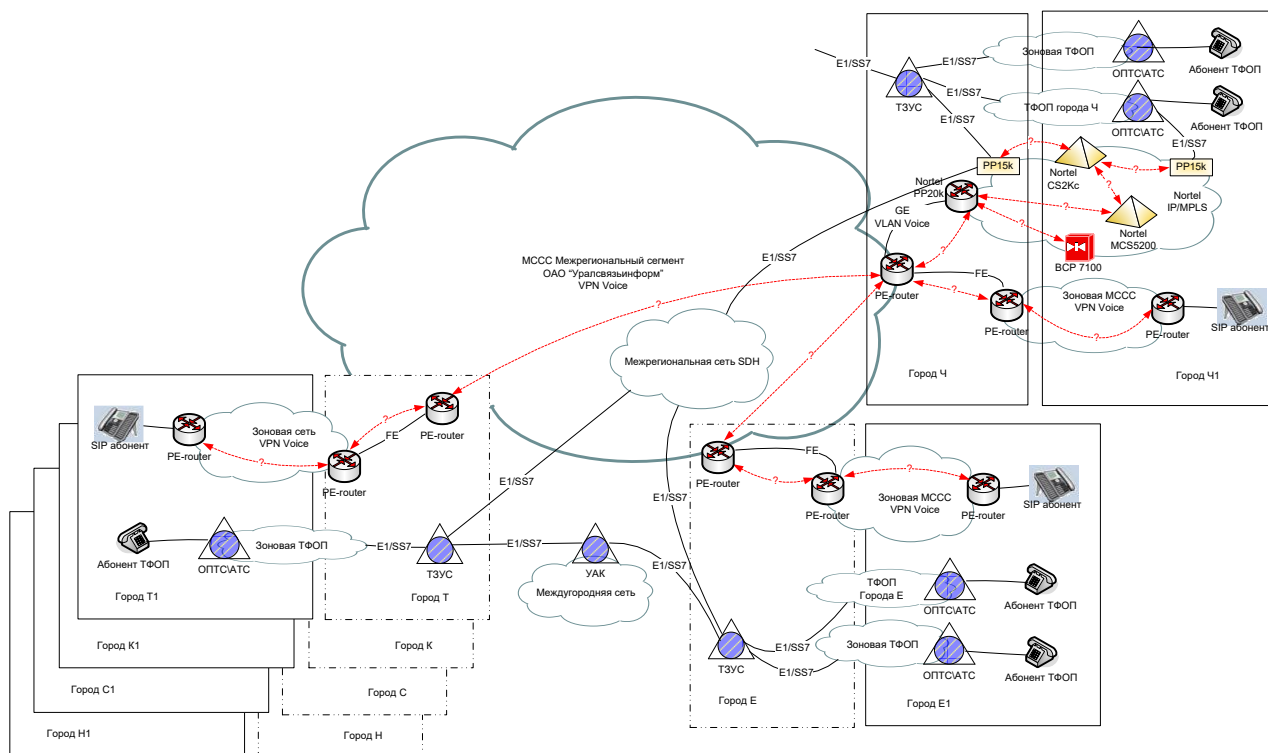


Рисунок 8 - Эскиз схемы организации связи

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по проведению работы.

Задание 2

Выполнить категорирование здания общежития по опасности.

Инструкция:

- 1) Определить категории помещений по пожарной опасности.
- 2) Выполнить практические расчёты принадлежности помещений соответствующей категории.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по выполнению работы.
- 2) Справочная информация технического кодекса.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

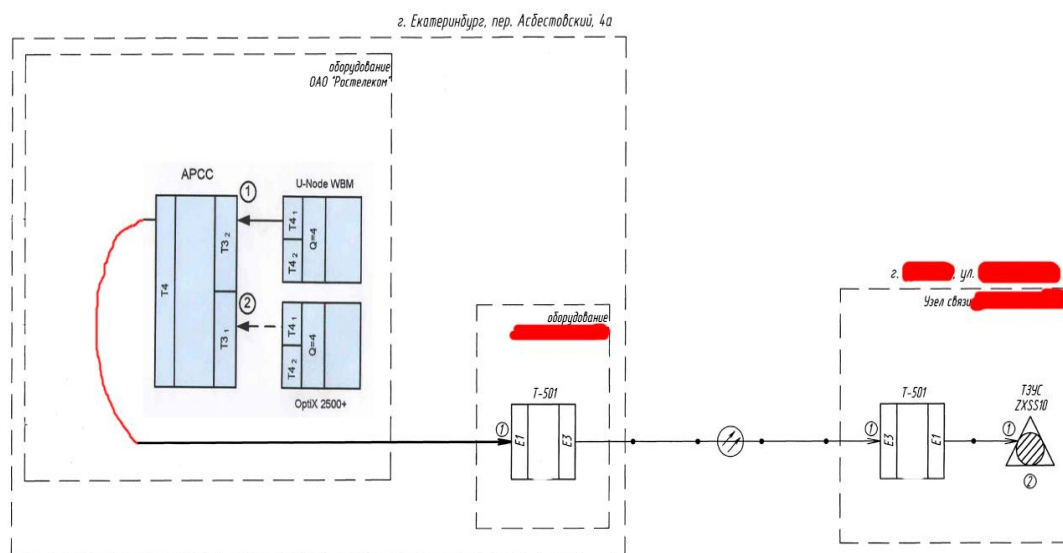
Вариант 9

Задание 1

Провести анализ схемы синхронизации в сети *NGN*.

Инструкция:

- 1) Ознакомиться со схемой, представленной на рисунке 9.
- 2) Изучить все элементы на схеме и описать принцип их действия.



**Рисунок 9 - Схема синхронизации при присоединении
стороннего оператора**

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по проведению работы.

Задание 2

Провести анализ уровня обеспечения пожарной безопасности людей в здании детского сада не более 2 этажей.

Инструкция:

- 1) Определить категории помещений по пожарной опасности.
- 2) Выполнить практические расчёты принадлежности помещений соответствующей категории.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по выполнению работы.
- 2) Справочная информация технического кодекса.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL:

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

Вариант 10

Задание 1

Провести анализ схемы синхронизации в узле сети NGN.

Инструкция:

- 1) Ознакомиться со схемой, представленной на рисунке 10.
- 2) Изучить все элементы на схеме и описать принцип их действия.

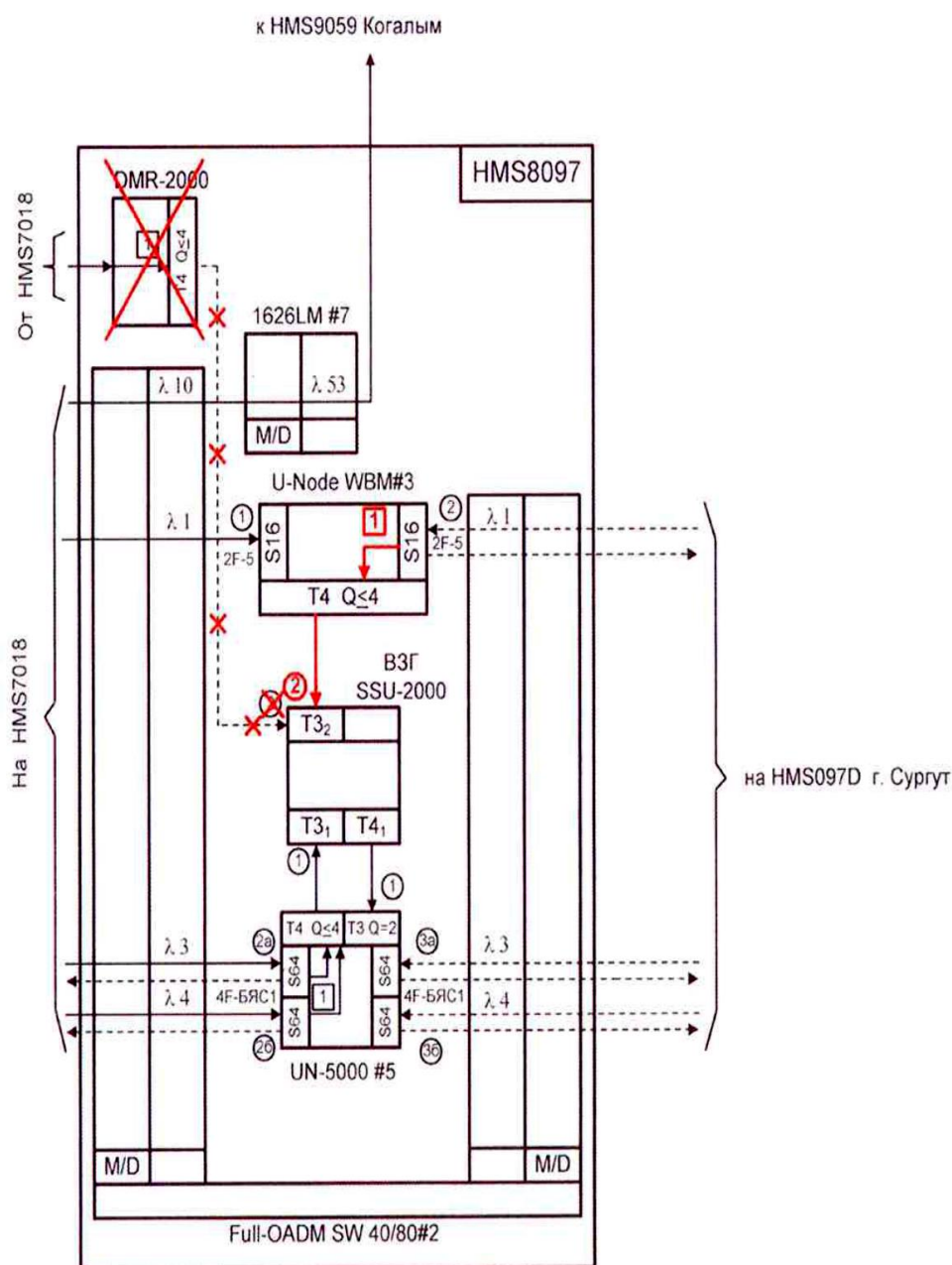


Рисунок 10 - Схема синхронизации внутри узла

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по проведению работы.

Задание 2

Провести анализ уровня обеспечения пожарной безопасности людей в здании общеобразовательной школы.

Инструкция:

- 1) Определить категории помещений по пожарной опасности.
- 2) Выполнить практические расчёты принадлежности помещений соответствующей категории.

Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- 1) Методические указания по выполнению работы.
- 2) Справочная информация технического кодекса.

Возможно использование литературы:

1. Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс *IPR SMART* : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Максимальное время выполнения заданий: 36 минут (24 минуты на подготовку и 12 минут на ответ).

4.2 Критерии оценки выполненных заданий

Выполнение задания (Таблица 4):

- самостоятельность выполнения задания;
- рациональное распределение времени на выполнение задания (обязательно наличие следующих этапов выполнения задания: ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; подготовка продукта; рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей);
- обращение в ходе выполнения задания к информационным источникам;
- своевременность выполнения заданий в соответствии с установленным лимитом времени;
- грамотность представления выполненного задания.

Таблица 4 - Подготовленный продукт.

Код ПК, ОК	Наименование компетенции	Выполнил	Не выполнил
ПК 1.1	Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.		
ПК 1.2	Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.		
ПК 1.3	Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов.		
ПК 1.4	Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.		
ПК 1.5	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.		
ПК 1.6	Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи.		
ПК 1.7	Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.		
ПК 1.8	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.		
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 иностранных языках.		

Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации, представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://aup.uisi.ru>.