

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой  
инфраструктуры**

программы подготовки специалистов среднего звена  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Форма обучения: очная

Владивосток 2021

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016, №1548, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Составители: Хрипунова О.Ю., методист колледжа сервиса и дизайна ВГУЭС,  
Василенко К.А., преподаватель колледжа сервиса и дизайна ВГУЭС

Рассмотрена на заседании ЦМК направления Информационные системы и комплексы

Протокол № 9 от «12» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  Е.А. Стефанович

Согласована:

Д.М. Шумов, начальник отдела информационных технологий филиала Российской телевизионной радиовещательной сети «Приморский краевой радиотелевизионный передающий центр»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

### 1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	<i>Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры</i>
ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
ПК 1.3.	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 1.4.	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
---------	---

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<p>проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;</p> <p>выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;</p> <p>обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;</p> <p>использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;</p> <p>использовании инструментальных средств для управления сетевыми сервисами.</p>
уметь	<p>проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;</p> <p>использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети;</p> <p>формализовать процессы управления инцидентами и проблемами;</p> <p>формализовать процессы технологической поддержки.</p>
знать	<p>общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;</p> <p>архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;</p> <p>базовые протоколы и технологии локальных сетей;</p> <p>принципы построения высокоскоростных локальных сетей;</p> <p>стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы;</p> <p>принципы эффективной организации работы подразделений технической поддержки пользователей и клиентов (itil);</p> <p>специализированное программное обеспечение поддержки работы с клиентами</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 790

Из них на освоение МДК. 01.01 158

на освоение МДК. 01.02 274

на освоение МДК. 01.03 58

на практики, в том числе учебную 108 и производственную 180

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-11	Раздел 1. Компьютерные сети	158	133	39					6	17
ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-11	Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	274	254	86	42				6	10
ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-11	Раздел 3. Управление сетевыми сервисами	58	50	32					6	
ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-11	Учебная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108				108				
ПК 1.1-ПК 1.5 ОК 01-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	180					180			
	Экзамен по модулю	12							12	
	<b>Всего:</b>	<b>790</b>	<b>437</b>	<b>125</b>	<b>42</b>	<b>108</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)  
«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Компьютерные сети</b>		
<b>МДК.01.01. Компьютерные сети</b>		<b>158(133)</b>
<b>Тема 1.1. Введение в сетевые технологии</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Компьютерные сети Совместная работа, Интернет и современные сетевые технологии – область применения и назначение. Виды компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства. Технологии подключения к Интернет. Конвергентные сети. Качество и надежность сетей. Основные понятия сетевой безопасности. Тенденции развития сетей.</p> <p>2 Консольный доступ, удаленный доступ с помощью Telnet и SSH, использование порта AUX.</p> <p>3 <b>Сетевые протоколы и коммуникации</b> Кодирование и параметры сообщения. Сетевые протоколы. Взаимодействие протоколов. Набор протоколов TCP/IP и процесс обмена данными. Организации по стандартизации: ISOC, IAB, IETF, IEEE, ISO. Многоуровневые модели OSI и TCP/IP. Инкапсуляция данных. Протокольные блоки данных (PDU). Доступ к локальным ресурсам. Сетевая адресация. MAC- и IP- адреса. Доступ к удалённым ресурсам. Шлюз по умолчанию.</p> <p>4 <b>Сетевой доступ</b> Протоколы и стандарты физического уровня. Способы подключения к сети. Сетевые интерфейсные платы (NIC). Среда передачи данных и их характеристики: пропускная способность, производительность. Виды медных сетевых кабелей: UTP, STP, коаксиальный. Разновидности, особенности прокладки и тестирования кабелей. Структура и особенности прокладки оптоволоконных кабелей. Беспроводные средства передачи данных. Стандарт Wi-Fi IEEE 802.11. Канальный уровень и его подуровни: Управление логическим каналом (LLC) и Управление доступом к среде передачи данных MAC. Структура кадра канального уровня и принципы его формирования. Стандарты канального уровня. Физическая и логическая топология сети. Топологии «точка-точка», «звезда», «полносвязанная», «кольцевая». Полудуплексная и полнодуплексная передача данных. Особенности кадров LAN, WAN, Ethernet, PPP, 802.11.</p> <p>5 <b>Сетевые технологии Ethernet</b></p>	<b>64</b>

	<p>Семейство сетевых технологий Ethernet. Принцип работы Ethernet. Взаимодействие на подуровнях LLC и MAC. Управление доступом к среде передачи данных (CSMA). MAC-адрес: идентификация Ethernet. Атрибуты кадра Ethernet. Представления MAC-адресов. Одно- и многоадресной, широковещательной рассылок. Сквозное подключение, MAC- и IP-адреса. Протокол разрешения адресов (ARP): принципы работы, роль в процессе удаленного обмена данными. Таблицы ARP на сетевых устройствах. Основные недостатки протокола ARP - Нагрузка на среду передачи данных и безопасность.</p> <p>Основная информация о портах коммутатора. Таблица MAC-адресов коммутатора. Функция Auto-MDIX. Способы пересылки кадра на коммутаторах Cisco. Буферизация памяти на коммутаторах. Фиксированная и модульная конфигурации коммутаторов. Сравнение коммутации уровня 2 и уровня. Технология Cisco Express Forwarding. Виртуальный интерфейс коммутатора (SVI), Маршрутизируемый порт, EtherChannel уровня 3. Конфигурация маршрутизируемого порта.</p>	
6	<p><b>Сетевой уровень</b></p> <p>Сетевой уровень в процессе передачи данных. Протоколы сетевого уровня. Основные характеристики IP-протокола. Структура пакетов IPv4 и IPv6. Особенности и преимущества протокола Pv6. Методы маршрутизации узлов. Таблица маршрутизации узлов и маршрутизатора для протоколов IPv4 и IPv6. Устройство маршрутизатора – Процессор, память, операционная система. Подключение к маршрутизатору через различные порты. Настройка исходных параметров, интерфейсов, шлюза по умолчанию и других характеристик маршрутизатора.</p>	
7	<p><b>Транспортный уровень</b></p> <p>Назначение и задачи транспортного уровня.</p> <p>Мультиплексирование сеансов связи. Описание и сравнение протоколов TCP и UDP – надежность и производительность, область применения. Адресация портов и сегментация TCP и UDP. Обмен данными по TCP. Процессы TCP сервера. Установление TCP-соединения и его завершение. Принципы «трёхстороннего рукопожатия» TCP. Надёжность и управление потоком TCP - Подтверждение получения сегментов, потеря данных и повторная передача, управление потоком. Обмен данными с использованием UDP. Процессы и запросы UDP-сервера, UDP-датаграммы, процессы UDP-клиента. Приложения, использующие UDP и TCP.</p>	
8	<p><b>IP-адресация</b></p> <p>Структура IPv4-адресов. Сетевая и узловая часть IP-адреса. Преобразование адресов между двоичным и десятичным представлением. Маска подсети IPv4. Сетевой адрес, адрес узла и широковещательный адрес сети IPv4. Присвоение узлу статического и динамического IPv4-адреса. Многоадресная передача. Публичные и частные IPv4-адреса. IPv4-адреса специального назначения. Присвоение IP-адресов.</p> <p>Совместное использование протоколов IPv4 и IPv6: двойной стек, туннелирование, преобразование. Представление IPv6-адресов. Правила сокращения записи IPv6-адресов. Индивидуальный, групповой, произвольный типы IPv6-адресов. Структуры локального и глобаль-</p>	



	<p>ного индивидуальных IPv6-адресов. Статическая и динамическая конфигурации глобального индивидуального адреса. Процесс EUI-64 и случайно сгенерированный идентификатор интерфейса.</p> <p>ICMP-сервисы. Отличия для протоколов IPv4 и IPv6. Сообщения ICMPv6 «Запрос к маршрутизатору», «Объявление от маршрутизатора», «Запрос соседнего узла» и «Объявление соседнего узла». Тестирование сети с помощью эхо-запросов. Трассировка маршрута. Время прохождения сигнала в прямом и обратном направлениях (RTT). Время жизни (TTL) IPv4 и предел переходов IPv6.</p>	
9	<p><b>Разделение IP-сетей на подсети</b></p> <p>Сегментация IP-сетей. Обмен данными между подсетями. Планирование адресации в подсетях. Расчетные формулы для сегментации сети. Разбиение на подсети на основе требований узлов и сетей, в соответствии с требованиями сетей. Определение маски подсети. Разбиение на подсети с использованием маски переменной длины (VLSM). Базовая модель и назначение блоков адресов VLSM. Планирование адресации сети. Особенности проектирования IPv6-сети. Разбиение на подсети с использованием идентификатора интерфейса.</p>	
10	<p><b>Уровень приложений</b></p> <p>Уровень приложений, уровень представления и сеансовый уровень. Примеры распространенных приложений. Протоколы уровня приложений. Одноранговые сети (P2P). Модель типа «клиент-сервер». Обзор протоколов HTTP, HTTPS, SMTP, POP и IMAP. Служба доменных имён (DNS). Формат сообщений и иерархия DNS. Утилита «nslookup». Служба DHCP. Протокол передачи файлов (FTP). Протокол обмена блоками серверных сообщений (SMB). Концепции «Всеобъемлющий Интернет» BYOD. Доставка данных по конвергентным сетям.</p>	
11	<p><b>Создание и настройка небольшой компьютерной сети</b></p> <p>Планирование и создание небольшой компьютерной сети: определение ключевых факторов, выбор топологии и сетевых устройств, выбор и настройка протоколов, системы адресации. Меры по обеспечению безопасности сети. Уязвимости и сетевые атаки. Разведывательные атаки, Атаки доступа, Отказ в обслуживании (DoS-атаки). Резервное копирование, обновление и установка исправлений. Межсетевые экраны. Аутентификация, авторизация и учёт. Включение протокола SSH.</p> <p>Файловые системы маршрутизаторов и коммутаторов. Резервное копирование и восстановление с помощью текстовых файлов, протокола TFTP, USB-накопителя. Встроенные службы маршрутизации. Поддержка беспроводных подключений. Настройка встроенного маршрутизатора.</p>	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>18</b>
1	Составление карты сети Интернет с помощью утилит «ping» и «tracroute»	
2	<p>Создание простой сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Установка сеанса консоли с сетевым оборудованием при помощи программы Tera Term;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создание сети;</li> </ul> Настройка основных параметров коммутатора.
3	Просмотр сетевого трафика с помощью программы Wireshark.
4	Подключение компьютеров к сети с помощью кабелей и беспроводных адаптеров: <ul style="list-style-type: none"> <li>Определение сетевых устройств и каналов связи;</li> <li>Обжим сетевого кабеля;</li> <li>Просмотр данных о беспроводных и проводных сетевых адаптерах.</li> </ul>
5	Изучение Ethernet-технологий: <ul style="list-style-type: none"> <li>Просмотр MAC-адресов сетевых устройств;</li> <li>Изучение кадров Ethernet с помощью программы Wireshark;</li> <li>Просмотр ARP с помощью программы Wireshark, интерфейсов командной строки Windows и IOS;</li> <li>Использование интерфейса командной строки IOS с таблицами MAC-адресов коммутатора.</li> </ul>
6	Построение сети на базе маршрутизатора: <ul style="list-style-type: none"> <li>Просмотр таблиц маршрутизации узлов;</li> <li>Изучение физических характеристик маршрутизатора;</li> <li>Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора.</li> </ul>
7	Изучение транспортного уровня: <ul style="list-style-type: none"> <li>Наблюдение за процессом трёхстороннего «рукопожатия» TCP с помощью программы Wireshark;</li> <li>Изучение захваченных данных DNS UDP с помощью программы Wireshark;</li> <li>Изучение захваченных пакетов FTP и TFTP с помощью программы Wireshark.</li> </ul>
8	Настройка IP-адресации: <ul style="list-style-type: none"> <li>Использование калькулятора Windows в работе с сетевыми адресами;</li> <li>Конвертация IPv4-адресов в двоичную систему счисления;</li> <li>Определение IPv4/IPv6-адресов;</li> <li>Настройка IPv6-адресов на сетевых устройствах;</li> <li>Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping» и «tracert».</li> </ul>
9	Сегментация IP-сетей: <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение калькуляторов подсетей;</li> <li>Расчёт подсетей IPv4;</li> <li>Разделение сетей с различными топологиями на подсети;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка и внедрение схемы адресации, разделённой на подсети IPv4-сети;</li> </ul> Разработка и внедрение схемы адресации VLSM.	
	10	IP-адресация: <ul style="list-style-type: none"> <li>анализ трафика одноадресной передачи, широковещательной и многоадресной рассылки;</li> <li>настройка адресации IPv6;</li> <li>проверка адресации IPv4 и IPv6;</li> <li>отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>	
	11	Сегментация IP-сетей: <ul style="list-style-type: none"> <li>организация подсети по различным сценариям;</li> <li>разработка и внедрение структуры адресации VLSM;</li> <li>внедрение схемы адресации, разделённой на подсети IPv6-сети;</li> <li>отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>	
	12	Изучение основных сетевых служб: <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение функции обмена файлами между одноранговыми устройствами определение преобразований PAT;</li> <li>Изучение правил работы DNS;</li> <li>Изучение протокола FTP.</li> </ul>	
	13	Обеспечение безопасности сети: <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение угроз сетевой безопасности;</li> <li>Доступ к сетевым устройствам по протоколу SSH;</li> <li>Обеспечение безопасности сетевых устройств;</li> </ul>	
	14	Анализ компьютерной сети и настройка маршрутизатора: <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка задержек в передаче сетевых пакетов с помощью утилит «ping» и «tracroute»;</li> <li>Использование интерфейса командной строки (CLI) для сбора сведений о сетевых устройствах;</li> <li>Управление файлами конфигурации маршрутизатора с помощью программы эмуляции терминала</li> <li>Управление файлами конфигурации устройств с использованием TFTP, флеш-памяти и USB-накопителей</li> <li>Изучение процедур восстановления паролей.</li> </ul>	
	15	Проектирование и создание сети для малого предприятия — итоговый проект	
<b>Тема 1.2. Принципы маршрутизации и коммутации</b>	<i>Содержание</i>		<b>69</b>
	1	<b>Введение в коммутируемые сети</b>	

	Объединённые сети. Иерархия в коммутируемой сети. Роль коммутируемых сетей. Коммутируемая среда. Динамическое заполнение таблицы MAC-адресов коммутатора. Методы пересылки на коммутаторе. Коммутация с промежуточным хранением. Сквозная коммутация. Коммутационные домены. Снижение перегрузок сети.	
2	<p><b>Основные концепции и настройка коммутации</b></p> <p>Основные концепции и настройка коммутации. Первоначальная настройка коммутатора и восстановление после системного сбоя. Настройка доступа для базового управления коммутатором с IPv4. Дуплексная связь. Настройка портов коммутатора на физическом уровне. Функция автоматического определения типа кабеля (Auto-MDIX). Проверка настроек порта коммутатора. Поиск и устранение проблем на уровне доступа к сети.</p> <p>Безопасность коммутатора. Защищённый удалённый доступ. Настройка SSH. Распространённые угрозы безопасности: переполнение таблицы MAC-адресов, DHCP-спуфинг, использование уязвимостей протокола CDP, Атаки Telnet и др. Аудит и практические рекомендации по обеспечению безопасности сети. Безопасность порта коммутатора. Отслеживание DHCP сообщений. Функция безопасности порта. Виды защиты MAC-адресов. Режимы реагирования на нарушение безопасности. Проверка и настройка портов. Протокол сетевого времени (NTP).</p>	
3	<p><b>Виртуальные локальные сети (VLAN)</b></p> <p>Виртуальные локальные сети (VLAN) – классификация и основные характеристики. Транки виртуальных сетей. Контроль широковещательных доменов в сетях VLAN. Тегирование кадров Ethernet для идентификации сети VLAN. Сети native VLAN и тегирование стандарта 802.1Q. Тегирование голосовой VLAN. Реализации виртуальной локальной сети. Назначение портов сетям VLAN. Настройка транковых каналов. Протокол динамического создания транкового канала (DTP). Поиск и устранение неполадок в виртуальных локальных сетях и транковых каналах. Проблемы с IP-адресацией сети VLAN. Несовпадения режимов транковой связи. Проектирование и обеспечение безопасности VLAN: hopping, спуфинг коммутатора, атака с двойным тегированием, Сеть PVLAN периметра. Практические рекомендации по проектированию виртуальной локальной сети.</p>	
4	<p><b>Концепция маршрутизации</b></p> <p>Настройка маршрутизатора. Механизмы пересылки пакетов. Подключение и настройка устройств. Светодиодные индикаторы на маршрутизаторе. Активация и настройка IP-адресации. Проверка связности сетей с прямым подключением. Проверка настроек интерфейса. Фильтрация выходных данных команд «show». Коммутация пакетов между сетями. Функция коммутации маршрутизатора. Маршрутизация пакетов. Определение пути. Процесс принятия решения о пересылке пакетов. Выбор оптимального пути. Протоколы RIP, OSPF, EIGRP. Распределение нагрузки. Администрирование расстояние (AD) и надежность маршрута. Анализ таблиц маршрутизации – источник данных, принципы формирования возмож-</p>	

		ности настройки. Записи таблицы маршрутизации для сетей с прямым подключением. Задание статических маршрутов. Протоколы динамической маршрутизации сетей IPv4 и IPv6.	
5	<b>Маршрутизация между VLAN</b>	Принципы работы маршрутизации между VLAN. Настройка маршрутизации на базе маршрутизаторов с несколькими физическими интерфейсами, с использованием конфигурации router-on-a-stick, через многоуровневый коммутатор. Проблемы маршрутизации между VLAN. Проверка конфигурации коммутатора и настроек маршрутизатора. неполадки в работе интерфейса. Ошибки в IP-адресах и масках подсети. Настройка и работа коммутации на 3-м уровне. Маршрутизация между VLAN через виртуальные интерфейсы коммутатора, маршрутизируемые порты. неполадки в настройках коммутатора 3-го уровня.	
6	<b>Статическая маршрутизация</b>	Преимущества и задачи статической маршрутизации. Типы статических маршрутов: стандартный, по умолчанию, суммарный, плавающий. Настройка статических маршрутов IPv4 и IPv6. Команда «ip route». Маршрут следующего перехода. Напрямую подключённый статический маршрут. Полностью заданный статический маршрут. Настройка статического маршрута по умолчанию. Классовая адресация. Классовые маски подсети. Бесклассовая междоменная маршрутизация CIDR. Объединение маршрутов. Организация суперсетей. Использование масок подсети фиксированной длины (FLSM). Маска подсети переменной длины (VLSM). Настройка суммарных и плавающих статических маршрутов. Расчёт суммарного маршрута. Объединение сетевых адресов IPv4 и IPv6. Поиск и устранение неполадок в настройках статического маршрута и маршрута по умолчанию.	
7	<b>Динамическая маршрутизация</b>	Протоколы динамической маршрутизации – назначение, принципы работы и история развития. Сравнение динамической и статической маршрутизации. Принципы работы протоколов маршрутизации: пуск после включения питания, Сетевое обнаружение, Обмен данными маршрутизации, Обеспечение сходимости. Классификация протоколов маршрутизации. Протоколы IGP и EGP. Дистанционно-векторные протоколы RIP, IGRP. Протоколы маршрутизации по состоянию канала OSPF и IS-IS. Классовые и бесклассовые протоколы маршрутизации. Характеристики и метрики протоколов. Динамическая дистанционно-векторная маршрутизация. Дистанционно-векторный алгоритм. Механизмы отправки и получения данных маршрутизации, расчёта оптимальных путей и добавления маршрутов в таблицу маршрутизации, обнаружения и реагирования на изменения в топологии. Настройка протокола RIP: включение RIPv2, отключение автоматического объединения, настройка пассивных интерфейсов, передача маршрута по умолчанию по сети. Настройка протокола RIPv2. Процесс маршрутизации по состоянию канала. Hello протокол. пакет состояния канала (LSR). Лавинная рассылка пакетов состояния канала. Лавинная рассылка пакетов состояния канала. Создание дерева кратчайших путей SPF. Добавление маршрутов OSPF в таблицу маршрутизации. Недостатки протоколов	

		маршрутизации по состоянию канала. Таблица маршрутизации. Записи с прямым подключением и удалённой сети. Динамически получаемые маршруты IPv4/6. Процесс поиска маршрута.	
8	<b>OSPF для одной области</b>	Семейство протоколов OSPF. Характеристики, принципы работы и компоненты OSPF. Особенности OSPF для одной и нескольких областей. Магистральная область. Инкапсуляция сообщений OSPF. Типы пакетов OSPF: пакет приветствия (hello), пакет описания базы данных (DBD), пакет запроса состояния канала (LSR), пакет обновления состояния канала (LSU), пакет подтверждения состояния канала (LSAck). Обновления состояния канала. Рабочие состояния OSPF. Выделенный (DR) и резервный выделенный маршрутизатор (BDR). Синхронизация баз данных OSPF. Настройка OSPFv2 для одной области. Режим конфигурации идентификаторы маршрутизатора. Использование интерфейса loopback. Включение OSPF на интерфейсах. Шаблонная маска. Команда «network». Настройка пассивных интерфейсов. Формула расчёта метрики стоимости OSPF. Настройка значений пропускной способности интерфейса. Проверка соседних устройств, настроек протокола, данных процесса и других характеристик OSPF. Сравнение OSPFv2 и OSPFv3. Адреса типа link-local. Топология сети OSPFv3. Настройка идентификатора маршрутизатора OSPFv3. Включение OSPFv3 на интерфейсах.	
9	<b>Списки контроля доступа (ACL)</b>	Списки контроля доступа (ACL). Принцип работы ACL-списков. Типы ACL-списков Cisco для IPv4. Присваивание номеров и имён ACL-спискам. Расчёт шаблонной маски в ACL-списках. Рекомендации по созданию и размещению ACL-списков. Размещение стандартных и расширенных ACL-списков. Настройка стандартного ACL-списка. Применение стандартных ACL-списков на интерфейсах. Комментарии к ACL-спискам. Проверка и редактирование стандартных нумерованных ACL-списков. ACL-статистика. Защита портов VTY с помощью стандартного ACL-списка IPv4. Структура и настройка расширенных ACL-списков для IPv4. Фильтрация трафика с использованием расширенных ACL-списков. Поиск и устранение неполадок ACL-списков. Распространённые ошибки ACL-списков. Сравнение ACL-списков для IPv4 и IPv6. Настройка и проверка ACL-списков для IPv6.	
10	<b>Протокол DHCP</b>	Протокол DHCP. DHCPv4: базовая операция, формат сообщений, сообщения обнаружения и предложения. Настройка, проверка и ретрансляция простого DHCPv4-сервера. Настройка маршрутизатора в качестве DHCPv4-клиента. Настройка маршрутизатора класса SOHO. Поиск и устранение неполадок в работе маршрутизатора DHCPv4. Протокол DHCPv6. Автоматическая настройка адреса без отслеживания состояния (SLAAC). Принцип работы SLAAC с DHCPv6. DHCPv6 с и без отслеживания состояния. Процессы DHCPv6. Настройка маршрутизатора в качестве DHCPv6-сервера и DHCPv6-клиента. Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv6.	
11	<b>Преобразование сетевых адресов IPv4</b>		

	Преобразование сетевых адресов IPv4. Концептуальное преобразование сетевых адресов (NAT). Терминология и принципы работы NAT. Пространство частных IPv4-адресов. Статическое и динамическое преобразование сетевых адресов (NAT). Преобразование адресов портов (PAT). Сравнение NAT и PAT. Преимущества и недостатки NAT. Анализ статического преобразования NAT. Принцип работы динамического NAT. Настройка и проверка NAT, PAT. Переадресация портов. Настройка NAT и протокола IPv6. Поиск и устранение неполадок в работе NAT.	
<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></b>		<b>21</b>
1	Настройка коммутатора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовая настройка коммутатора;</li> <li>• Настройка параметров безопасности коммутатора.</li> </ul>	
2	Настройка безопасности коммутатора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка протокола SSH;</li> <li>• Настройка функции Switch Port Security;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в системе безопасности портов коммутатора;</li> </ul> Отработка комплексных практических навыков.	
3	Конфигурация сетей VLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конфигурация сетей VLAN и транковых каналов;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в конфигурации VLAN;</li> <li>• Реализация системы безопасности сети VLAN;</li> <li>• Реализация сетей VLAN для сегментации сетей предприятий малого и среднего бизнеса.</li> </ul>	
4	Настройка маршрутизатора: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование команды traceroute для обнаружения сети;</li> <li>• Документирование сети;</li> <li>• Настройка интерфейсов IPv4 и IPv6;</li> <li>• Настройка и проверка небольшой сети;</li> </ul> Исследование маршрутов с прямым подключением.	
5	Настройка маршрутизации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Составление схемы сети Интернет;</li> <li>• Настройка базовых параметров маршрутизатора с помощью интерфейса командной строки (CLI) системы Cisco IOS;</li> <li>• Настройка базовых параметров маршрутизатора с помощью CCP.</li> </ul>	
6	Маршрутизация между VLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка маршрутизации между VLAN для каждого интерфейса;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка маршрутизации между VLAN на основе стандарта 802.1Q и транкового канала;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в маршрутизации между сетями VLAN.</li> </ul>
7	<p>Настройка статической маршрутизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка статических маршрутов IPv4/IPv6 по умолчанию;</li> <li>• Разработка и реализация схемы адресации IPv4 с использованием VLSM;</li> <li>• Расчёт суммарных маршрутов IPv4 и IPv6;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок статических маршрутов IPv4 и IPv6.</li> </ul>
8	<p>Настройка динамической маршрутизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследование сходимости;</li> <li>• Сравнение методов выбора пути в протоколах RIP.</li> </ul>
9	Настройка протоколов RIPv2 и RIPv3.
10	<p>Настройка протоколов OSPF:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области;</li> <li>• Базовая настройка протокола OSPFv3 для одной области.</li> </ul>
11	<p>Изучение механизмов работы со списками контроля доступа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наглядное представление работы ACL-списка;</li> <li>• Настройка стандартных ACL-списков;</li> <li>• Настройка стандартных именованных ACL-списков;</li> <li>• Настройка ACL-списка для линий VTY;</li> <li>• Настройка расширенных ACL-списков для различных сценариев;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в работе ACL-списков;</li> <li>• Настройка ACL-списков IPv6;</li> <li>• Отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>
12	<p>Настройка ACL-списков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка и проверка стандартных ACL-списков;</li> <li>• Настройка и проверка ограничений VTY;</li> <li>• Настройка и проверка расширенных ACL-списков;</li> <li>• Поиск и устранение неполадок в настройке и размещении ACL-списков;</li> <li>• Настройка и проверка ACL-списков для IPv6.</li> </ul>
13	<p>Изучение протоколов DHCP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовая настройка DHCPv4 на маршрутизаторе;</li> <li>• Базовая настройка DHCPv4 на коммутаторе;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv4;</li> <li>Настройка сервера DHCPv6 без отслеживания состояния и с отслеживанием состояния;</li> <li>Поиск и устранение неполадок в работе DHCPv6.</li> </ul>	
	14	Изучение протокола DHCP: <ul style="list-style-type: none"> <li>Настройка протокола DHCP с помощью команд Cisco IOS;</li> <li>Отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>	
	15	Преобразование сетевых адресов: <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение принципа работы NAT;</li> <li>Настройка статического и динамического NAT;</li> <li>Реализация статического и динамического NAT;</li> <li>Настройка переадресации портов на маршрутизаторе Linksys;</li> <li>Проверка, поиск и устранение неполадок конфигураций NAT;</li> <li>Отработка комплексных практических навыков.</li> </ul>	
	16	Изучение работы с NAT и PAT: <ul style="list-style-type: none"> <li>Настройка динамического и статического NAT;</li> <li>Настройка NAT-пула с перегрузкой и PAT;</li> <li>Поиск и устранение неполадок конфигураций NAT.</li> </ul>	
<b>Раздел 2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей</b>			
<b>МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей</b>			<b>274</b>
<b>Тема 2.1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей</b>		<i>Содержание</i>	<b>140</b>
	1	<b>Введение в масштабирование сетей</b> Реализация проекта сети. Проект иерархической сети. Расширение сети. Выбор сетевых устройств. Коммутационное оборудование. Маршрутизаторы. Управляющие устройства.	
	2	<b>Избыточность LAN</b> Понятия протокола spanning-tree. Предназначение протокола spanning-tree. Принцип работы STP. Типы протоколов STP. Настройка протокола STP. Настройка PVST+. Настройка Rapid PVST+. Проблемы настройки STP.	
	3	<b>Агрегирование каналов</b>	

	Основные понятия агрегирования каналов. Агрегирование каналов. Принцип работы EtherChannel. Настройка агрегирования каналов. Настройка EtherChannel. Проверка, поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel	
4	<b>Беспроводные локальные сети</b> Концепции беспроводной связи. Введение в беспроводную связь. Компоненты сетей WLAN. Топологии сетей WLAN 802.11. Принципы работы беспроводной локальной сети. Структура кадра 802.11. Функционирование беспроводной связи. Управление каналами. Безопасность беспроводных локальных сетей. Угрозы для сетей WLAN. Обеспечение безопасности WLAN. Настройка беспроводных локальных сетей. Настройка беспроводного маршрутизатора. Настройка беспроводных клиентов. Поиск и устранение неполадок в работе сетей WLAN.	
5	<b>Настройка и устранение неполадок в работе OSPF для одной области</b> Расширенные параметры протокола OSPF для одной области. Маршрутизация на уровнях распределения и ядра. OSPF в сетях с множественным доступом. Распространение маршрута по умолчанию. Точная настройка интерфейсов OSPF. Защита OSPF. Устранение неполадок реализации протокола OSPF для одной области. Составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области. Поиск и устранение неполадок в маршрутизации OSPFv2 для одной области. Поиск и устранение неполадок в OSPFv3 для одной области	
6	<b>OSPF для нескольких областей</b> Принцип работы OSPF для нескольких областей. Назначение OSPF для нескольких областей. Принцип работы пакетов LSA в OSPF для нескольких областей. Таблица маршрутизации и типы маршрутов OSPF. Настройка OSPF для нескольких областей. Настройка OSPF для нескольких областей. Объединение маршрутов OSPF. Проверка OSPF для нескольких областей.	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>50</b>
1	Развертывание коммутируемой сети с резервными каналами	
2	Настройка Rapid PVST+, PortFast и BPDU Guard	
3	Настройка протокола GLBP	
4	Определение типовых ошибок конфигурации STP	
5	Настройка EtherChannel	
6	Поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel	
7	Агрегирование каналов	
8	Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента	
9	Настройка базового протокола OSPFv2 для одной области	
10	Настройка OSPFv2 в сети множественного доступа	
11	Настройка расширенных функций OSPFv2	
12	Поиск и устранение неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области	

	13	Поиск и устранение неполадок в работе усовершенствованного протокола OSPFv2 для одной области	
	14	Владение навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPF	
	15	Настройка OSPFv2 для нескольких областей	
	16	Настройка OSPFv3 для нескольких областей	
	17	Поиск и устранение неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей	
<b>Тема 2.2. Соединение сетей.</b>	<b>Содержание</b>		<b>134</b>
	1	<b>Подключение к глобальной сети</b> Обзор технологий глобальной сети. Цель создания глобальных сетей. Принцип работы глобальной сети. Выбор технологии глобальной сети. Сервисы глобальной сети. Инфраструктура частных глобальных сетей. Инфраструктура общедоступной глобальной сети. Выбор сервисов глобальной сети.	
	2	<b>Соединение «точка-точка»</b> Обзор последовательного соединения «точка-точка». Связь по последовательному каналу. Инкапсуляция HDLC. Принцип работы протокола PPP. Преимущества протокола PPP. LCP и NCP. Сеансы PPP. Настройка протокола PPP. Настройка протокола PPP. Аутентификация PPP. Отладка соединений WAN. Отладка PPP.	
	3	<b>Решения широкополосного доступа</b> Удалённая работа. Преимущества удалённой работы. Бизнес-требования для удалённых работников. Сравнение решений широкополосного доступа. Кабель. DSL. Беспроводные широкополосные сети. Выбор решений широкополосного доступа. Настройка подключений xDSL. Обзор PPPoE. Настройка PPPoE.	
	4	<b>Защита межфилиальной связи</b> Сети VPN. Основы сетей VPN. Типы сетей VPN. Туннели GRE между объектами. Основы GRE. Настройка туннелей GRE. Общие сведения об IPsec. Защита протокола IP. Структура протокола IPsec. Удалённый доступ. Решения VPN для удалённого доступа. Сети VPN удалённого доступа с использованием IPsec.	
	5	<b>Мониторинг Сети</b> Syslog. Принцип работы Syslog. Настройка Syslog. SNMP. Принцип работы SNMP. Настройка SNMP. NetFlow. Принцип работы NetFlow. Настройка NetFlow. Проверка моделей трафика.	
	6	<b>Отладка сети</b> Поиск и устранение неполадок с использованием системного подхода. Документация по сети. Процедура поиска и устранения неполадок. Изоляция проблемы с помощью многоуровневых моделей. Отладка сети. Средства поиска и устранения неполадок. Симптомы и причины отладки сети. Поиск и устранение неполадок связи в сетях IP.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>36</b>
	1	Настройка базового PPP с аутентификацией	

	2	Отладка базового PPP с аутентификацией	
	3	Проверка PPP	
	4	Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL	
	5	Настройка туннеля VPN GRE по схеме «точка-точка»	
	6	Разработка технического обслуживания сети	
	7	Настройка Syslog и NTP	
	8	Изучение программного обеспечения для мониторинга сети	
	9	Настройка SNMP	
	10	Сбор и анализ данных NetFlow	
	11	Инструментарий сетевого администратора для наблюдения	
	12	Сбой в работе сети	
	13	Разработка документации	
<b>Раздел 3 Управление сетевыми сервисами</b>			
<b>МДК 01.03 Управление сетевыми сервисами</b>			<b>58(50)</b>
<b>Тема 1.1. Организация работы подразделений технической поддержки</b>	<b>Содержание</b>		<b>22</b>
	1	Принципы эффективной организации работы подразделений технической поддержки	
	2	Библиотеки и инфраструктуры информационных технологи. Структура ИТЛ (библиотек инфраструктуры)	
	3	Базовые процессы, обеспечивающие поддержку и предоставление ИТ сервисов. Процесс управления инцидентами. Процесс управления проблемами. Процесс управления конфигурациями. Процесс управления изменениями. Процесс управления релизами. Процесс управления уровнем услуг. Процесс управления мощностями (ёмкостью). Процесс управления доступностью. Процесс управления непрерывностью. Процесс управления финансами.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>16</b>
	1	Анализ сетевых конфигураций	
	2	Анализ инструментальных средств для эксплуатации сетевых конфигураций	
	3	Анализ инцидентов и проблем при эксплуатации сетевых конфигураций	
	4	Анализ процессов управления инцидентами	
<b>Тема 1.2. Программное обеспечение поддержки работы с клиентами</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1	Сервисы сетевых операционных систем: почтовый сервер, файл-сервер, SQL –сервер,	

		RIS.	
	2	Сетевые протоколы для удаленного управления компьютером WinFrame, Windows Terminal Server, SSH, Rlogin	
	3	Программы сетевого управления NViewNNM, Windows Management Instrumentation, WMI	
<b>Тема 1.3. Процессы управления службой технической поддержки (Service Desk)</b>	<b>Содержание</b>		<b>22</b>
	1	Управление ИТ-сервисами (ITSM)	
	2	Запросы от пользователя в Service Desk: Запрос на обслуживание (Service Request), Запрос на изменение (RFC)	
	3	Роли и ответственность сотрудников Service Desk, План внедрения Help Desk. Показатели эффективности службы технической поддержки (Service Desk)	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>6</b>
	1	Создания службы Service Desk	
	2	Содержание библиотек ITIL, SLA	
	3	Анализ работы online поддержки различных провайдеров	
<b>Обязательная аудиторная нагрузка по курсовому проектированию</b>			<b>42</b>
<p><b>Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows-приложение для реализации простейшей виртуальной файловой системы. Необходимо разработать консольное Windows-приложение для реализации простейшей обычной файловой системы, например FAT, в виде виртуальной файловой системы расположенной в файле.</li> <li>2. Сервер Windows-приложения Интернет-пейджера. Необходимо разработать сервер Windows-приложения Интернет-пейджера по типу ICQ. Сервер обеспечивает подключение до 100 клиентов. Поддерживается передача, как текстовых сообщений, так и файлов размером до 10 Мб.</li> <li>3. Linux-приложение для мониторинга состояния SMART регистров жесткого диска. Разработать консольное Linux-приложение для мониторинга состояния SMART регистров жесткого диска. Приложение выводит список всех дисковых устройств в системе и выдает полную информацию об указанном жестком диске как устройстве, его идентификационные данные, модель, состояние SMART регистров и т.д.</li> <li>4. Windows-приложение для получения полной информации о процессоре, модулях памяти и материнской плате. Необходимо разработать оконное Windows-приложение для получения полной информации о процессоре, модулях памяти и материнской плате. За основу следует взять информацию, которую можно получить посредством SiSoftware Sandra.</li> </ol>			

<p>5. Windows-приложение для записи CD/DVD диска посредством Image Mastering API. Необходимо разработать Windows-приложение для записи CD/DVD диска посредством Image Mastering API.</p> <p>6. Linux-приложение для мониторинга обращений к заданной директории/файлу файловой системы. Необходимо разработать Linux-приложение для мониторинга обращений к заданной директории/файлу. Все действия операционной системы по доступу к тому или ному файлу/директории необходимо заносить в журнал аудита расположенный в памяти, по окончанию мониторинга результаты следует заносить в текстовый файл.</p> <p>7. Windows-приложение для мониторинга обращений к заданной ветке/значению реестра. Необходимо разработать консольное Windows-приложение для мониторинга обращений к заданной ветке/значению реестра. Все действия ОС по доступу к тому или ному значению/ветке реестра необходимо заносить в журнал аудита (текстовый файл).</p> <p>8. Windows-приложение, для моделирования менеджера управления памятью со страничной организацией на основе алгоритма «Рабочий набор». Необходимо разработать Windows-приложение, для моделирования менеджера управления памятью со страничной организацией на основе алгоритма «Рабочий набор». Исследовать заданный алгоритм для различного размера страницы, общего размера памяти вычислительной системы, и т.д.</p> <p>9. Windows-приложение для чтения физических адресов оперативной памяти компьютера. Необходимо разработать оконное Windows-приложение для чтения физических адресов оперативной памяти компьютера. Приложение позволяет осуществлять: переход по заданному адресу, поиск заданной последовательности. Информация представляется в 16-ричной системе исчисления и в виде ASCII символов.</p> <p>10. Windows-приложение для анализа сетевого трафика используя Network Monitor API. Необходимо разработать оконное Windows-приложение для анализа сетевого трафика используя Network Monitor API (входит в Platform SDK).</p> <p>11. Консольное Linux-приложение для просмотра содержимого файлов образов дисков *.iso для CD/DVD. Разработать консольное (оконное) Linux-приложение для просмотра содержимого файлов образов *.iso для CD/DVD.</p> <p>12. Консольное Windows-приложение для установки хуков для Диспетчера задач Windows. Windows-приложение которое устанавливает hook, который позволяет изменить заголовок окна Диспетчера задач Windows, например на «Курсовая работа студента 431 группы Николаева Петра Васильевича».</p>	
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</li> <li>2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.</li> <li>3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.</li> <li>4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.</li> <li>5. Работа над курсовым проектом.</li> </ol>	27
<p><b>Учебная практика</b> <b>Примерный перечень работ:</b></p>	108

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. участие в проектировании сетевой инфраструктуры;</li> <li>2. участие в организации сетевого администрирования;</li> <li>3. эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;</li> <li>4. участие в управлении сетевыми сервисами;</li> <li>5. участие в модернизации сетевой инфраструктуры.</li> <li>6. определение требований к системному программному обеспечению и инструментальным средствам, с помощью которых будет осуществляться прикладное программирование.</li> <li>7. определение требований к техническим средствам, средствам связи, обеспечивающим надежную и эффективную эксплуатацию системы.</li> <li>8. определение конфигурации и состава разрабатываемых систем.</li> </ol>	
<p><b>Производственная практика раздела</b>  <b>Примерный перечень работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;</li> <li>2. проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;</li> <li>3. участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования.</li> <li>4. участие в проектировании сетевой инфраструктуры;</li> <li>5. участие в организации сетевого администрирования;</li> <li>6. эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;</li> <li>7. участие в управлении сетевыми сервисами;</li> <li>8. участие в модернизации сетевой инфраструктуры;</li> <li>9. сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</li> </ol>	<b>180</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>30</b>
<b>Всего</b>	<b>790</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

##### **Кабинет информационных технологий:**

количество посадочных мест – 25, стол для преподавателя 1 шт., стул для преподавателя 1 шт., компьютерный стол 20 шт., персональный компьютер ПК i3 2120/500Gb/4Gb 20 шт., мультимедийный комплект: проектор, интерактивная доска Elite Panaboard UBT-T880W 1 шт., звуковые колонки 1 шт., доска маркерная меловая комбинированная 1 шт., информационный стенд 2 шт., дидактические пособия.

ПО: 1. Windows 7(профессиональная лицензия, ООО "Битроникс Владивосток" Контракт№ 0320100030814000018-45081 от 09.09.14 № 48609744, №62096196, № 48958910, № 45829305, бессрочно);

2. MS Office 2010 pro (лицензия № 48958910, № 47774898, бессрочно);

3. Autodesk AutoCAD 2019 Edu (свободное);

4. visual c++ 2008 express edition (свободное),

5. oracle vm virtualbox (свободное),

6. cisco packet tracer (свободное),

7. micosoft SQL server 2008 (свободное),

8. k-lite codec pack (свободное),

9. visual studio 2008 (свободное),

##### **Лаборатория организации и принципов построения компьютерных систем:**

количество посадочных мест – 15, стол для преподавателя 1 шт., стул для преподавателя 1 шт.,

мультимедийный проектор с экраном 1 шт., персональный компьютер "B-tronix professional 3872\2015" 13 шт, стартовый набор Arduino UNO R3 Starter Kit V2 6 компонентов, myRIO 6 шт контроллер ILC 131 STARTEKIT 10 шт., коммутатор 6 шт., маршрутизатор 6 шт., доска маркерная 1 шт.

Программное обеспечение:

1. "Microsoft Windows 7 Professional Russian, ООО ""Битроникс Владивосток"

"Контракт№ 0320100030814000018-45081 от 09.09.14, лицензия №64099496, бессрочно"

2. Microsoft Office профессиональный плюс 2013

3. "AUTOMATIONWORX Software Suite 2016 v1.83, ООО ""Лидер Электро Поставки"", Договор ЛАП059177 от 12.08.14, лицензия №77190396 от 24.10.14"

4. Android Studio (свободное),

5. Microsoft Visual Studio (свободное)

6. Visual Studio Community 2019 (свободное)

##### **Студия проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики**

автоматизированные рабочие места на 20 обучающихся (персональный компьютер Lenovo ThinkStation P330 Tiny (процессор I7 9700T, оперативная память 32gb, жесткий диск 1tb) монитор Lenovo ThinkCentre TIO27 2560x1440 (веб камера, микрофон, динамики встроены в монитор), мышь, клавиатура;

автоматизированное рабочее место преподавателя (ноутбук Lenovo IdealPad L340, процессор i7 9750H, оперативная память 8gb, жесткий диск 1tb), мышь, клавиатура;

специальная эргономическая мебель для работы за компьютером: компьютерный стол 20шт., компьютерное кресло 20 шт., стол преподавателя 1 шт., компьютерное кресло для преподавателя 1шт., 1 роектор CASIO XJ-F210WN 1 шт., экран 1 шт., принтер МФУ Xerox VersaLink C7020, цветной 1 шт., графический планшет WACOM Cintiq 16-10 шт.



Программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro, ИП Струлев О.Ю. Д№32008976244 от 06.04.2020, OEM
2. OfficeProfessional Plus 2019 AcademicEdition, ООО "Акцент", Договор №292 от 24.04.2020 лицензия №V6635206 от 07.05.2020, бессрочно;
3. Adobe Creative Cloud, ООО"ИНФОРМИКА", Договор №32008982727 от 16.04.2020, лицензия от 19.04.2020;
4. Corona Render for 3ds Max-Educational-1WS+NODE, ООО"ИНФОРМИКА", Договор №32008982727 от 16.04.2020, лицензия от 08.04.2020;
5. Autodesk 3ds Max (свободное);
6. Autodesk Maya (свободное);
7. Autodesk AutoCad 2020 (свободное);
8. Autodesk Fusion 360 (свободное)

### **Мастерская по компетенции «Сетевое и системное администрирование»**

Ноутбук -9шт; монитор 9; маршрутизатор 15; модуль Serial 9; коммутатор L2 - 9; межсетевой экран 5; напольная рэковая стойка 5; сервер 9; источник бесперебойного питания 9; коммутатор 1; телекоммуникационный шкаф 1; коммутатор L3- 9in/

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2019
2. Microsoft Windows 10
3. Desktop & Application Virtualization VMware Horizon Standard Price

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### **Основная литература**

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1088380> (дата обращения: 03.03.2020)
2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1078158> (дата обращения: 03.03.2020)

### **Дополнительная литература**

1. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — М.: Юрайт, 2019. — 159 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433938> (дата обращения: 03.03.2020).
2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — М.: Юрайт, 2020. — 159 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799> (дата обращения: 03.03.2020).
3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 158 с. — Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1033087> (дата обращения: 03.03.2020)
4. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1069176> (дата обращения: 03.03.2020)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 1. 2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p>ПК 1. 3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 1. 4. Принимать участие в приеме-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p>ПК 1. 5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</li> </ul>	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе про-	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.;	

<p>фессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>		
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры</p>	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по профессиональному модулю  
**ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфра-  
структуры**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**  
Очная форма обучения

Владивосток 2021

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016, №1548

Рассмотрена на заседании ЦМК направления Информационные системы и комплексы

Протокол № 9 от «12» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  Е.А. Стефанович

Согласована:

Д.М. Шумов, начальник отдела информационных технологий филиала Российской телевизионной радиовещательной сети «Приморский краевой радиотелевизионный передающий центр»

## Содержание

1	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1	Область применения.....	4
1.1.1	Освоение профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций.....	4
1.2	Система контроля и оценки освоения программы ПМ.....	13
1.2.1	Формы промежуточной аттестации по ООП при освоении профессионального модуля.....	13
1.2.2	Организация контроля и оценки освоения программы ПМ.....	13
1.3	Помещения для реализации программы профессионального модуля.....	15
1.4	Информационное обеспечение реализации программы.....	15
1.4.1.	Печатные издания.....	15
2	Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности.....	16
2.1	Задания для экзаменуемых.....	16
2.1.1	Типовое комплексное задание для экзамена квалификационного К1.....	16
2.1.2	Подготовка и защита портфолио – задание К2.....	41
2.2	Пакет экзаменатора.....	43
3.	Комплект материалов для контроля приобретения практического опыта и умений.....	46
3.1.	Бланк для контроля приобретения обучающимся практического опыта.....	46
3.2.	Форма аттестационного листа по практике.....	54
4	Комплект материалов для контроля и оценки освоения умений и усвоения знаний по междисциплинарному курсу.....	55
4.1	Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01 «Компьютерные сети».....	55
...	.....	55
4.1.1	Экзамен – 5-й семестр - задание К3.....	55
4.2	Типовые задания для оценки освоения МДК 01.02 «Организация принципы построения и функционирования компьютерных сетей».....	57
4.2.1	Дифференцированный зачет 6-й семестр - задание К4.....	68
4.2.1	Экзамен – 7-й семестр - задание К5.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	Итоговый тест МДК 01.01 «Компьютерные сети» (2 варианта).....	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	Итоговый тест МДК 01.02 «Организация принципы построения и функционирования компьютерных сетей» (7 вариантов).....	97
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	Оценочная ведомость по профессиональному модулю.....	116



# 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

## 1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (ПМ) основной образовательной программы (ООП) по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры**. Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

### 1.1.1 Освоение профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций

Соответствующие средства проверки приведены в таблице 1.1:

Таблица 1.1 – Индикаторы достижения компетенций и соответствующие средства проверки

Профессиональные и общие компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Средства проверки
1	2	3
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.</li><li>• Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li><li>• Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</li><li>• Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</li><li>• Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.</li><li>• Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</li><li>• Определять влияния приложений на проект сети.</li><li>• Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li></ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Проектировать локальную сеть.</li><li>• Выбирать сетевые топологии.</li><li>• Рассчитывать основные параметры локальной сети.</li><li>• Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li><li>• Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</li><li>• Использовать математический аппарат теории графов.</li></ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• защита практических и лабораторных работ; выполнение тестовых проверок (включая другие ПМ и ПД);</li><li>• текущее ведение портфолио.</li></ul> <p><b>Рубежный (промежуточный) контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• выполнение <i>заданий К3, К4, К5</i></li><li>• защита портфолио – <i>задание К2</i>;</li></ul> <p><b>Экзамен (квалификационный) (по выбору):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• выполнение <i>задания К1</i>;</li><li>• защита портфолио – <i>задание К2</i>;</li><li>• Защита отчетов по практике</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Пояснения:</u></b></p> <p><b>1. Практический опыт</b> по виду профессиональной деятельности, полученный за время обучения, оценивается в ходе текущего, рубежного контроля и экзамена квалификационного по результатам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения заданий и защиты отчетов лабораторных и практических работ;</li> <li>• выполнения заданий руководителей учебной и производственной практики и защиты отчетов прохождения практики;</li> <li>• защиты портфолио в плане участия в научно-практической работе, олимпиадах, конкурсах.</li> </ul> <p>При этом учитываются практические навыки, полученные также в результате освоения других профессиональных модулей и профессиональных дисциплин ООП.</p> <p><b>2. Уровень умений определяется в ходе:</b></p>
<p>ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие принципы построения сетей.</li> <li>• Сетевые топологии.</li> <li>• Многослойную модель OSI.</li> <li>• Требования к компьютерным сетям.</li> <li>• Архитектуру протоколов.</li> <li>• Стандартизацию сетей.</li> <li>• Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>• Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>• Основные понятия теории графов.</li> <li>• Алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>• Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>• Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>• Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.</li> <li>• Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</li> <li>• Средства тестирования и анализа.</li> <li>• Базовые протоколы и технологии локальных сетей.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.</li> <li>• Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.</li> <li>• Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение.</li> <li>• Осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</li> <li>• Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> <li>• Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>• Создавать подсети и настраивать обмен данными.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др.</li> <li>• Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.</li> <li>• Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>• Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</li> <li>• Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</li> <li>• Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.</li> <li>• Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</li> <li>• Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).</li> </ul>	<p><u>Текущего контроля по результатам:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения заданий и защиты отчетов лабораторных и практических работ;</li> <li>• составления портфолио по результатам участия в научно-практической работе, олимпиадах, конкурсах.</li> </ul> <p><u>Рубежного (промежуточного) контроля</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения практического задания для оценки освоения МДК 01.01 «Компьютерные сети» <i>Задание К3 (часть 2)</i>;</li> <li>• выполнения практического задания для оценки освоения МДК 01.02 «Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей» <i>Задание К4, К5 (часть 2)</i>;</li> <li>• защиты отчетов прохождения практики;</li> <li>• защиты портфолио в плане участия в научно-практической</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбирать сетевые топологии.</li> <li>• Рассчитывать основные параметры локальной сети.</li> <li>• Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>• Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</li> <li>• Использовать математический аппарат теории графов.</li> <li>• Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</li> <li>• Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</li> <li>• Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> </ul>	
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общие принципы построения сетей.</li> <li>• Сетевые топологии.</li> <li>• Многослойную модель OSI.</li> <li>• Требования к компьютерным сетям.</li> <li>• Архитектуру протоколов.</li> <li>• Стандартизацию сетей.</li> <li>• Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>• Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>• Основные понятия теории графов.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>• Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>• Архитектуру сканера безопасности.</li> <li>• Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.</li> </ul>	<p>ской работе, олимпиадах, конкурсах</p> <p><b>Задание K2.</b></p> <p><u>Экзамена (квалификационного):</u></p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечивать целостность резервирования информации.</li> <li>• Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.</li> <li>• Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>• Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.</li> <li>• Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>• Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</li> <li>• Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).</li> <li>• Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).</li> <li>• Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN.</li> <li>• Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.</li> <li>• Определять влияние приложений на проект сети.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</li> <li>• Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требования к компьютерным сетям.</li> <li>• Требования к сетевой безопасности.</li> <li>• Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>• Основные понятия теории графов.</li> <li>• Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>• Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение <b>задания K1</b>;</li> <li>• защита портфолио – <b>задание K2</b>;</li> <li>• защита отчетов по практике</li> </ul> <p>При сдаче экзамена (квалификационного) допускается выбор экзаменуемым формы аттестации по письменному заявлению. При этом оценка выставляется дифференцированно в зависимости от сложности задания,</p> <p>При оценке уровня умений также оцениваются навыки, полученные в результате освоения других профессиональных модулей и дисциплин.</p> <p><b>3. Уровень знаний определяется в ходе: Текущего контроля по результатам:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения заданий и защиты отчетов лабораторных и практических работ;</li> </ul>

<p>ПК 1.4. Принимать участие в приемосдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Архитектуру сканера безопасности.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</li> <li>• Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> <li>• Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>• Создавать подсети и настраивать обмен данными;</li> <li>• Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>• Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>• Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</li> <li>• Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</li> <li>• Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</li> <li>• Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</li> <li>• Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>• Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требования к компьютерным сетям.</li> <li>• Архитектуру протоколов.</li> <li>• Стандартизацию сетей.</li> <li>• Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>• Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей.</li> <li>• Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</li> <li>• Средства тестирования и анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тестовых проверок;</li> <li>• составления портфолио по результатам участия в научно-практической работе, олимпиадах, конкурсах.</li> </ul> <p><u>Рубежного (промежуточного) контроля</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнения тестового задания для оценки освоения МДК 01.01 «Компьютерные сети» <i>Задание К3 (часть 1)</i>;</li> <li>• выполнения тестового задания для оценки освоения МДК 01.02 «Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей» <i>Задание К4, К5 (часть 1)</i>;</li> <li>• защиты отчетов прохождения практики;</li> <li>• защиты портфолио в плане участия в научно-практической работе, олимпиадах, конкурсах <i>Задание К2</i>.</li> </ul> <p><u>Экзамена (квалификационного) (по выбору)</u></p>
---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программно-аппаратные средства технического контроля.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнения <i>Задача K1-1</i> – уровень сложности высокий;</li> </ul>
<p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оформлять техническую документацию.</li> <li>Определять влияние приложений на проект сети.</li> <li>Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</li> <li>Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</li> <li>Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Принципы и стандарты оформления технической документации</li> <li>Принципы создания и оформления топологии сети.</li> <li>Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнение <i>задания K1</i>;</li> <li>защита портфолио – <i>задание K2</i></li> <li>Защита отчетов по практике</li> </ul> <p>При сдаче экзамена квалификационного допускается выбор экзаменуемым формы аттестации по письменному заявлению. При этом оценка выставляется дифференцированно в зависимости от сложности задания,</p> <p>При оценке уровня знаний также оцениваются навыки, полученные в результате освоения других профессиональных модулей и дисциплин.</p>
<p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> 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)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>защита практических и лабораторных работ; выполнение тестовых проверок (включая другие ПМ и ПД);</li> <li>текущее ведение портфолио.</li> </ul> <p><b>Рубежный (промежуточный) контроль:</b></p>

	<p><b>Знания:</b> 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение <i>задач K3, K4, K5</i></li> <li>• защита портфолио – <i>задание K2</i>;</li> </ul> <p><b>Экзамен (квалификационный) (по выбору):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение <i>задания K1</i>;</li> <li>• защита портфолио – <i>задание K2</i>;</li> <li>• Защита отчетов по практике</li> </ul>
ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	
ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуника-	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	

<p>цию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	
<p>ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения..</p>	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности специальности</p>	
<p>ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	
<p>ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>	
<p>ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и</p>	



	программное обеспечение профессиональной деятельности	в
ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
	<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы ПМ

Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля разработана в соответствии с рабочим учебным планом.

### 1.2.1 Формы промежуточной аттестации по ООП при освоении профессионального модуля

с соответствующими им средствами проверки приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формы промежуточной аттестации и соответствующие им средства проверки

Наименование профессионального модуля и его элементов	Формы промежуточной аттестации	Средства проверки
1	2	
МДК 01.01 «Компьютерные сети»	Экзамен - 5-й семестр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тестирование на ПК;</li> <li>• защита лабораторных и практических работ;</li> <li>• устный опрос;</li> <li>• выполнение <b>Задания К3</b>;</li> <li>• защита портфолио <b>Задание К2</b>;</li> </ul>
МДК 01.02 «Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей»	Дифференцированный зачет - 6-й семестр. Экзамен - 7-й семестр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тестирование на ПК</li> <li>• защита лабораторных и практических работ;</li> <li>• устный опрос;</li> <li>• выполнение <b>Задания К4</b>.</li> <li>• выполнение <b>Задания К5</b>.</li> </ul>
УП «По профилю специальности»	Дифференцированный зачет - 6-й семестр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение практических заданий по программе практики</li> </ul>
ПП «По профилю специальности»	Дифференцированный зачет - 8-й семестр	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение практических заданий по программе практики</li> </ul>
ПМ 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры»	Экзамен (квалификационный) - 8-й семестр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение <b>Задания К1</b>.</li> </ul>

### 1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры осуществляется на экзамене (квалификационном). Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК 01.01 и МДК 01.02, учебной и производственной практике.

Экзамен (квалификационный) проводится по одной из двух форм контроля, отличающихся уровнем сложности и выбираемой экзаменуемым по письменному заявлению. При этом условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Предлагаются следующие формы контроля:

1. Выполнение задания **К1**, уровень сложности - высокий;

2. Защита портфолио (**Задание К2**), уровень сложности – низкий, при этом выставляется итоговая оценка не более 3 (удовлетворительно).

Рубежный (промежуточный) контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении зачетов по МДК и зачета по учебной и производственной практике. Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Формой контроля является выполнение **задания К3** для МДК 01.01 и **задания К4, К5** - для МДК 01.02. В ходе проведения зачетов по МДК.01.01 и МДК.01.02 обучаемый должен быть готов к защите портфолио.

Текущий контроль освоения знаний и умений профессиональных и общих компетенций осуществляется по результатам тестирования, выполнения и защиты лабораторных, практических и контрольных работ, заполнения разделов портфолио, систематических устных опросов.

Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится на основе выполнения всех практических заданий, дневника практики и характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучаемым во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

### **1.3 Помещения для реализации программы профессионального модуля**

Кабинет Информационных технологий, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. рабочей программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. рабочей программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Студия Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. рабочей программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

### **1.4 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **1.4.1 Печатные издания**

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.
2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети.–М.: ОИЦ «Академия, 2013.

## 2 Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности на экзамене (квалификационном)

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора (эксперта).

### 2.1 Задания для экзаменуемых

#### 2.1.1 Типовое комплексное задание К1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА		
Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 1</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
Компетенции: ПК 1-5 ОК. 01-11 <b>Инструкция</b> 1. Внимательно прочитайте задание. <b>Текст задания:</b> Для малого офиса, находящегося в одноэтажном здании (рисунок 1), состоящего из четырех отделов: бухгалтерии, администрации, учебного класса и отдела по работе с клиентами, спроектировать ЛВС из 20 ПК с выходом в Интернет. В ходе проектирования решить следующие задачи: 1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word). 2. Произвести установку и настройку компьютеров, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer). 3. Произвести подключение ЛВС офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box). 4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box). 5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).		

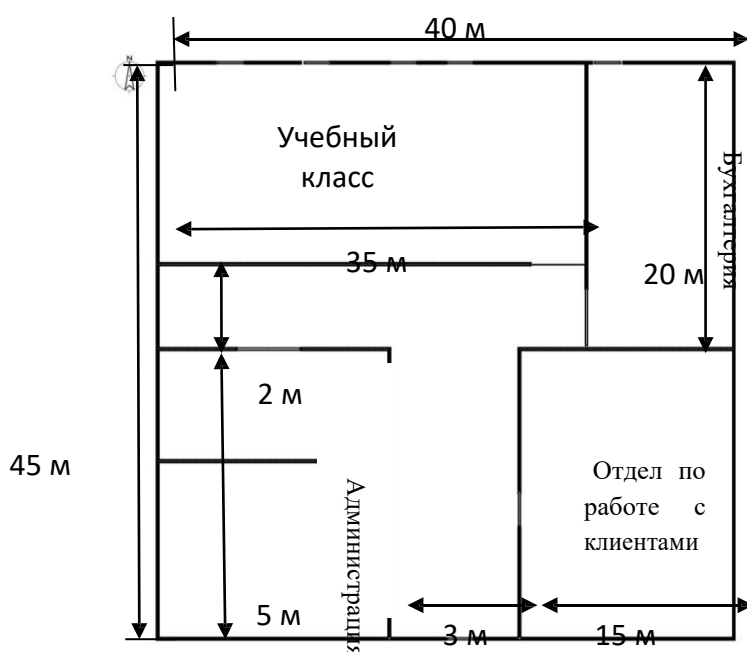
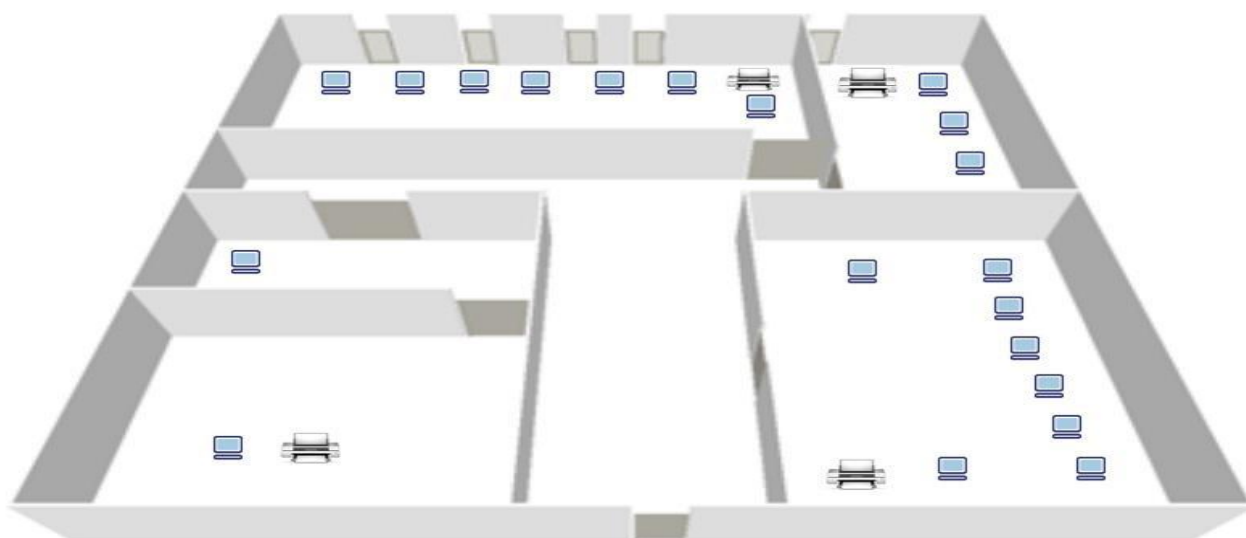


Рисунок 1. Схема офиса

1. Для организации компьютерной сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 2000 р.
- на оплату интернет - трафика 2000 р./месяц.
- на сетевое оборудование – 50 000 р.
- на ПК – 500 000 р.
- на лицензионное ПО – 50 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

2. Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>
- АльянсТелеКом: <http://prov.telekomza.ru/>

- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

#### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

1. Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернету.
2. Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
3. Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
4. Собрать и настроить компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
5. Установить и настроить сервер ( ОС Windows Server 2012).
6. Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

**Вы можете воспользоваться** установочными дисками ОС Windows или Linux; образами ОС Windows 12, Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров. Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 2</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	---	---

Компетенции: ПК 1-5, ОК. 01-11

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

#### Текст задания:

Для организации, состоящей из трех отделов (рисунок 1), спроектировать локальную сеть с выходом в Интернет. В первом отделе планируется использовать 5 персональных компьютеров, во втором отделе – 10 персональных компьютеров, в третьем отделе - 5 персональных компьютеров. В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).
2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).
3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 1000 р.
- на оплату интернет - трафика 3000 р./месяц.
- на сетевое оборудование – 25 000 р.
- на ПК – 200 000 р.
- на лицензионное ПО – 50 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

## 2. Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>
- АльянсТелеКом: <http://prov.telekomza.ru>
- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

1. Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
2. Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
3. Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
4. Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
5. Установите и настройте сервер ( ОС Windows Server 2012).
6. Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows 2012 Server, Windows или Linux; образами ОС Windows 2012 Server, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 3</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	---	---

Компетенции: ПК 1-5, ОК.01-11

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.

**Текст задания:**

Для организации, состоящей из трех отделов, необходимо организовать локальную сеть с выходом в Интернет. В первом отделе планируется использовать 5 персональных компьютеров, во втором отделе – 10 персональных компьютеров, в третьем отделе- 5 персональных компьютеров. В ходе проектирования решить следующие задачи:

4. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).

5. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).

6. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 6000 р.
- на оплату интернет - трафика 2500 р./месяц.
- на сетевое оборудование – 45 000 р.
- на ПК – 300 000 р.
- на лицензионное ПО – 60 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются из-лишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

2.Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>
- АльянсТелеКом:<http://prov.telekomza.ru>
- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

**Последовательность и условия выполнения частей задания**

7. Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
8. Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
9. Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
10. Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
11. Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
12. Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows, Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 4</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	--	---

Компетенции: ПК 1-5, ОК.01-11

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

#### Текст задания:

Для организации, состоящей из двух отделов, располагающихся в разных зданиях, необходимо организовать единую локальную сеть с выходом в Интернет. В первом отделе планируется использовать 5 персональных компьютеров, во втором отделе – 10 персональных компьютеров. В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).
2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).
3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 212), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 3000 р.
- на оплату интернет - трафика 2000 р./месяц.
- на сетевое оборудование – 45 000 р.
- на ПК – 350 000 р.
- на лицензионное ПО – 40 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

## 2.Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>
- АльянсТелеКом:<http://prov.telekomza.ru>
  - Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
  - Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
  - ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
  - ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
  - Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
  - Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### Последовательность и условия выполнения частей задания

- 1.Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
- 2.Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
- 3.Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
- 4.Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
- 5.Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
- 6.Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 5</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4_	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	---	---

Компетенции: ПК 1-5, ОК.01-11

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.

**Текст задания:**

Для организации, располагающейся в 4-х этажном здании, необходимо организовать единую локальную сеть с выходом в Интернет.

На первом этаже уже имеется два персональных компьютера. На втором этаже имеется один персональный компьютер и планируется открытие отдела, который будет использовать еще три персональных компьютера. На третьем этаже планируется открытие учебного кабинета с 10 персональными компьютерами. На четвертом этаже уже имеется кабинет с 12 компьютерами.

В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).
2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).
3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 3000 р.
- на оплату интернет - трафика 2000 р./месяц.
- на сетевое оборудование – 45 000 р.
- на ПК – 350 000 р.
- на лицензионное ПО – 40 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

## 2. Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>
- АльянсТелеКом: <http://prov.telekomza.ru>
- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

13. Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
14. Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
15. Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
16. Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
17. Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
18. Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Головин

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 6</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4_	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	---	---

Компетенции: ПК.1-5, ОК.01-11

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.

**Текст задания:**

Для организации необходимо создать единую локальную сеть с выходом в Интернет. В организации уже имеется два персональных компьютера. Планируется расширить парк компьютеров до 30. Все компьютеры располагаются на одном этаже, но в разных кабинетах.

В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).
2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).
3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету -2500р.
- на оплату интернет- трафика 2000р./месяц.
- на сетевое оборудование – 55000р.
- на ПК – 340000р.
- на лицензионное ПО – 30000р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

## 2.Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>

АльянсТелеКом:<http://prov.telekomza.ru>

- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

- 1.Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
- 2.Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
- 3.Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
- 4.Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
- 5.Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
- 6.Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 7</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4_	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	---	---

Компетенции: ПК. 1-5 ОК.01-11

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.

**Текст задания:**

Для организации, состоящей из четырех отделов, необходимо организовать локальную сеть с выходом в Интернет. В первом отделе планируется использовать 5 персональных компьютеров, во втором отделе – 3 персональных компьютера, в третьем отделе- 3 персональных компьютера. В четвертом отделе 2 персональных компьютера и один сетевой принтер. В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).
2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).
3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 3500р.
- на оплату интернет - трафика 4000р./месяц.
- на сетевое оборудование – 75000р.
- на ПК – 500000р.
- на лицензионное ПО – 60000р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

## 2.Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>
- АльянсТелеКом:<http://prov.telekomza.ru>
- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

- 1.Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
- 2.Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
- 3.Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
- 4.Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
- 5.Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
- 6.Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 8</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	--	---

Компетенции: ПК 1-5, ОК.01-11

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

#### Текст задания:

Для малого офиса, необходимо организовать локальную сеть из 12 персональных компьютеров с выходом в Интернет. В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).

2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).

3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 2300 р.
- на оплату интернет - трафика 3000 р./месяц.
- На сетевое оборудование – 45 000 р.
- на ПК – 300 000 р.
- на лицензионное ПО – 50 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются из-лишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

2. Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>
- АльянсТелеКом: <http://prov.telekomza.ru>

- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

#### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

1. Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
2. Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
3. Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
4. Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
5. Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
6. Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 9</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	--	---

Компетенции: ПК.1-5, ОК.01-11

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.

**Текст задания:**

Для организации, состоящей из двух отделов, необходимо организовать локальную сеть с выходом в Интернет. В первом отделе планируется использовать 6 персональных компьютеров, во втором отделе – 8 персональных компьютеров.

В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).
2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).
3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 1500 р.
- на оплату интернет - трафика 2500 р./месяц.
- на сетевое оборудование – 125 000 р.
- на ПК – 400 000 р.
- На лицензионное ПО – 70 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

## 2.Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>
- АльянсТелеКом:<http://prov.telekomza.ru>
- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

- 1.Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
- 2.Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
- 3.Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
- 4.Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
- 5.Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
- 6.Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 10</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4_	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	--	---

Компетенции: ПК.1-5, ОК.01-11

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.

**Текст задания:**

Для организации необходимо организовать локальную сеть с выходом в Интернет. В первом отделе планируется использовать 5 персональных компьютеров, во втором отделе – 4 персональных компьютера, в третьем отделе - 5 персональных компьютеров.

В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).
2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).
3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2003), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2003, 2008), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2003, 2008), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 4000 р.
- на оплату интернет - трафика 2000 р./месяц.
- на сетевое оборудование – 65 000 р.
- на ПК – 350 000 р.
- на лицензионное ПО – 60 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

## 2.Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>

АльянсТелеКом:<http://prov.telekomza.ru>

- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

- 1.Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
- 2.Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
- 3.Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
- 4.Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
- 5.Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
- 6.Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 11</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4_	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	--	---

Компетенции: ПК.1-5, ОК.01-11

**Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.

**Текст задания:**

Для организации, располагающейся на двух этажах, необходимо организовать единую локальную сеть с выходом в Интернет. На первом этаже планируется использовать 5 персональных компьютеров, на втором этаже – 10 персональных компьютеров.

В ходе проектирования решить следующие задачи:

1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word).
2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer).
3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 12), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).
5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box).

1. Для организации сети руководитель выделяет:

Для организации сети руководитель выделяет:

- на подключение к интернету 3000 р.
- на оплату интернет - трафика 2000 р./месяц.
- на сетевое оборудование – 45 000 р.
- на ПК – 350 000 р.
- на лицензионное ПО – 40 000 р.

*(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)*

## 2.Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>

АльянсТелеКом:<http://prov.telekomza.ru>

- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

- 1.Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
- 2.Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
- 3.Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
- 4.Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
- 5.Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
- 6.Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА		
Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 12</b> по ПМ. 01 «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» специаль- ность: 09.02.06 Сетевое и си- стемное администрирование Группа _____ Курс 4_	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
Компетенции: ПК.1-5, ОК.01-11 <b>Инструкция</b> 1. Внимательно прочитайте задание. <b>Текст задания:</b> Для организации, располагающейся в 3-х этажном здании, необходимо организовать единую локальную сеть с выходом в Интернет. На первом этаже планируется использовать два персональных компьютера. На втором этаже планируется создание учебного центра, в котором будет использоваться семь персональных компьютеров. На третьем этаже планируется использование пяти персональных компьютеров. В ходе проектирования решить следующие задачи: 1. Разработать аргументированную проектную документацию по закупке необходимого оборудования, оптимального выбора программного обеспечения, методов, средств, технологии и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (проектная документация составляется в текстовом редакторе MS Word). 2. Произвести установку и настройку ПК, специализированного оборудования и программного обеспечения для организации единой сети (для выбора оборудования, организации и настройки сети используйте эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer). 3. Произвести подключение локальной сети офиса к сети Интернет, с учетом оптимального выбора технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа в Интернет (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box). 4. Организовать разграничение ресурсов локальной сети для отдельных категорий пользователей (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box). 5. Установить web-сервер и почтовый сервер, для обмена письмами между отделами организации (для установки и настройки ОС сервера (Windows Server 2012), Web-сервера, почтового сервера используйте эмулятор виртуального оборудования Virtual Box). 1. Для организации сети руководитель выделяет: Для организации сети руководитель выделяет: - на подключение к интернету 3000 р. - на оплату интернет - трафика 2000 р./месяц. - на сетевое оборудование – 45 000 р. - на ПК – 350 000 р. - на лицензионное ПО – 40 000 р. <i>(Разрешается перераспределять денежные средства, если остаются излишки при расчете затрат на организацию сети. Пример: если на покупку ПК израсходовано 430 000 р., то оставшиеся 70 000 р. можно направить на покупку лицензионного ПО. Запрещается выходить за границы выделенных средств.)</i>		

## 2.Провайдеры города и их тарифы:

- Ростелеком: <http://prov.telekomza.ru/>

АльянсТелеКом:<http://prov.telekomza.ru>

- Владлинк: <http://prov.telekomza.ru/>
- Новая Телефонная Компания: <http://prov.telekomza.ru/>
- ЭКСТРИМ ИНТЕРНЕТ: <http://prov.telekomza.ru/>
- ТТК – Дальний Восток: <http://prov.telekomza.ru/>
- Подряд: <http://prov.telekomza.ru/>
- Владивосток Телеком: <http://prov.telekomza.ru/>

Задание выполняется в имитационном режиме с использованием эмуляторов оборудования.

### **Последовательность и условия выполнения частей задания**

- 1.Составьте проектную документацию по методам, средствам и технологиям организации ЛВС с подключением к Интернет.
- 2.Составьте проектную документацию по необходимому оборудованию, для организации ЛВС малого офиса с выходом в Интернет.
- 3.Составьте проектную документацию аргументированного выбора тарифного плана провайдера доступа в Интернет.
- 4.Соберите и настройте компьютерную сеть с выделенным сервером с выходом в Интернет согласно проектной документации.
- 5.Установите и настройте сервер (ОС Windows Server 2012).
- 6.Установить и настроить web-сервер и почтовый сервер.

Вы можете воспользоваться установочными дисками ОС Windows Server 2012, Windows или Linux; образами ОС Windows Server 2012, Windows; Интернетом - для поиска информации о тарифах интернет провайдеров.

Максимальное время выполнения задания 2 час.30 мин. Раздаточные и дополнительные материалы – по необходимости.

Преподаватель

И.И. Иванов

## 2.1.2 Подготовка и защита портфолио – задание К2

### ЗАДАНИЕ № К2

**Типовое задание:** Соберите, оформите и представьте портфолио

**Тип портфолио:** Смешанный

#### **Состав портфолио:**

Раздел 1. Официальные документы

Данный раздел представляет совокупность сертифицированных (документированных) индивидуальных образовательных достижений студента за два последних года обучения в колледже:

- страницы зачетной книжки студента (2 последних семестра обучения), подтверждающие учебные достижения участника;
- олимпиады федерального, регионального, городского и внутриколледжного уровней;
- мероприятия и конкурсы, проводимые учреждениями дополнительного образования, культурно-образовательными фондами, вузами и другими организациями федерального, регионального, муниципального уровней;
- дополнительное образование (сертификат, удостоверение, свидетельство об окончании курсов дополнительного образования, документ, подтверждающий стажировку на предприятии, свидетельство о профессиональной переподготовке)
- сведения о наличии стипендии

Раздел 2. Портфолио работ – собрание различных творческих, проектных, исследовательских работ студента, а также описание основных форм и направлений его учебной, творческой и социальной активности: участие в научных конференциях, конкурсах, слётах, выставках, прохождение факультативных, элективных курсов, участие в работе творческих, социальных групп и т.д.

Этот раздел может включать:

- аннотации исследовательских работ и рефератов (указываются изученные материалы, название реферата, количество страниц, иллюстраций и т.п.);
- проектные работы (указывается тема проекта, дается краткое описание работы, прикладываются фотографии);
- техническое творчество (указывается конкретная работа, дается её краткое описание, на слайдах могут размещаться фотографии моделей, макетов, приборов и т.д.);
- работы по искусству (дается перечень работ, фиксируется участие в выставках);
- другие формы творческой активности: участие в театре, оркестре, хоре, команде (указывается участие в гастролях, концертах);
- занятия в учреждениях дополнительного образования, на различных учебных курсах (указывается название учреждения или организации, продолжительность занятий, их результаты);
- участие в научных конференциях, учебных семинарах, лагерях (указывается тема мероприятия, название проводившей его организации и форма участия в нем);
- спортивные достижения (указываются сведения об участии в соревнованиях, наличие спортивного разряда);
- иная информация, раскрывающая творческие, проектные, исследовательские способности участника.

В этом разделе осуществляется качественная оценка по параметрам полноты, разнообразия и убедительности материалов, качества представленных работ, интересы, активность жизненной позиции участника, динамика учебной и творческой активности.

Раздел 3. Портфолио отзывов – состоит из характеристики участника к различным видам деятельности. Включает:

- отзывы преподавателей, научных руководителей, представителей рынка труда и др. о качестве выполненной работы;
- рецензии на статьи, опубликованные в средствах массовой информации;
- отзывы о работе в творческих коллективах, выступлениях на научно-практических конференциях;
- иная информация, подтверждающая отношение участника к различным видам деятельности (благодарственные письма и прочее)

5.4 В конце выступления участник проводит самоанализ и самооценку своей деятельности и уровня личных достижений.

5.5 Содействие студентам в подготовке портфолио могут оказывать преподаватели, кураторы учебных групп.

Структура носит рекомендательный характер, не ограничивая творчество студента, за исключением первого раздела презентации

#### **Основные требования**

1. Соответствие типовой структуре портфолио
2. Наличие электронной презентации

## 2.2 Пакет экзаменатора

<b>ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА</b>		
<b>Задание №1 – уровень сложности высокий <u>Спроектировать и организовать работу локальной сети с выходом в Интернет</u></b> <b>Количество вариантов (пакетов) заданий - 12</b> <b>Время выполнения задания 2 часа 30 минут</b>		
<b><u>Оцениваемые компетенции</u></b> ПК 1.1 – ПК 1.5 ОК.01 – ПК.11	<b><u>Показатели оценки результата (требования( к выполнению задания)</u></b>  Оценка « <b>отлично</b> » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.  Оценка « <b>хорошо</b> » - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.  Оценка « <b>удовлетворительно</b> » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	<b><u>Условия выполнения заданий</u></b>  <b>Оборудование.</b> Персональный компьютер с установленными ОС Windows, пакетом MS Office. Программное обеспечение – эмулятор оборудования Cisco Packet Tracer, Virtual Box, Windows Server 2012, Windows.  <b>Список литературы для учащегося:</b>  <b><u>Учебники:</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.</li><li>2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети.–М.: ОИЦ «Академия», 2013.</li></ol> <b><u>Методические пособия:</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ.</li><li>2.Методические рекомендации по курсовому проектированию</li></ol> <b><u>Интернет-ресурсы:</u></b> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Журнал сетевых решений LAN [Электронный ресурс].—Режим доступа: URL: <a href="http://www.osp.ru/lan/#/home">http://www.osp.ru/lan/#/home</a> (дата обращения: 03.09.12).</li></ol>

		<p>2.Журнал о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях «Сети и системы связи» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <a href="http://www.ccc.ru/">http://www.ccc.ru/</a> (дата обращения: 03.09.12).</p> <p>3.Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <a href="http://www.novtex.ru/IT/">http://www.novtex.ru/IT/</a> (дата обращения: 03.09.12).</p> <p>4.Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс].— Режим доступа: URL: <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a> (дата обращения: 03.09.12).</p> <p>5.Журнал CHIP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <a href="http://www.ichip.ru/">http://www.ichip.ru/</a> (дата обращения: 03.09.12).</p> <p>6.Журнал"ComputerBild" [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <a href="http://www.computerbild.ru">http://www.computerbild.ru</a> (дата обращения: 03.09.12).</p>
<p><b>Задание №2 - уровень сложности ниже среднего <u>Собрать, оформить и представить портфолио</u></b>  <b>Количество вариантов (пакетов) заданий - определяется перед экзаменом</b>  <b>Время выполнения задания 30 минут</b></p>		
<p><b><u>Оцениваемые компетенции</u></b>  ПК 1.1 – ПК 1.5  ОК.01 – ОК.11</p>	<p><b><u>Основные показатели оценки результата (требования) к выполнению задания</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• активное участие в работе научно-студенческих обществ, научно-практических конференциях, участие во внеурочной работе, связанной с будущей профессией/специальностью;</li> <li>• высокие показатели учебной деятельности;</li> <li>• грамотный анализ профессиональных ситуаций и решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>• эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные;</li> <li>• использование программного обеспечения при оформлении и презентации портфолио</li> </ul>	
<p><b>Рекомендации по проведению оценки:</b></p>		



1. Ознакомьтесь с заданиями и их вариантами, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки, а также информацией оценочной ведомости (*макет ведомости, которая содержит данные о результатах аттестации по элементам профессионального модуля – МДК, производственной практике (заполняется до экзамена (квалификационного)), а также результаты экзамена (квалификационного) представлен в Приложении 3*).
2. Ознакомьтесь с оборудованием для каждого задания; создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход (технику) выполнения задания

### 3. Комплект материалов для контроля приобретения практического опыта и умений

#### 3.1. Бланк для контроля приобретения обучающимся практического опыта

**ФИО** заполняется для каждого экзаменуемого

Коды и наименование формируемых профессиональных и общих компетенций,	Коды и наименование формируемого практического опыта и умений	Виды и объем работ на учебной и/ или производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документы, подтверждающие выполнение работ <i>(М. б. представлены аттестационный лист по практике, выписка из трудовой книжки, справка с места работы, другие свидетельства в зависимости от особенностей осваиваемого ВПД)</i>	Отметка о выполнении работ
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	<p><b>Практический опыт:</b>            Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.            Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.            Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.            Настраивать коммутацию в корпоративной сети.            Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM,</p>	<p><b>Виды работ по практике</b>            - выполнял электромонтажные работы с кабелем и оборудованием электропитания;            - выполнял монтажные работы с коаксиальным кабелем, кабелем на основе витой пары, с оптоволоконным кабелем;            - выполнял монтаж телекоммуникационного оборудования;            - выполнял проектирование и монтаж помещений кросса;            - выполнял построение кабельной проводки СКС;</p>	<p><b>Обязательные документы:</b>            - аттестационный лист по практике, подписанный руководителем практики от ОУ и ответственным лицом от организации (базы практики)            - _____  <i>при необходимости указать иные обязательные документы и требования к ним</i>  <b>Дополнительно представлены:</b>            _____            (при заполнении перечисляются документы, представленные обучающимся)</p>	

	<p>NAT и PAT.          Настраивать протоколы динамической маршрутизации. Определять влияния приложений на проект сети.          Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.  <b>Умения:</b>          Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов. Использовать математический аппарат теории графов. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p>	<p>-рассчитывал магистральные подсистемы;          -выполнял подключение сетевого оборудования;          -разрабатывал рабочие чертежи и спецификации;          -выполнял расчет вспомогательного оборудования;          -проектировал локальную сеть;          -выполнял санитарно-гигиенические требования к размещению оборудования;          -выполнял требования обеспечивал безопасность информации при проектировании и монтаже кабельных систем, коммуникационного и терминального оборудования;          -участвовал в разработке технических заданий, эскизных и рабочих технических проектов;          -оформлял проектную документацию.</p>		
<p><i>ПК 1.2.</i> Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.</p>	<p><b>Виды работ по практике</b>          -использовал кабельный тестер, контрольно-измерительные приборы при монтаже, проверке и настройке</p>		

<p>и исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.</p> <p>Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение.</p> <p>Осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p>Создавать и настраивать одно-ранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</p> <p>Создавать подсети и настраивать обмен данными.</p> <p>Устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др.</p> <p>Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.</p>	<p>оборудования СКС, телекоммуникационного оборудования;</p> <p>-выполнял, при необходимости, паяльные работы;</p> <p>-использовал утилиты стека протоколов TCP/IP;</p> <p>-использовал диагностические и тестовые программы;</p> <p>-выполнял мониторинг работы сети, контролировать параметры аппаратных средств;</p> <p>-использовал программные средства моделирования и проектирования сети.</p>		
--	---	---	--	--

	<p>Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</p> <p>Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.</p> <p>Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</p> <p>Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT.</p> <p>Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</p> <p>Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать сетевые топологии.</p> <p>Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p> <p>Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</p> <p>Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</p> <p>Использовать математический аппарат теории графов.</p> <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</p>			
--	---	--	--	--

	Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.			
<p><b>ПК 1.3.</b> Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Обеспечивать целостность резервирования информации.  Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях.  Создавать и настраивать одно-ранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.  Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации.  Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.  Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны.  Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).  Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).  Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN.</p>	<p><b>Виды работ по практике</b>  -выполнял требования обеспечения безопасности информации при проектировании и монтаже кабельных систем, коммуникационного и терминального оборудования;  -соблюдал требования ОБИ при работе с конфиденциальной информацией и, по необходимости, при работе со сведениями, составляющими государственную тайну;  -использовал аппаратно-программные средства операционных систем и специального программного обеспечения;  -участвовал в настройке виртуальных локальных сетей;  -восстанавливал компьютеры и сеть после сбоя и отказов.</p>		

	<p>Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.</p> <p>Определять влияние приложений на проект сети.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p>			
<p><b>ПК 1.4.</b> Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</p> <p>Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p>Создавать и настраивать одно-ранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</p> <p>Создавать подсети и настраивать обмен данными;</p> <p>Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</p>	<p><b>Виды работ по практике</b></p> <p>-участвовал в разработке программы приемо-сдаточных испытаний;</p> <p>-в соответствии с программой приемо-сдаточных испытаний выполнял тестирование, мониторинг работы компьютеров, телекоммуникационного оборудования и сети в целом;</p> <p>- делал грамотные выводы и заключения по результатам этапов приемо-сдаточных испытаний;</p> <p>-участвовал в разработке актов по результатам приемо-сдаточных испытаний;</p> <p>-участвовал в разработке</p>		

	<p>Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети. Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</p> <p>Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</p> <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</p>	<p>контрольных листов и планов устранения замечаний и недостатков, выявленных в ходе приемо-сдаточных испытаний;</p>		
--	--	--	--	--



<p><b>ПК 1.5.</b> Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Оформлять техническую документацию.  Определять влияние приложений на проект сети.  Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.  Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</p> <p><b>Умения:</b>  Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.  Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.  Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</p>	<p><b>Виды работ по практике</b>  -участвовал в разработке технического задания на проектирование и создание компьютерной сети и ее отдельных компонентов;  -участвовал в разработке технической документации (включая текстовые и графические документы) на этапах эскизного и рабочего проектирования;  -участвовал в разработке должностных инструкций и функциональных обязанностей пользователей и обслуживающего персонала;  -участвовал в разработке методического обеспечения</p>		
---	---	---	--	--

### 3.2. Форма аттестационного листа по практике



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности  
студента во время производственной практики.**

ФИО \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_,  
специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *код и наименование*

успешно прошел(а) производственную практику по профессиональному модулю

\_\_\_\_\_ *код и наименование профессионального модуля*

в объеме \_\_\_\_\_ нед. с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В организации \_\_\_\_\_  
*наименование организации, юридический адрес*

### Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и требованиями организации, в <u>которой проходила практика</u>

Общая оценка по практике: \_\_\_\_\_  
*зачтено/ не зачтено*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителя практики

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О.)*

М.П.

Подпись ответственного лица организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О)*

#### 4 Комплект материалов для контроля и оценки освоения умений и усвоения знаний по междисциплинарному курсу

##### 4.1 Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01 «Компьютерные сети» - (экзамен – 5-й семестр) задание КЗ

###### Условия выполнения задания

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
уметь	проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
знать	общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ «__» _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 1</b> по МДК.01.01 «Компьютерные сети» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>3</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ «__» _____ 201 г.
---	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Спроектировать компьютерную сеть для кабинета информатики. Планируется использовать локальную сеть в учебных целях.

*Исходные данные:*

- Цели использования сети:
  - Обучение студентов различным дисциплинам с использованием сетевых технологий;
  - Доступ к информационным ресурсам (н-р, Интернет).
- Требуемые характеристики сети:
  - Выход в Интернет;
  - ограничение доступа пользователей к ресурсам сети;
- Характеристики существующих компьютеров и других устройств:
  - Количество компьютеров — 13;

Все компьютеры типовые и имеют следующие характеристики (нужно определить характеристики персональных компьютеров и программного обеспечения).

В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- определить количество и расположение рабочих станций;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети
- исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файл-серверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.
- разработать схему кабинета.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 2</b> по МДК.01.01 «Компьютерные сети» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>3</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01 Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Спроектировать компьютерную сеть для офиса.

*Исходные данные:*

- Цели использования сети:

- использование локальных сетевых ресурсов информационной сети офиса;
- доступ к информационным ресурсам удаленной сети (н-р, Интернет);
- проведение видеоконференций и голосовое общение по сети.

- Требуемые характеристики сети:

- скорость передачи, достаточная для поддержания видеовещания и голосового трафика;
- выход в Интернет и, при необходимости, в удаленную корпоративную сеть;
- ограничение доступа пользователей к ресурсам сети (при необходимости).

- Характеристики существующих компьютеров и других устройств:

- в здании имеется сеть с выделенным сервером;
- количество компьютеров – 5.

Все компьютеры типовые и имеют следующие характеристики (нужно определить характеристики персональных компьютеров и программного обеспечения).

В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- определить количество и расположение рабочих станций;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети
- исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файл-серверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.
- разработать схему офиса

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 3</b> по МДК.01.01 «Компьютерные сети» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>3</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Разработать проект по расширению компьютерной сети колледжа, в котором уже существует административная сеть, объединяющая компьютеры директора, секретаря и бухгалтерии.

*Исходные данные:*

- Цели использования сети:

- использование локальных сетевых ресурсов информационной сети колледжа;
- доступ к информационным ресурсам удаленной сети (н-р, Интернет);
- проведение видеоуроков;
- проведение видеоконференций и голосовое общение по сети.

- Требуемые характеристики сети:

- скорость передачи, достаточная для поддержания видеовещания и голосового трафика;
- выход в Интернет;
- разделение учебной сети и имеющейся административной сети;
- ограничение доступа пользователей к ресурсам сети;
- масштабируемость.

- Характеристики существующих компьютеров и других устройств:

- Количество компьютеров — 5:

Все компьютеры типовые и имеют следующие характеристики (нужно определить характеристики персональных компьютеров и программного обеспечения).

В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- определить количество и расположение рабочих станций;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети
- исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файл-серверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.
- разработать схему здания колледжа.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 4</b> по МДК.01.01 «Компьютерные сети» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>3</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Спроектировать сеть в кабинете информационных технологий на 11 рабочих мест. В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- разработать исходные данные;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети;
- исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файл-серверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.;
- составить смету примерных затрат;
- разработать схему кабинета.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

**Вариант № 5**  
по МДК.01.01 «Компьютерные  
сети» специальность: 09.02.06  
Сетевое и системное админи-  
стрирование  
Группа \_\_\_\_\_ Курс 3

Утверждаю  
Зам. Директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Спроектировать сеть с выделенным сервером для кабинета «Основы программирования и баз данных» (Рисунок 1).

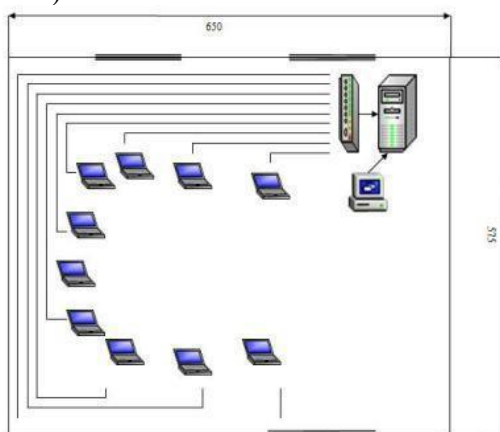


Рисунок 1. Количество компьютеров в кабинете: преподаватель – 1, студент - 10

В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- разработать исходные данные;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файл-серверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.;
- составить смету примерных затрат;
- разработать схему кабинета.

Преподаватель

И.И. Иванов



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ 201 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

**Вариант № 6**  
по МДК.01.01 «Компьютерные  
сети» специальность: 09.02.06  
Сетевое и системное админи-  
стрирование  
Группа \_\_\_\_\_ Курс 3

Утверждаю  
Зам. Директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Спроектировать сеть с выделенным сервером для кабинета «Организация сетевого администрирования» (Рисунок 1).

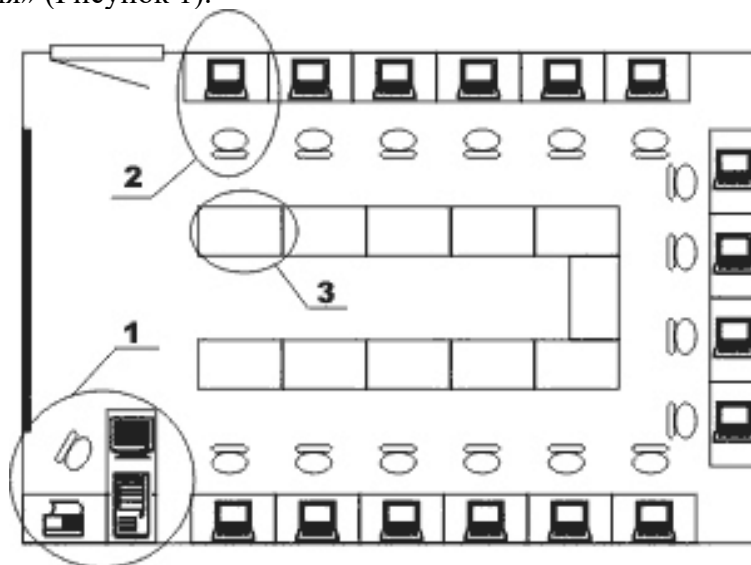


Рисунок 1. Количество компьютеров в кабинете: преподаватель – 1, студент - 16

В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- разработать исходные данные;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файл-серверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.;
- составить смету примерных затрат;
- разработать схему кабинета.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 7</b> по МДК.01.01 «Компьютерные сети» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>3</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Спроектировать сеть для одноэтажного административного здания, имеющего 5 кабинетов по 3 рабочих места в каждом.

В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- разработать исходные данные;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети;
- исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файл-серверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.;
- составить смету примерных затрат;
- разработать схему здания.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

**Вариант № 8**  
по МДК.01.01 «Компьютерные  
сети» специальность: 09.02.06  
Сетевое и системное админи-  
стрирование  
Группа \_\_\_\_\_ Курс 3

Утверждаю  
Зам. Директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Разработать схему сети офисного здания и ее модель с указанием технологии и стандартов линий связи. Основными критерием выбора должны быть: экономичность и достаточная пропускная способность. Выполнить приблизительный расчет количества материалов и стоимости такой сети с учетом «сетевой» аппаратуры.

Исходные данные приведены в таблице

№ корпуса	Количество офисов	Количество ПК в офисе
1	12	2
2	10	
3	6	
4	8	

Объяснить, чем Вы руководствовались при выборе тех или иных элементов сети и указать их преимущества.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 9</b> по МДК.01.01 «Компьютерные сети» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>3</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Разработать схему сети здания и ее модель с указанием технологии и стандартов линий связи. Основными критерием выбора должны быть: экономичность и достаточная пропускная способность. Выполнить приблизительный расчет количества материалов и стоимости такой сети с учетом «сетевой» аппаратуры.

Исходные данные приведены в таблице

№ корпуса	Количество кабинетов	Количество ПК в кабинете
1	10	3
	5	

Объяснить, чем Вы руководствовались при выборе тех или иных элементов сети и указать их преимущества.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 10</b> по МДК.01.01 «Компьютерные сети» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>3</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	--	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Спроектировать сеть на предприятии по разработке программного обеспечения.

В ходе проектирования локальной сети решить следующие задачи:

- разработать исходные данные;
- определить перечень прикладного программного обеспечения, используемого в сети;
- исходя из решаемых задач, выбрать сеть с выделенным сервером, одноранговую или смешанную сеть;
- выбрать сетевую операционную систему;
- определить топологию и технологию сети (метод доступа);
- спроектировать структурированную кабельную сеть;
- выбрать сетевое аппаратное обеспечение: компьютер для файл-сервера (или файл-серверов, если их несколько), компьютеры для рабочих станций, сетевые адаптеры, кабель и т. п.;
- составить смету примерных затрат;
- разработать схему здания.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ 201 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

**Вариант № 11**  
по МДК.01.01 «Компьютерные  
сети» специальность: 09.02.06  
Сетевое и системное админи-  
стрирование  
Группа \_\_\_\_\_ Курс 3

Утверждаю  
Зам. Директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Разработать схему сети офисного здания и ее модель с указанием технологии и стандартов линий связи. Основными критерием выбора должны быть: экономичность и достаточная пропускная способность. Выполнить приблизительный расчет количества материалов и стоимости такой сети с учетом «сетевой» аппаратуры.

Исходные данные приведены в таблице

№ корпуса	Количество кабинетов	Количество ПК в кабинете
1	12	2
2	10	1
3	6	12

Объяснить, чем Вы руководствовались при выборе тех или иных элементов сети и указать их преимущества.

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 12</b> по МДК.01.01 «Компьютерные сети» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>3</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	--	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Компьютерные сети (см. приложение 1).

**Часть 2.** Разработать схему сети офисного здания и ее модель с указанием технологии и стандартов линий связи. Основными критерием выбора должны быть: экономичность и достаточная пропускная способность. Выполнить приблизительный расчет количества материалов и стоимости такой сети с учетом «сетевой» аппаратуры.

Исходные данные приведены в таблице

№ корпуса	Количество офисов	Количество ПК в офисе
1	10	3
2	11	
3	8	

Объяснить, чем Вы руководствовались при выборе тех или иных элементов сети и указать их преимущества.

Преподаватель

И.И. Иванов

## 4.2 Типовые задания для оценки освоения МДК 01.02 «Организация принципы построения и функционирования компьютерных сетей»

### 4.2.1 Дифференцированный зачет (6-й семестр) – задание К4

<b><u>ЗАДАНИЕ № К4</u></b> <b>количество вариантов - 12</b>	
<b>Типовое задание:</b> <u>Ответить на вопросы теста и выполнить практические задания</u>	
<b>Условия выполнения задания</b> 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:	
Иметь практический опыт в	проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
уметь	проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
знать	общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

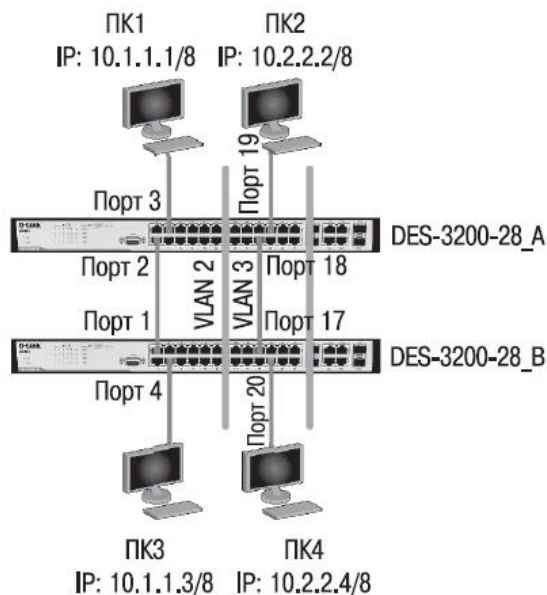


### Вариант № 1

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

**Часть 2.**

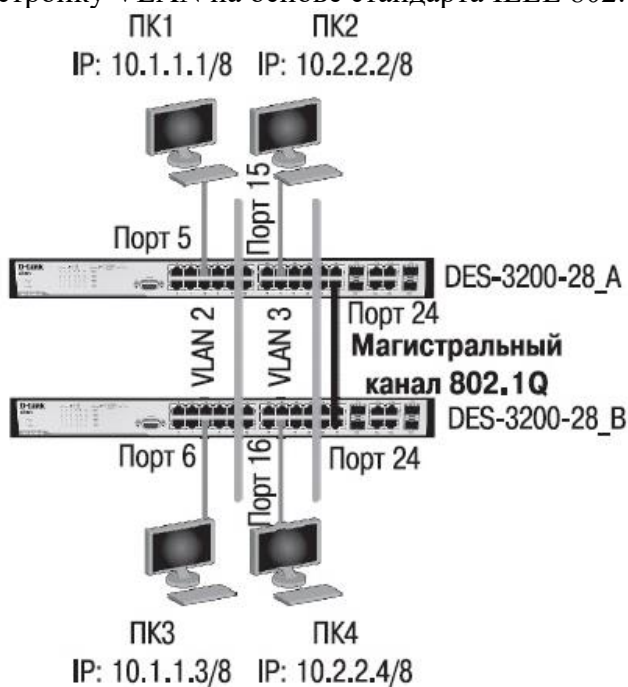
1. Выполнить настройку VLAN на основе портов.



### Вариант № 2

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

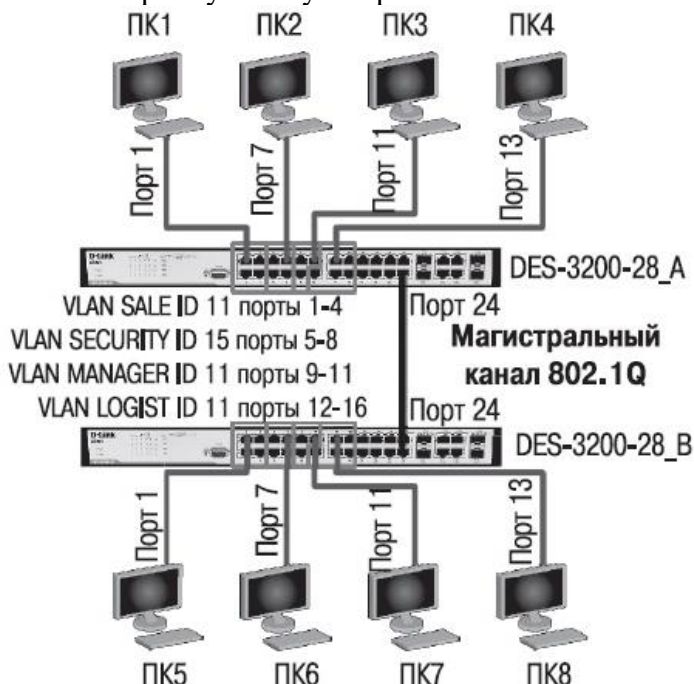
**Часть 2.** Выполнить настройку VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q



### Вариант №3

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

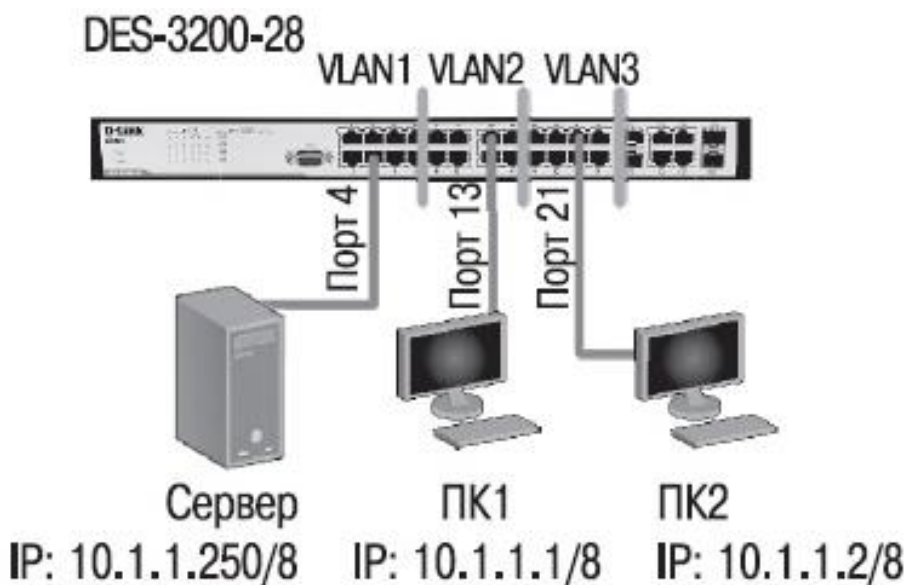
**Часть 2.** Оптимизировать настройку коммутаторов с большим количеством VLAN



### Вариант №4

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

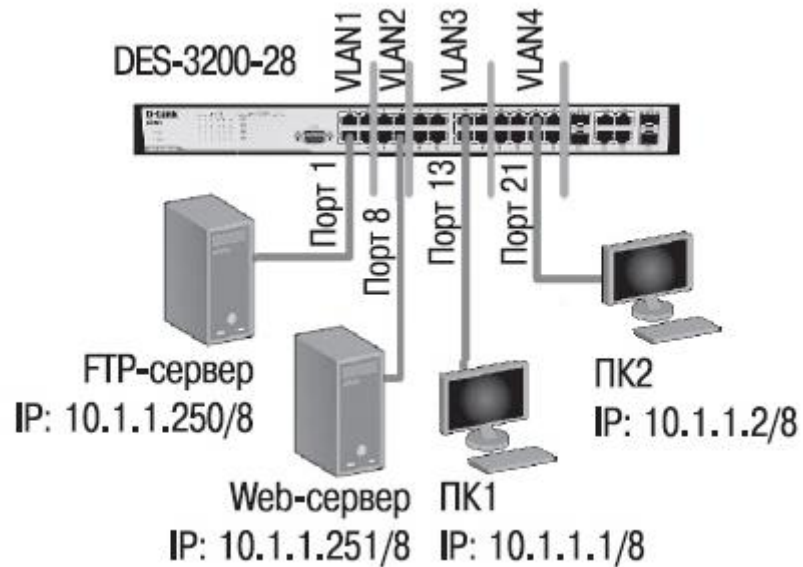
**Часть 2.** Настроить ассиметричные VLAN



### Вариант №5

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

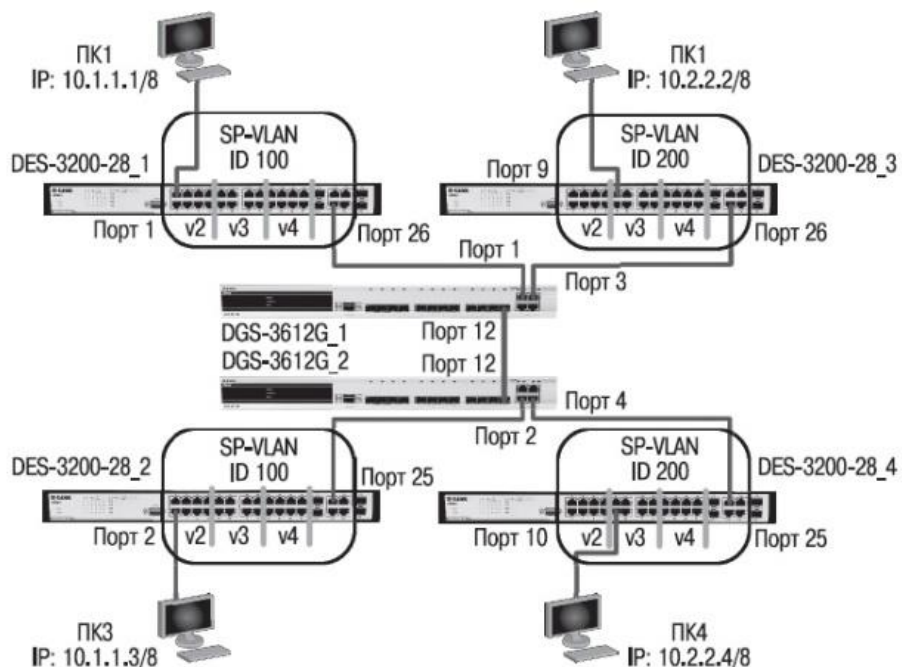
**Часть 2.** Настроить асимметричные VLAN



### Вариант №6

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

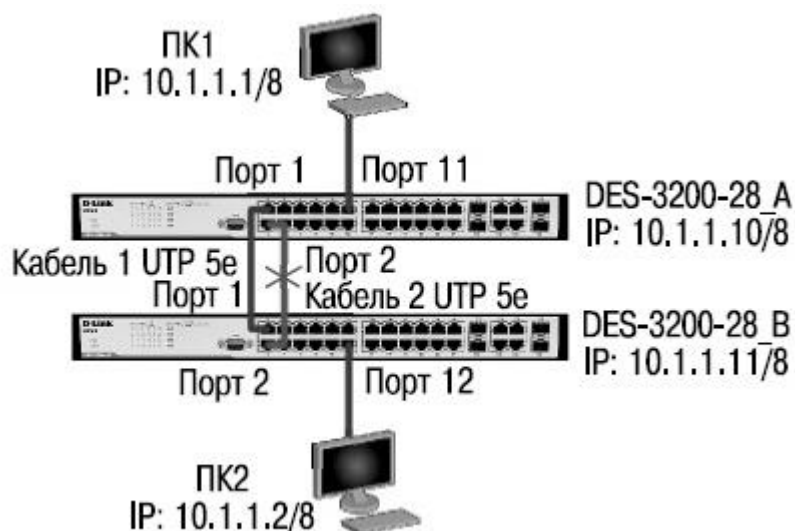
**Часть 2.** Настроить функции Port-based Q-in-Q



### Вариант №7

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

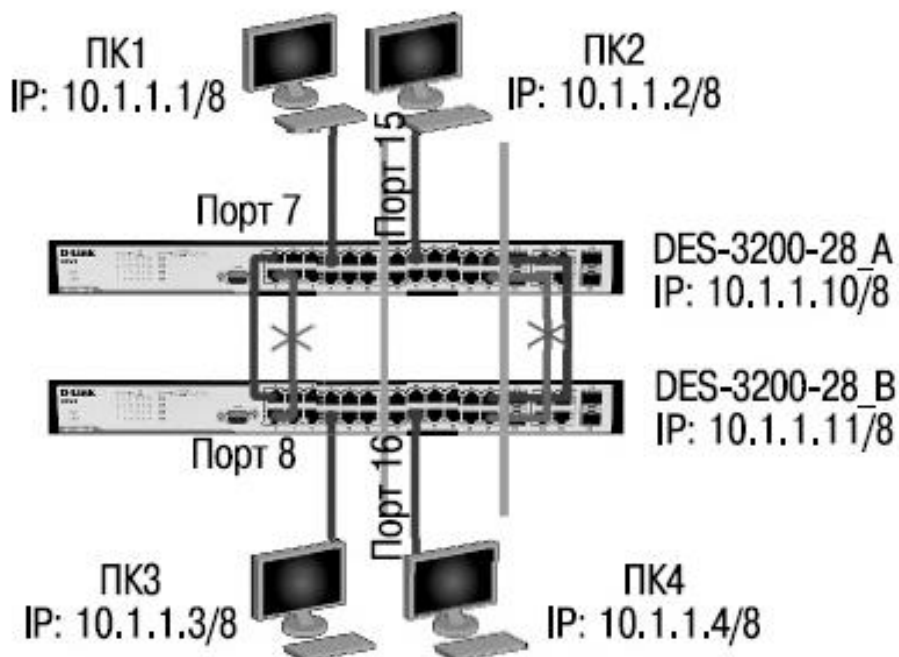
**Часть 2.** Настроить протокол RSTP (IEEE 802.1w)



### Вариант №8

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

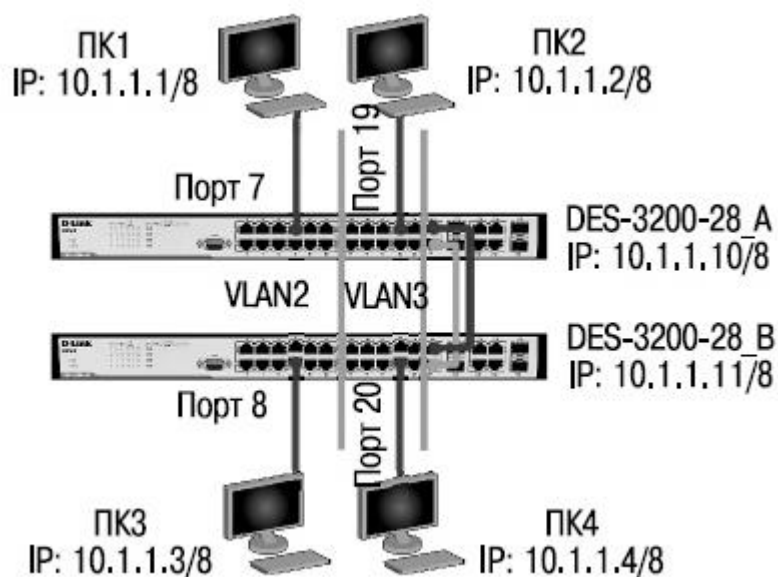
**Часть 2.** Настроить протокол MSTP (IEEE 802.1s) для каждой VLAN



### Вариант №9

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

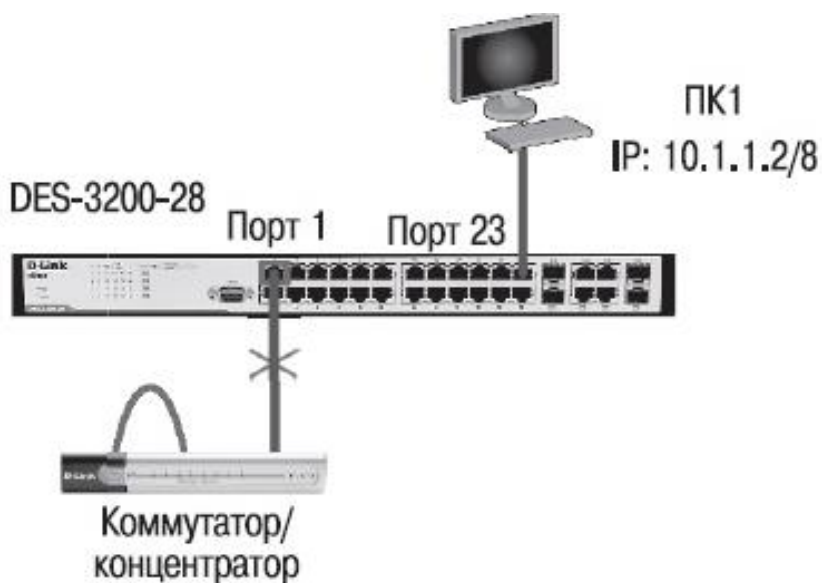
**Часть 2.** Настроить протокол MSTP (IEEE 802.1s) для балансировки нагрузки



### Вариант №10

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

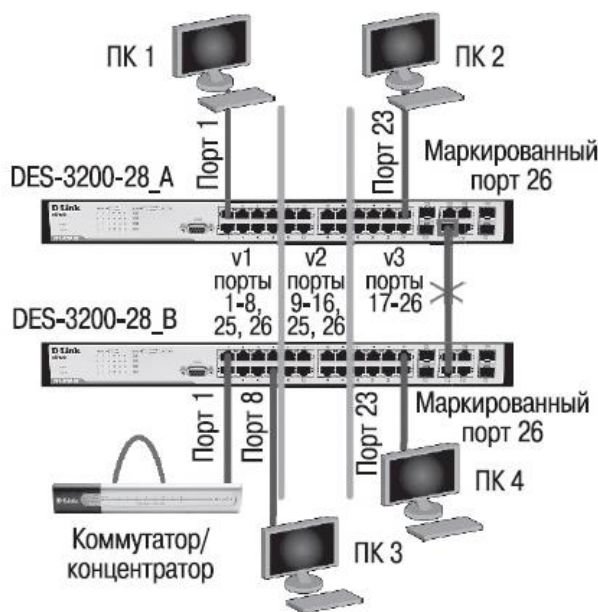
**Часть 2.** Настроить LoopBack Detection Independent STP в режиме Port-Based



### Вариант №11

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

**Часть 2.** Настроить функции LoopBack Detection Independent STP в режиме VLAN-Based (для версии LBD 4.0)



### Вариант №12

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 2).

**Часть 2.** Выполнить начальные настройки коммутатора

#### Оборудование:

DES-3200-28	1 шт.
Рабочая станция	1 шт.
Консольный кабель	1 шт.



## 4.2.2 Экзамен (7-й семестр) – задание К5

### Условия выполнения задания

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<p>проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;</p> <p>выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;</p> <p>обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;</p> <p>использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p>
уметь	<p>проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;</p> <p>использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</p>
знать	<p>общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;</p> <p>архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;</p> <p>базовые протоколы и технологии локальных сетей;</p> <p>принципы построения высокоскоростных локальных сетей;</p> <p>стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.</p>

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

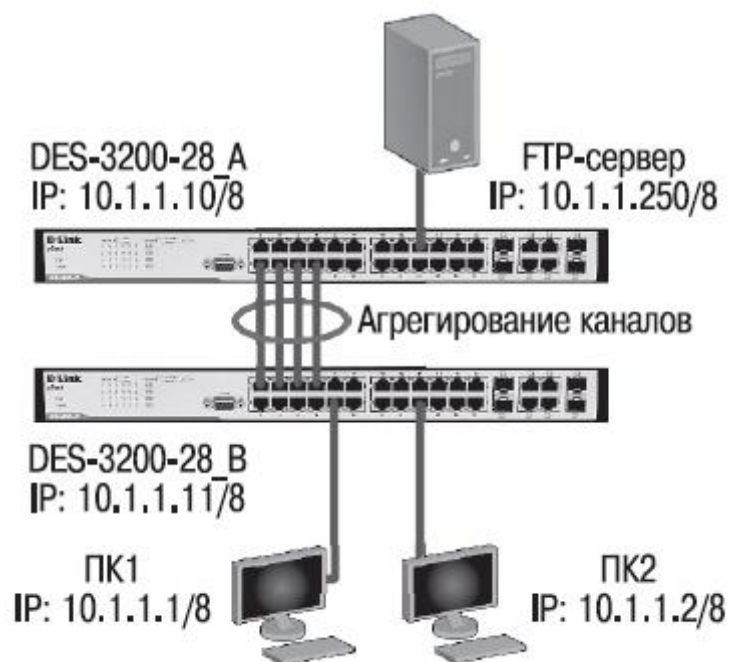
Рассмотрено ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ 201 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

**Вариант № 1**  
по МДК.01.02 «Организация,  
принципы построения и функ-  
ционирования компьютерных  
сетей» специальность: 09.02.06  
Сетевое и системное админи-  
стрирование  
Группа \_\_\_\_\_ Курс 4

Утверждаю  
Зам. Директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить статическое агрегирование каналов



Преподаватель

И.И. Иванов



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

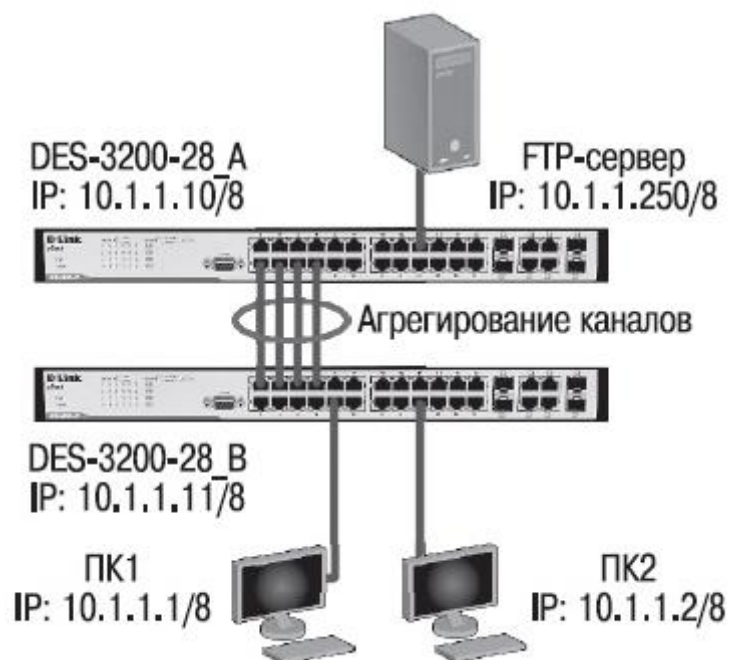
Рассмотрено ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ 201 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

**Вариант № 2**  
по МДК.01.02 «Организация,  
принципы построения и функ-  
ционирования компьютерных  
сетей» специальность: 09.02.06  
Сетевое и системное админи-  
стрирование  
Группа \_\_\_\_\_ Курс 4

Утверждаю  
Зам. Директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить динамическое агрегирование каналов (LACP)



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

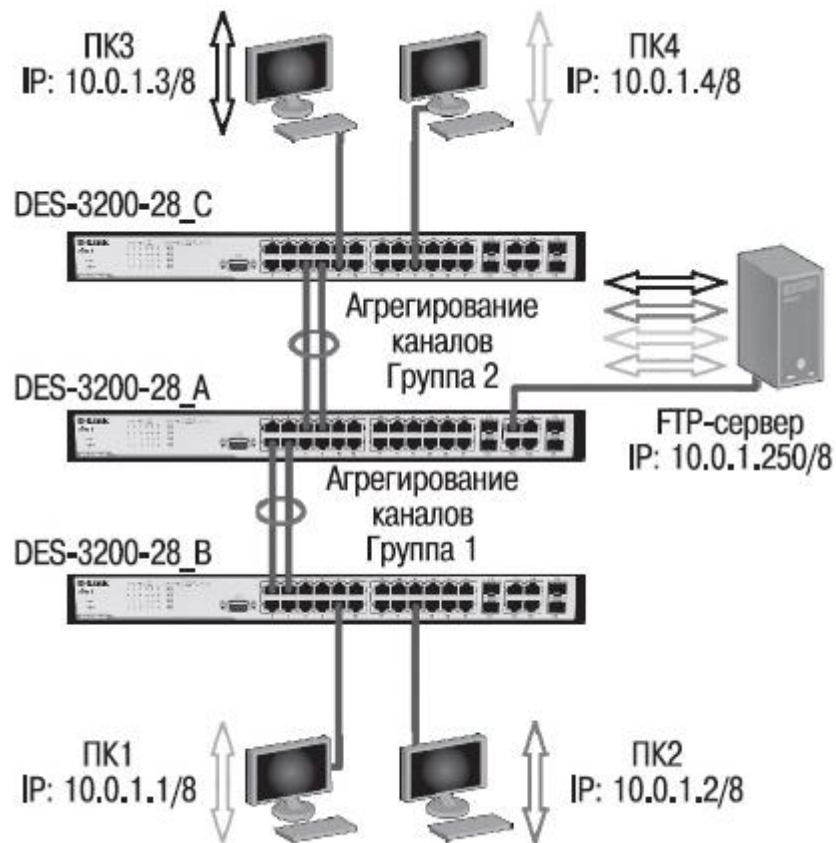
Рассмотрено ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ 201 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

**Вариант № 3**  
по МДК.01.02 «Организация,  
принципы построения и функ-  
ционирования компьютерных  
сетей» специальность: 09.02.06  
Сетевое и системное админи-  
стрирование  
Группа \_\_\_\_\_ Курс 4

Утверждаю  
Зам. Директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить динамическое агрегирование каналов (LACP) при распределении каналов между тремя коммутаторами



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК  
 Протокол № \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ 201 г.  
 Председатель ЦМК  
 \_\_\_\_\_

**Вариант № 4**  
 по МДК.01.02 «Организация,  
 принципы построения и функ-  
 ционирования компьютерных  
 сетей» специальность: 09.02.06  
 Сетевое и системное админи-  
 стрирование  
 Группа \_\_\_\_\_ Курс 4

Утверждаю  
 Зам. Директора по УР  
 \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

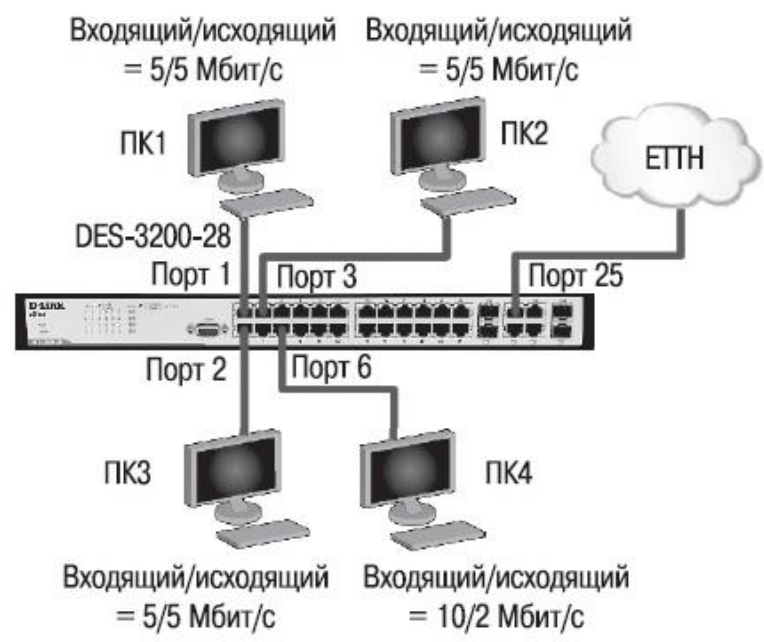
**Часть 2.** Настроить ограничение полосы пропускания

**Оборудование:**

DES-3200-28	1 шт.
Рабочая станция	4 шт.
Кабель Ethernet	5 шт.
Консольный кабель	1 шт.

*Перед выполнением задания необходимо сбросить настройки коммутатора к заводским настройкам по умолчанию командой*

```
reset config
```



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК  
 Протокол № \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.  
 Председатель ЦМК  
 \_\_\_\_\_

**Вариант № 5**  
 по МДК.01.02 «Организация,  
 принципы построения и функ-  
 ционирования компьютерных  
 сетей» специальность: 09.02.06  
 Сетевое и системное админи-  
 стрирование  
 Группа \_\_\_\_\_ Курс 4

Утверждаю  
 Зам. Директора по УР  
 \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

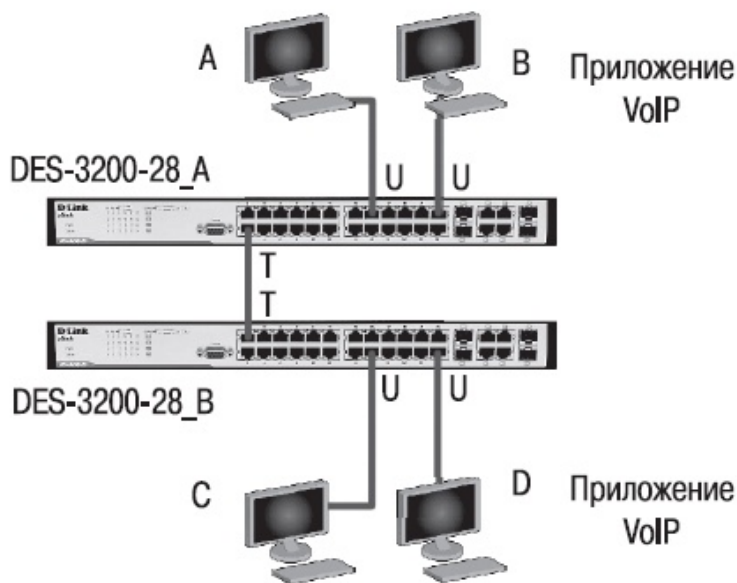
**Часть 2.** Настроить QoS. Приоритизация трафика

Оборудование:

DES-3200-28	2 шт.
Рабочая станция	4 шт.
Кабель Ethernet	5 шт.
Консольный кабель	2 шт.

*Перед выполнением задания необходимо сбросить настройки коммутаторов к заводским настройкам по умолчанию командой*

`reset config`



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК  
 Протокол № \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.  
 Председатель ЦМК  
 \_\_\_\_\_

**Вариант № 6**  
 по МДК.01.01 «Компьютерные  
 сети» специальность: 09.02.06  
 Сетевое и системное админи-  
 стрирование  
 Группа \_\_\_\_\_ Курс 3

Утверждаю  
 Зам. Директора по УР  
 \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить ACL коммутатора для профиля Ethernet



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ » _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 7</b> по МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функ- ционирования компьютерных сетей» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
---	--	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить ACL коммутатора для профиля IP



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

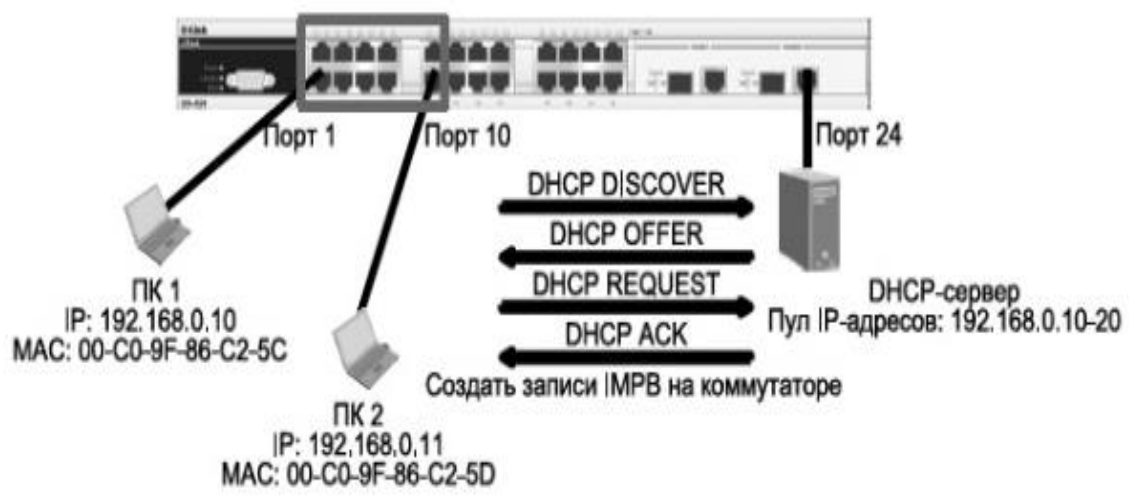
Рассмотрено ЦМК  
 Протокол № \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ 201 г.  
 Председатель ЦМК  
 \_\_\_\_\_

**Вариант № 8**  
 по МДК.01.01 «Компьютерные  
 сети» специальность: 09.02.06  
 Сетевое и системное админи-  
 стрирование  
 Группа \_\_\_\_\_ Курс 3

Утверждаю  
 Зам. Директора по УР  
 \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить функцию IP-MAC-Port Binding



IP Address	MAC Address	Lease Time	Ports	Status
192.168.0.10	00-C0-9F-86-C2-5C	86390	1	Active
192.168.0.11	00-C0-9F-86-C2-5D	86395	10	Active

IP Address	MAC Address	Ports	Mode
192.168.0.10	00-C0-9F-86-C2-5C	1	AUTO
192.168.0.11	00-C0-9F-86-C2-5D	10	AUTO

Коммутатор автоматически создает записи IP-MAC-Port Binding, когда получает пакет DHCP.

Преподаватель

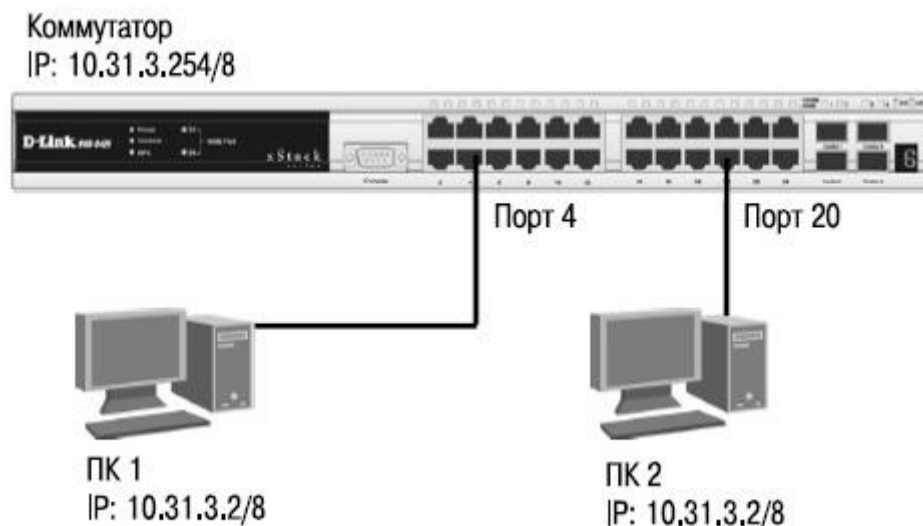
И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 9</b> по МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функ- ционирования компьютерных сетей» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	--	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить функцию CPU Interface Filtering таким образом, чтобы пакеты ICMP, передаваемые компьютером ПК 2, не отправлялись на обработку на ЦПУ, но при этом ПК 2 мог передавать данные другим устройствам, например ПК 1.



Преподаватель

И.И. Иванов

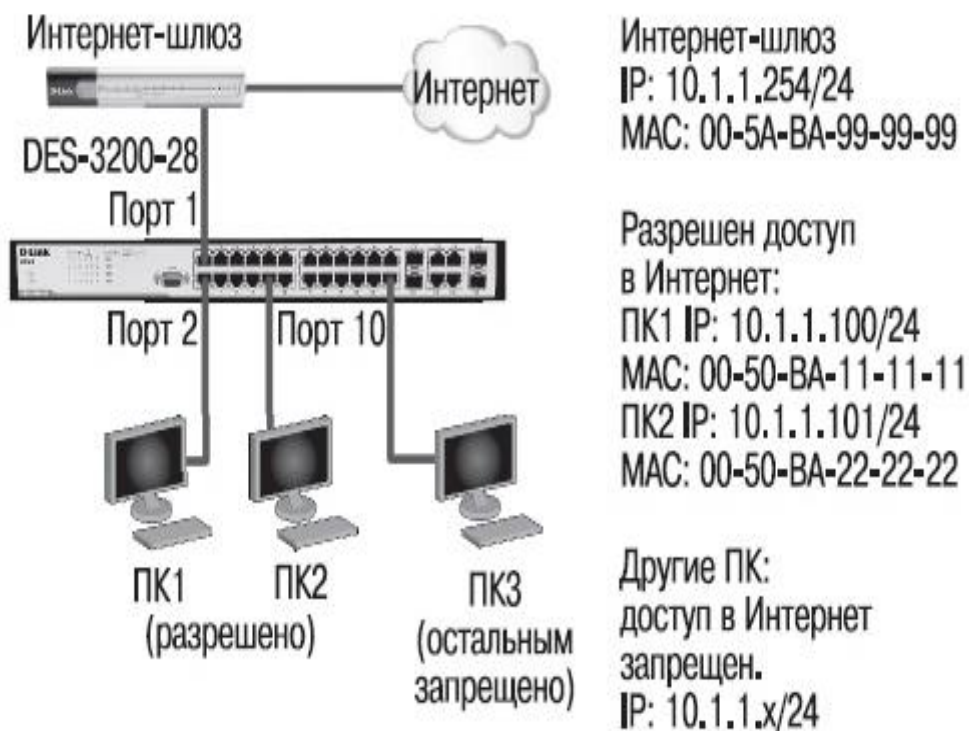


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 10</b> по МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функ- ционирования компьютерных сетей» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить ограничение доступа пользователей в Интернет по MAC-адресу



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 11</b> по МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функ- ционирования компьютерных сетей» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить ограничение доступа пользователей в Интернет по IP-адресу



Преподаватель

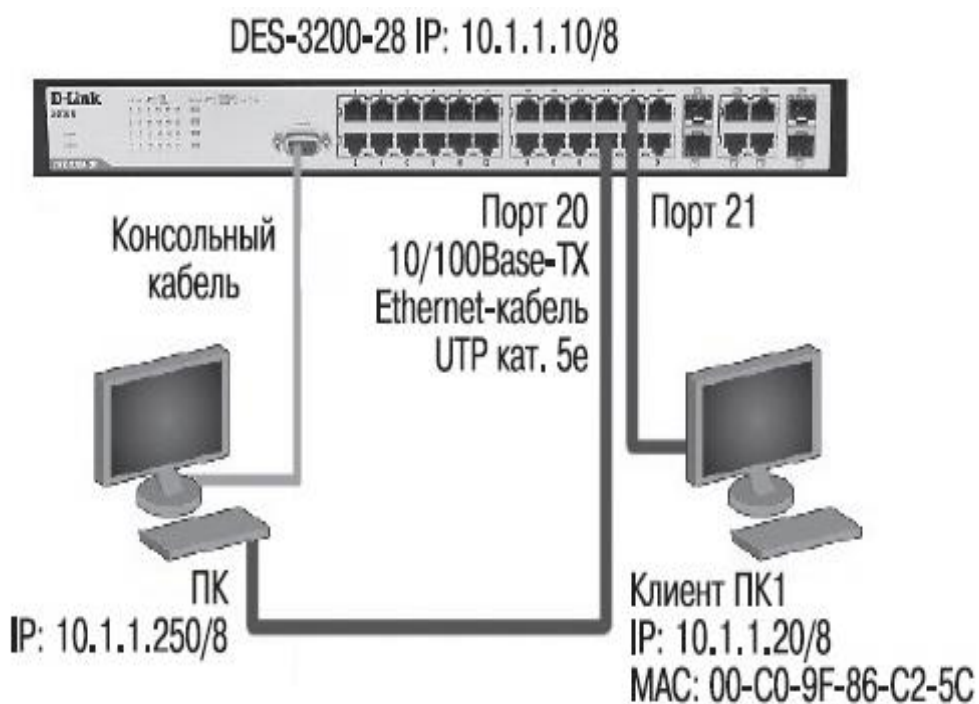
И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 12</b> по МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функ- ционирования компьютерных сетей» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.01.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить функцию CPU Interface Filtering



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ 201 г.  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

**Вариант № 13**  
по МДК.01.02 «Организация,  
принципы построения и функ-  
ционирования компьютерных  
сетей» специальность: 09.02.06  
Сетевое и системное админи-  
стрирование  
Группа \_\_\_\_\_ Курс 4

Утверждаю  
Зам. Директора по УР  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить функцию Port Security

**Оборудование:**

DES-3200-28	1 шт.
Рабочая станция	2 шт.
Кабель Ethernet	2 шт.
Консольный кабель	1 шт.

*Перед выполнением задания необходимо сбросить настройки коммутатора к заводским настройкам по умолчанию командой*

```
reset config
```

**DES-3200-28**



ПК1  
IP: 10.1.1.100/8  
MAC: 00-50-BA-00-00-01

ПК2  
IP: 10.1.1.101/8  
MAC: 00-50-BA-00-00-02

Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 14</b> по МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функ- ционирования компьютерных сетей» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.02.. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить работы функции IP-MAC-Port Binding в режиме ARP

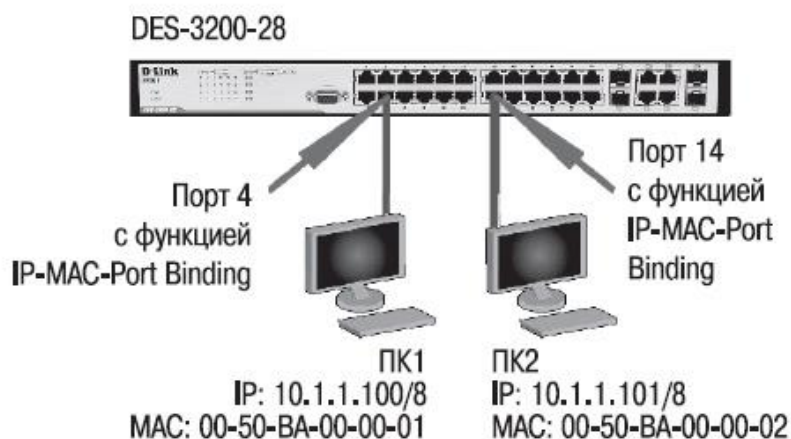
**Оборудование:**

DES-3200-28	1 шт.
DES-1005A	1 шт.
Рабочая станция	3 шт.
Кабель Ethernet	4 шт.
Консольный кабель	1 шт.

*Перед выполнением задания необходимо сбросить настройки коммутатора к заводским настройкам по умолчанию командой*

`reset config`

**Настройка работы функции IP-MAC-Port Binding в режиме ARP**



Преподаватель

И.И. Иванов

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА»  
 КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

Рассмотрено ЦМК Протокол № _____ « ____ », _____ 201 г. Председатель ЦМК _____	<b>Вариант № 15</b> по МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функ- ционирования компьютерных сетей» специальность: 09.02.06 Сетевое и системное админи- стрирование Группа _____ Курс <u>4</u>	Утверждаю Зам. Директора по УР _____ « ____ » _____ 201 г.
--	---	---

**Часть 1.** Ответить на вопросы Итогового теста МДК 01.2. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей (см. приложение 1).

**Часть 2.** Настроить функцию зеркалирования портов

**Оборудование:**

DES-3200-28	1 шт.
Рабочая станция	3 шт.
Кабель Ethernet	3 шт.
Консольный кабель	1 шт.

*Перед выполнением задания необходимо сбросить настройки коммутаторов к заводским настройкам по умолчанию командой*

`reset config`



Преподаватель

И.И. Иванов

**Итоговый тест МДК 01.01 «Компьютерные сети»  
(2 варианта)**

**Вариант 1**

Количество вопросов – 15. Возможны несколько правильных ответов

№ п/п	Вопрос с вариантами ответов	Правильный ответ
1.	<p>Один из этапов проектирования сети, связанный с прокладкой линий связи, установкой и настройкой оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. развертывание;</li> <li>2. анализ;</li> <li>3. проектирование;</li> <li>4. внедрение;</li> </ol>	1
2.	<p>Для создания скрытого ресурса в операционной системе Windows необходимо использовать символ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. @;</li> <li>2. #;</li> <li>3. \$;</li> <li>4. %;</li> </ol>	3
3.	<p>SSID – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. символьное имя беспроводной сети;</li> <li>2. сетевой адрес беспроводного устройства;</li> <li>3. MAC-адрес беспроводного устройства;</li> <li>4. IP-адрес беспроводного устройства.</li> </ol>	1
4.	<p>Активные угрозы становятся видимыми на уровне (модели OSI):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. физическом;</li> <li>2. канальном;</li> <li>3. сетевом;</li> <li>4. транспортном.</li> </ol>	4
5.	<p>Термин Wi-Fi (Wireless Fidelity) используется в качестве общего имени для стандарта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 802.1</li> <li>2. 802.5</li> <li>3. 802.8</li> <li>4. 802.11</li> </ol>	4
6.	<p>Ограничение в ОС Windows XP устанавливаемое для сетевого ресурса:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. размер создаваемых папок;</li> <li>2. максимальное число пользователей, которые могут подключиться к ресурсу;</li> <li>3. время работы каждого пользователя;</li> <li>4. дисковое пространство, выделяемое каждому пользователю.</li> </ol>	2
7.	<p>Этап проектирования сети, на котором определяется логическая организация сети – проектирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. логической структуры;</li> <li>2. физической структуры;</li> <li>3. программной структуры;</li> </ol>	4

	4. инфраструктуры.	
8.	<p>Установите порядок действий при работе с беспроводным сетевым адаптером (<i>укажите порядок следования всех 3-х вариантов ответа</i>):</p> <p>A. настроить адаптер для динамического или ручного получения IP-адреса;</p> <p>B. подключить адаптер к компьютеру;</p> <p>C. просмотреть список доступных беспроводных сетей и подключиться к выбранной сети:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A, B, C;</li> <li>2. B, A, C;</li> <li>3. C, A, B;</li> <li>4. C, B, A.</li> </ol>	2
9.	<p>Установите соответствие между спецификацией стандарта и его назначением (<i>укажите соответствие для всех 5 вариантов ответов</i>).</p> <p>A. Работа в частотном диапазоне 5 ГГц</p> <p>B. Описывает протокол обмена служебной информацией между точками доступа</p> <p>C. Универсальные требования к физическому уровню;</p> <p>D. Создание мультисервисных беспроводных сетей для корпораций и индивидуальных потребителей</p> <p>E. Работа в частотном диапазоне 2,4 ГГц</p> <p>__801.11a</p> <p>__802.11b</p> <p>__802.11d</p> <p>__802.11e</p> <p>__802.11f</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A, B, C, D, E;</li> <li>2. A, C, B, D, E;</li> <li>3. A, E, C, D, B;</li> <li>4. B, A, D, E, C.</li> </ol>	3
10.	<p>Параметр, характеризующий загрузку сети:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Емкость;</li> <li>2. Скорость,</li> <li>3. Объем,</li> <li>4. Трафик.</li> </ol>	4
11.	<p>Устройства, предназначенные для сопряжения компьютера со средой передачи информации (<i>выберите несколько вариантов ответа</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модем;</li> <li>2. Сетевой адаптер;</li> <li>3. Коммутатор;</li> <li>4. Маршрутизатор.</li> </ol>	1, 2
12.	<p>Уровень модели OSI, непосредственно взаимодействующий с пользовательскими приложениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прикладной;</li> <li>2. Представительский;</li> <li>3. Сеансовый;</li> <li>4. Транспортный.</li> </ol>	1
13	<p>Объект сети, который могут использовать несколько пользователей одновременно:</p>	2



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рабочая станция;</li> <li>2. Сетевой ресурс;</li> <li>3. Сервер;</li> <li>4. Рабочая группа.</li> </ol>	
14.	Поиск оптимального маршрута в сети: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Маршрутизация;</li> <li>2. Коммутация;</li> <li>3. Синхронизация;</li> <li>4. Оптимизация</li> </ol>	1
15	Какое из перечисленных ниже утверждений верно о современных локальных Ethernet – сетях? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каждое устройство подключается последовательно с использованием коаксиального кабеля;</li> <li>2. Каждое устройство подключается последовательно с использованием неэкранированной витой пары</li> <li>3. Каждое устройство подключается к центральному концентратору локальной сети с использованием неэкранированной витой пары.</li> <li>4. Каждое устройство подключается к центральному коммутатору локальной сети с использованием неэкранированной витой пары.</li> </ol>	4

**Преподаватель**

**И.И. Иванов**

### **Вариант 2**

Количество вопросов – 15. Возможны несколько правильных ответов

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос с вариантами ответов</b>	<b>Правильный ответ</b>
1.	Какое из перечисленных ниже утверждений верно о кабельной системе локальной Ethernet – сети на основе стандарта 10Base2? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каждое устройство подключается последовательно с использованием коаксиального кабеля.</li> <li>2. Каждое устройство подключается последовательно с использованием неэкранированной витой пары.</li> <li>3. Каждое устройство подключается к центральному концентратору локальной сети с использованием неэкранированной витой пары.</li> <li>4. Каждое устройство подключается к центральному коммутатору с использованием неэкранированной витой пары</li> </ol>	1
2.	Что из перечисленного ниже является одной из функций протоколов канального уровня модели OSI? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фреймирование;</li> <li>2. Доставка битов от одного устройства к другому;</li> <li>3. Коррекция ошибок;</li> <li>4. Стандартизация размера и формы Ethernet – плат.</li> </ol>	3
3.	Что из перечисленного ниже верно о поле контрольной суммы во фрейме Ethernet? <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Это поле используется для восстановления информации при ошибках;</li> </ol>	3

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Длина этого поля равна двум байтам;</li> <li>3. Это поле относится к концевому фрейму, а не к заголовку;</li> <li>4. Это поле используется для шифрования данных;</li> <li>5. Все перечисленные выше ответы ошибочны.</li> </ol>	
4.	<p>Что из перечисленного ниже является функциями протоколов третьего уровня модели OSI? (выберите несколько вариантов ответа).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логическая адресация (logical addressing);</li> <li>2. Физическая адресация (physical addressing);</li> <li>3. Выбор пути (path selection);</li> <li>4. Арбитраж (arbitration);</li> <li>5. Восстановление после ошибок (error recovery).</li> </ol>	1, 3
5.	<p>Предположим, что компьютер ПК1 должен отправить данные компьютеру ПК2 и что компьютеры ПК1 и ПК2 отделены друг от друга несколькими маршрутизаторами. Укажите наибольший блок данных, который передается от ПК1 к ПК2. (Выберите несколько вариантов ответа).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фрейм (frame).</li> <li>2. Сегмент (segment).</li> <li>3. Пакет (packet).</li> <li>4. L5 PDU.</li> <li>5. L3 PDU</li> <li>6. L1 PDU.</li> </ol>	3, 5
6.	<p>Какие из следующих адресов обычно использует маршрутизатор, принимая решение о маршрутизации TCP/IP-пакетов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MAC-адрес получателя.</li> <li>2. MAC-адрес отправителя.</li> <li>3. IP-адрес получателя.</li> <li>4. IP-адрес отправителя.</li> <li>5. MAC и IP-адрес получателя</li> </ol>	3
7.	<p>Этап проектирования сети, на котором определяется логическая организация сети – проектирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. логической структуры;</li> <li>6. физической структуры;</li> <li>7. программной структуры;</li> <li>8. инфраструктуры.</li> </ol>	4
8.	<p>Какое из перечисленных ниже утверждений справедливо для подключенного к локальной сети TCP/IP-узла и его решениях о IP-маршрутизации (перенаправлении)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Узел всегда отправляет пакеты своему стандартному шлюзу.</li> <li>2. Узел всегда отправляет пакеты своему стандартному шлюзу, если IP-адрес получателя находится в IP-сети другого класса.</li> <li>3. Узел всегда отправляет пакеты своему стандартному шлюзу, если IP-адрес получателя находится в другой подсети.</li> <li>4. Узел всегда отправляет пакеты своему стандартному шлюзу, если IP-адрес получателя находится в той же подсети.</li> </ol>	3
9.	<p>Какой из перечисленных ниже терминов наилучшим образом описывает основную функцию протоколов 1 уровня модели OSI?</p>	2

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фреймирование (framing).</li> <li>2. Пересылка последовательностей битов от одного устройства к другому.</li> <li>3. Адресация (addressing).</li> <li>4. Интерфейс LMI (Интерфейс локального управления – Local Management Interface).</li> <li>5. Идентификаторы DLCI.</li> </ol>	
10.	<p>Какое из утверждений правильно описывает принимаемое коммутатором решение об отправке фрейма для известного ему одноадресного (unicast) MAC-адреса получателя?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коммутатор сравнивает адрес получателя с таблицей коммутации (таблицей MAC-адресов).</li> <li>2. Коммутатор сравнивает адрес отправителя с таблицей коммутации (таблицей MAC-адресов).</li> <li>3. Коммутатор рассылает фрейм через все интерфейсы в данной сети VLAN, кроме того, через который он был получен.</li> <li>4. Коммутатор сравнивает IP-адрес получателя с MAC-адресом получателя.</li> <li>5. Коммутатор сравнивает идентификатор входного интерфейса с MAC-адресом отправителя в таблице MAC-адресов.</li> </ol>	1
11.	<p>Устройства, предназначенные для сопряжения компьютера со средой передачи информации (выберите несколько вариантов ответа):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Модем;</li> <li>6. Сетевой адаптер;</li> <li>7. Коммутатор;</li> <li>8. Маршрутизатор.</li> </ol>	1, 2
12.	<p>В каком случае два компьютера будут в одном и том же домене коллизий?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если компьютеры разделены Ethernet-концентратором.</li> <li>2. Если компьютеры разделены прозрачным мостом.</li> <li>3. Если компьютеры разделены Ethernet-коммутатором.</li> <li>4. Если компьютеры разделены маршрутизатором.</li> </ol>	1
13	<p>Размер данных во фрейме в режиме Fragment-free равен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 32 байт;</li> <li>2. 46 байт;</li> <li>3. 512 байт;</li> <li>4. 1500 байт;</li> <li>5. 64 байт</li> </ol>	5
14.	<p>Как называются данные, которые включают в себя заголовок 4-го уровня, и данные, переданные 4-му уровню вышележащими уровнями, но не включают в себя заголовки и концовки уровней 1-3? (Выберите несколько вариантов ответа).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биты;</li> <li>2. L4PDU;</li> <li>3. Блок (chunk);</li> <li>4. L5PDU</li> <li>5. Пакет</li> <li>6. Фрейм</li> <li>7. Сегмент</li> </ol>	2, 7

15	<p>Какое из перечисленных ниже утверждений верно о современных локальных Ethernet – сетях?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Каждое устройство подключается последовательно с использованием коаксиального кабеля;</li> <li>6. Каждое устройство подключается последовательно с использованием неэкранированной витой пары</li> <li>7. Каждое устройство подключается к центральному концентратору локальной сети с использованием неэкранированной витой пары.</li> <li>8. Каждое устройство подключается к центральному коммутатору локальной сети с использованием неэкранированной витой пары.</li> </ol>	4
----	---	---

**Преподаватель**

**И.И.Иванов**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Итоговый тест МДК 01.02 «Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей»  
(7 вариантов)**

## Вариант 1

Количество вопросов – 16. Возможны несколько правильных ответов

№ п/п	Вопрос с вариантами ответов	Правильный ответ
1.	Какая функция обеспечивает охват нескольких коммутаторов несколькими VLAN? 1. транковое подключение для соединения коммутаторов; 2. маршрутизатор для соединения коммутаторов; 3. мост для соединения коммутаторов; 4. VLAN, настроенная между коммутаторами;	1
2.	Что VMPs-сервер связывает с назначениями VLAN? 1. идентификаторы хостов; 2. имена пользователей; 3. IP-адреса; 4. MAC-адреса.	4
3.	Назовите две причины для использования 802.1Q? 1. чтобы коммутаторы могли предоставлять доступ к транковому каналу нетранковым подключением; 2. чтобы клиентам видеть заголовок 802.1Q; 3. чтобы обеспечить соединение сетей VLAN посредством моста; 4. для выравнивания нагрузки между параллельными каналами с помощью STP; 5. чтобы обеспечить транкинг между коммутаторами различных производителей	1, 5
4.	Каково главное преимущество VTP? 1. обеспечивает транкинг для резервирования; 2. минимизирует резервирование в коммутируемой сети; 3. позволяет использовать несколько VLAN в одном канале; 4. сводит к минимуму число ошибок конфигурации и несогласованных параметров.	4
5.	Сколько доменов VTP можно настроить на коммутаторе? 1. один; 2. два; 3. четыре; 4. восемь.	1
6.	Какая команда используется для перевода коммутатора Cisco в прозрачный режим в домене VTP "switchlab"? <b>1. vtp mode trunk on;</b> <b>2. vtp mode transparent;</b> <b>3. vtp domain switchlab;</b> <b>4. vtp domain switchlab transparent</b>	2
7.	Какой режим VTP используется по умолчанию на коммутаторе Cisco Catalyst? 1. выкл.; 2. клиент; 3. сервер; 4. прозрачный режим.	3

8.	<p>Какие сведения выводит команда <b>show vlan</b>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. параметры домена VTP;</li> <li>2. параметры конфигурации VMPs-сервера;</li> <li>3. данные о портах, настроенных в качестве транковых;</li> <li>4. имена VLAN и порты, назначенные в эти VLAN.</li> </ol>	4
9.	<p>Какая команда выводит данные о состоянии конфигурации протокола “spanning tree” для портов коммутатора серии Cisco Catalyst 2960?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>show vlan;</b></li> <li>2. <b>show trunk;</b></li> <li>3. <b>show spanning-tree;</b></li> <li>4. <b>show spantree config.</b></li> </ol>	3
10.	<p>Где выполняется удаление VLAN из домена VTP?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на коммутаторе в режиме VTP-сервера;</li> <li>2. на всех коммутаторах в режиме VTP-клиента;</li> <li>3. на коммутаторе в прозрачном режиме VTP;</li> <li>4. на всех коммутаторах независимо от режима VTP mode.</li> </ol>	1
11.	<p>Какие меры предосторожности следует предпринимать при повторном развертывании коммутатора в новом домене VTP?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. задать на коммутаторе уникальный пароль VTP для безопасности;</li> <li>2. предварительно настроить VLAN нового домена VTP на коммутаторе;</li> <li>3. убедиться, что номер версии конфигурации VTP ниже, чем у существующего домена;</li> <li>4. перевести коммутатор в прозрачный режим VTP для минимизации негативного эффекта</li> </ol>	3
12.	<p>Предположим, что VTP не обновляет конфигурацию на других коммутаторах при внесении в конфигурацию VLAN. Какую команду следует ввести, чтобы узнать, находится ли коммутатор в прозрачном режиме VTP?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>show trunk;</b></li> <li>2. <b>show spantree;</b></li> <li>3. <b>show interfaces;</b></li> <li>4. <b>show vtp status.</b></li> </ol>	4
13	<p>Какие три типа кадров рассылаются по всем портам коммутатора, кроме порта источника? (Выберите три варианта).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. одноадресные кадры;</li> <li>2. многоадресные кадры;</li> <li>3. широковещательные кадры;</li> <li>4. кадры с известным адресом назначения;</li> <li>5. кадры с неизвестным адресом назначения;</li> <li>6. кадры с неизвестным адресом источника.</li> </ol>	2, 3, 6
14.	<p>Какой термин используется для описания бесконечной рассылки кадров (образование бесконечных петель)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. шторм рассылки;</li> <li>2. перегрузка петли;</li> <li>3. широковещательный шторм;</li> <li>4. широковещательная перегрузка.</li> </ol>	3

15	<p>Какой термин используется для описания ситуации, когда несколько копий кадра прибывают на разные порты коммутатора?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>шторм рассылки;</li> <li>множественная передача кадров;</li> <li>нестабильность базы данных MAC-адресов;</li> <li>перегрузка петли.</li> </ol>	3
16	<p>Когда протокол STP выполняет автоматическую перенастройку портов коммутатора или маршрутизатора?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>при изменении топологии сети;</li> <li>при истечении таймера задержки пересылки;</li> <li>когда администратор выбирает повторный расчет;</li> <li>когда очередной блок BPDU не приходит в течение периода времени, определяемого задержкой пересылки.</li> </ol>	1

Преподаватель

И.И. Иванов

### **Вариант 2**

Количество вопросов – 16. Возможны несколько правильных ответов

№ п/п	Вопрос с вариантами ответов	Правильный ответ
1.	<p>Как протокол STP обеспечивает защиту от образования петель?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>он помещает все порты в блокирующий режим;</li> <li>он помещает все мосты в блокирующий режим;</li> <li>он помещает некоторые порты в блокирующий режим;</li> <li>он помещает некоторые мосты в блокирующий режим.</li> </ol>	3
2.	<p>Какой порт представляет маршрут с наименьшей стоимостью от некорневого моста к корневому?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>корневой;</li> <li>блокирующий;</li> <li>выделенный;</li> <li>невыделенный.</li> </ol>	1
3.	<p>По какому критерию протокол STP выбирает выделенный порт для сегмента?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>наименьшая стоимость маршрута к корневому мосту;</li> <li>наибольшая стоимость маршрута к корневому мосту;</li> <li>наименьшая стоимость маршрута к ближайшему некорневому мосту;</li> <li>наибольшая стоимость маршрута к ближайшему некорневому мосту.</li> </ol>	1
4.	<p>Какое утверждение является справедливым для режима прослушивания?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>порт может принимать блоки BPDU и заполнять таблицу MAC-адресов;</li> <li>порт может принимать блоки BPDU, но пока не может заполнять таблицу MAC-адресов;</li> </ol>	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. порт может заполнять таблицу MAC-адресов, но пока не может пересылать пользовательские кадры;</li> <li>4. порт может пересылать пользовательские кадры, но пока не может заполнять таблицу MAC-адресов.</li> </ul>	
5.	<p>Каков режим невыделенного порта с точки зрения STP?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. блокирующий;</li> <li>2. режим обучения;</li> <li>3. режим прослушивания;</li> <li>4. режим пересылки.</li> </ul>	1
6.	<p>Каков режим корневого порта с точки зрения STP?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. блокирующий;</li> <li>2. режим обучения;</li> <li>3. режим прослушивания;</li> <li>4. режим пересылки.</li> </ul>	4
7.	<p>На каком мосту STP все порты являются выделенными?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. корневой мост;</li> <li>2. некорневой мост;</li> <li>3. мост с наименьшим приоритетом;</li> <li>4. мост с наибольшим идентификатором моста.</li> </ul>	1
8.	<p>При каком событии протокол STP обнаруживает изменение топологии?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. блок BPDU не получен в течение двух секунд;</li> <li>2. устройство не отвечает на сообщение согласования подключения;</li> <li>3. таймер max_age истек, и блок BPDU не получен;</li> <li>4. устройство не отвечает на сообщение согласования подключения в течение заданного периода времени.</li> </ul>	3
9.	<p>Какие проблемы коммутируемой сети решает протокол RSTP?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. сетевая безопасность;</li> <li>2. размер сети;</li> <li>3. резервируемая топология;</li> <li>4. скорость сходимости.</li> </ul>	4
10.	<p>Какой эквивалент режима прослушивания STP используется в RSTP?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. блокирующий;</li> <li>2. режим прослушивания;</li> <li>3. режим отбрасывания;</li> <li>4. режим пересылки.</li> </ul>	3
11.	<p>Порты, с какими ролями RSTP включаются в активную топологию?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. корневой и альтернативный;</li> <li>2. корневой и выделенный;</li> <li>3. альтернативный и резервный;</li> <li>4. выделенный и резервный.</li> </ul>	2
12.	<p>Какая команда назначает подинтерфейс сети VLAN 50 с использованием транкового режима 802.1Q?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. <code>router(config)#encapsulation 50 dot1Q;</code></li> <li>2. <code>router(config)#encapsulation 802.1Q 50;</code></li> <li>3. <code>router(config-if)#encapsulation dot1Q 50;</code></li> <li>4. <code>router(config-if)#encapsulation 50 802.1Q</code></li> </ul>	3



13	<p>Какая команда разрешает использование порта максимум 10-ю устройствами?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>switchport secure 10;</b></li> <li><b>switchport max-mac-count 10;</b></li> <li><b>switchport port-security maximum 10;</b></li> <li><b>switchport port-security 10 max-mac</b></li> </ol>	3
14.	<p>Что происходит с портом коммутатора при удалении VLAN, к которой он принадлежит?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>порт переходит в сеть VLAN по умолчанию (VLAN 1);</li> <li>порт переходит в сеть VLAN по умолчанию (VLAN 1) и становится неактивным;</li> <li>порт остается в удаленной VLAN и становится неактивным;</li> <li>VLAN нельзя удалить, если в нее назначены порты.</li> </ol>	3
15	<p>Что происходит когда администратор пытается создать транковый канал между двумя портами, порты которых находятся в режиме “dynamic auto”?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>канал становится транковым;</li> <li>канал становится нетранковым;</li> <li>оба порта будут настроены, как порты доступа;</li> <li>оба порта станут неактивными.</li> </ol>	2
16	<p>Коммутатор А находится в режиме VTP-клиента, в его базе данных VLAN заданы VLAN с номерами от 1 до 5. Коммутатор В добавляется в тот же домен VTP в режиме VTP-сервера, в его базе данных заданы VLAN с номерами от 6 до 10. Как базы данных VLAN на коммутаторах А и В будут выглядеть после добавления коммутатора в сеть?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Обе базы данных VLAN будут включать VLAN с номерами от 1 до 10;</li> <li>Обе базы данных VLAN будут включать VLAN с номерами от 1 до 5;</li> <li>Обе базы данных VLAN будут включать VLAN с номерами от 6 до 10;</li> <li>Это зависит от того, какой коммутатор имеет более высокий номер версии конфигурации.</li> </ol>	4

**Преподаватель**

**И.И. Иванов**

### **Вариант 3**

Количество вопросов – 15. Возможны несколько правильных ответов

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос с вариантами ответов</b>	<b>Правильный ответ</b>
1.	Какое утверждение наилучшим образом описывает статические и динамические маршруты?	2

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. динамические маршруты вручную задаются администратором сети, статические маршруты автоматически добавляются и подстраиваются протоколом маршрутизации;</li> <li>2. статические маршруты вручную задаются администратором сети, динамические маршруты автоматически добавляются и подстраиваются протоколом маршрутизации;</li> <li>3. статические маршруты сообщают маршрутизатору, как пересылать пакеты в сети, не имеющие прямого подключения к этому маршрутизатору, динамические маршруты сообщают, как пересылать пакеты в сети с прямым подключением;</li> <li>4. динамические маршруты сообщают маршрутизатору, как пересылать пакеты в сети, не имеющие прямого подключения к этому маршрутизатору, статические маршруты сообщают, как пересылать пакеты в сети с прямым подключением..</li> </ol>	
2.	<p>Какой из следующих протоколов может служить примером протокола внешнего шлюза?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RIP;</li> <li>2. BGP;</li> <li>3. IGRP;</li> <li>4. EIGRP.</li> </ol>	2
3.	<p>В каких ситуациях используется административное расстояние?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. при определении статических маршрутов;</li> <li>2. при включении динамической маршрутизации;</li> <li>3. когда данные об одном маршруте получаются из нескольких источников маршрутизации;</li> <li>4. когда к месту назначения доступно несколько путей, полученных от одного протокола маршрутизации.</li> </ol>	3
4.	<p>Как маршрутизатор, работающий по дистанционно-векторному алгоритму, получает сведения о сетях без прямого подключения у нему?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. от исходного маршрутизатора;</li> <li>2. от соседних маршрутизаторов;</li> <li>3. от маршрутизатора назначения;</li> <li>4. вектор расстояния может быть получен только от сетей с прямым подключением.</li> </ol>	2
5.	<p>Что маршрутизатор, работающий по дистанционно-векторному алгоритму, посылает соседним маршрутизаторам в периодических обновлениях таблицы маршрутизации?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. полную таблицу маршрутизации;</li> <li>2. сведения о новых маршрутах;</li> <li>3. сведения об измененных маршрутах;</li> <li>4. сведения о маршрутах, прекративших существование..</li> </ol>	1
6.	<p>При использовании дистанционно-векторных протоколов маршрутизации, ограничение какой величины позволяет предотвратить подсчет до бесконечности?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. метрика;</li> <li>2. время обновления;</li> <li>3. время удержания;</li> <li>4. административное расстояние.</li> </ol>	1
7.	<p>В чем заключается правило разделения горизонта?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. информация о маршруте не должна отправляться в каком-либо направлении;</li> </ol>	2

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. информация о маршруте не должна отправляться в направлении, с которого была получена исходная информация;</li> <li>3. информация о маршруте всегда должна отправляться в направлении, с которого была получена исходная информация;</li> <li>4. информация о маршруте должна отправляться только в направлении, с которого была получена исходная информация.</li> </ol>	
8.	<p>Когда маршрутизатор задает максимальное значение метрики для недоступной сети, какую операцию он выполняет?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. инициацию маршрута;</li> <li>2. порчу маршрута;</li> <li>3. применение разделения горизонта;</li> <li>4. перевод маршрута на удержание.</li> </ol>	2
9.	<p>Если маршрут в сети находится на удержании, и от соседнего маршрутизатора приходит метрика, равная метрике, изначально записанной для данной сети, какую операцию выполняет маршрутизатор?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. игнорирует обновление;</li> <li>2. увеличивает значение таймера удержания;</li> <li>3. помечает сеть как «доступную» и удаляет таймер удержания;</li> <li>4. помечает сеть как «доступную», но сохраняет таймер удержания..</li> </ol>	1
10.	<p>Если маршрутизатор имеет путь к сети на удержании, и от соседнего маршрутизатора приходит метрика, лучшая, чем метрика, изначально записанная для данной сети, какие операции выполняет маршрутизатор?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. удаляет таймер удержания;</li> <li>2. продолжает удержание;</li> <li>3. отмечает сеть, как «доступную»;</li> <li>4. отмечает сеть, как «недоступную»;</li> <li>5. отмечает сеть, как «предположительно недоступную».</li> </ol>	1, 3
11.	<p>Как протоколы на основе состояния канала ограничивают область распространения изменений маршрутизации?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. благодаря поддержке бесклассовой маршрутизации;</li> <li>2. путем отправки маски вместе с адресом;</li> <li>3. путем отправки обновлений только при изменении топологии;</li> <li>4. путем разделения сети на иерархии областей.</li> </ol>	4
12.	<p>Каково назначение объявлений состояния канала?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. создание топологической базы данных;</li> <li>2. задание стоимости достижения места назначения;</li> <li>3. определение лучшего пути к месту назначения;</li> <li>4. подтверждение работы соседнего хоста.</li> </ol>	1
13	<p>Каковы две характеристики протокола OSPF?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. иерархический;</li> <li>2. проприетарный (собственный);</li> <li>3. открытый стандарт;</li> <li>4. аналогичен RIP;</li> <li>5. протокол вектора расстояния.</li> </ol>	1, 3
14.	<p>OSPF направляет пакеты внутри одной/одного ?</p>	4

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. области;</li> <li>2. сети;</li> <li>3. сегмента;</li> <li>4. автономной системы.</li> </ol>	
15	<p>Сколько подсетей можно получить при разделении подсети 172.17.32.0/20 на подсети /28?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 16;</li> <li>2. 32;</li> <li>3. 256;</li> <li>4. 1024.</li> </ol>	3

**Преподаватель**

**И.И. Иванов**

#### **Вариант 4**

Количество вопросов – 15. Возможны несколько правильных ответов

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос с вариантами ответов</b>	<b>Правильный ответ</b>
1.	<p>Сколько хостов могут адресоваться в подсети, содержащей 7 бит в хостовой части?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 7;</li> <li>2. 62;</li> <li>3. 126;</li> <li>4. 252.</li> </ol>	3
2.	<p>Сколько хостов могут адресоваться в подсети с префиксом /30?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1;</li> <li>2. 2;</li> <li>3. 4;</li> <li>4. 30.</li> </ol>	2
3.	<p>Какую маску подсети следует использовать для адреса класса С, используемого для 9 локальных сетей на 12 хостов в каждой?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 255.255.255.0;</li> <li>2. 255.255.255.224;</li> <li>3. 255.255.255.240;</li> <li>4. 255.255.255.252.</li> </ol>	3
4.	<p>Как можно эффективно суммировать диапазон IP-адресов от 10.1.32.0 до 10.1.35.255?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10.1.32.0/23;</li> <li>2. 10.1.32.0/22;</li> <li>3. 10.1.32.0/21;</li> <li>4. 10.1.32.0/20</li> </ol>	2
5.	<p>Какие из нижеперечисленных команд переводят протоколы RIP v2 и EIGRP в бесклассовый режим?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ip classless;</li> <li>2. no ip classful;</li> <li>3. no auto-summary;</li> <li>4. эти протоколы не работают в бесклассовом режиме.</li> </ol>	3

6.	<p>Как можно эффективно суммировать диапазон IP-адресов от 172.168.12.0/24 до 172.168.13.0/24?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>172.168.12.0/23;</li> <li>172.168.12.0/22;</li> <li>172.168.12.0/21;</li> <li>172.168.12.0/20</li> </ol>	1
7.	<p>Каковы две характеристики протокола OSPF? (Выберите два варианта).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>OSPF использует двухуровневую иерархию сети;</li> <li>OSPF – проприетарный протокол маршрутизации;</li> <li>OSPF является открытым стандартом;</li> <li>Протокол OSPF аналогичен протоколу RIP;</li> <li>OSPF протокол маршрутизации на основе вектора расстояния.</li> </ol>	1, 2
8.	<p>OSPF передает пакеты внутри одной/одного_____.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>области;</li> <li>сегмента;</li> <li>сети;</li> <li>автономной системы.</li> </ol>	4
9.	<p>В ходе процесса OSPF каждый маршрутизатор создает свое дерево SPF на основе одинаковых данных о состоянии канала, но каждый будет иметь собственное/собственную_____ топологии</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>состояние;</li> <li>представление;</li> <li>версию;</li> <li>конфигурацию.</li> </ol>	2
10.	<p>Какой компонент алгоритма SPF обратно пропорционален полосе пропускания?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>стоимость;</li> <li>стоимость корня;</li> <li>состояние канала;</li> <li>количество переходов;</li> </ol>	1
11.	<p>Какая команда запускает процесс маршрутизации с идентификатором 191?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>router(config)#<b>router ospf 191</b>;</li> <li>router(config)#<b>network ospf 191</b>;</li> <li>router(config-router)#<b>network ospf 191</b>;</li> <li>router(config-router)#<b>router ospf process-id 191</b>.</li> </ol>	1
12.	<p>Каково назначение команды <b>show ip ospf interface</b>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>вводит сведения об интерфейсе, связанные с OSPF;</li> <li>выводит общие сведения о процессах маршрутизации OSPF;</li> <li>отображает сведения о соседних узлах OSPF для интерфейсов;</li> <li>отображает сведения о соседних узлах OSPF</li> </ol>	1
13	<p>Вывод какой команды включает сведения о длине пакета OSPF?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Debug ip ospf events</b>;</li> <li><b>Debug ip ospf packet</b>;</li> <li><b>Debug ip ospf packet size</b>;</li> <li><b>Debug ip ospf mpls traffic-eng advertisements</b>.</li> </ol>	2

14.	<p>Какой тип аутентификации обозначает код aut:1 в выводе команды <b>Debug ip ospf packet</b>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аутентификация не используется;</li> <li>2. Нешифрованный пароль;</li> <li>3. MD5;</li> <li>4. 3DES.</li> </ol>	2
15	<p>Какое состояние соседских отношений OSPF указывает, что два маршрутизатора обменялись маршрутами?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. init;</li> <li>2. two-way;</li> <li>3. loading;</li> <li>4. full.</li> </ol>	4

Преподаватель

И.И. Иванов

### Вариант 5

Количество вопросов – 14. Возможны несколько правильных ответов

№ п/п	Вопрос с вариантами ответов	Правильный ответ
1.	<p>Что маршрутизатор делает с пакетом, соответствующим разрешающей инструкции списка контроля доступа?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отбрасывает пакет;</li> <li>2. Возвращает пакет в источник;</li> <li>3. Отправляет пакет в исходящий буфер;</li> <li>4. Сохраняет пакет для дальнейшей обработки.</li> </ol>	2
2.	<p>Что маршрутизатор делает с пакетом, соответствующим запрещающей инструкции списка контроля доступа?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отбрасывает пакет;</li> <li>2. Возвращает пакет в источник;</li> <li>3. Отправляет пакет в исходящий буфер;</li> <li>4. Сохраняет пакет для дальнейшей обработки.</li> </ol>	1
3.	<p>Список контроля доступа можно применить к нескольким интерфейсам. Сколько списков контроля доступа можно активировать на протокол, направление в интерфейс?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1;</li> <li>2. 2;</li> <li>3. 4;</li> <li>4. Любое количество.</li> </ol>	1
4.	<p>Какой термин используется для описания последней инструкции по умолчанию в конце каждого списка контроля доступа?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструкция «Отклонить все»;</li> <li>2. Инструкция «Отклонить хост»;</li> <li>3. Инструкция «Разрешить все»;</li> <li>4. Инструкция «Разрешить хост».</li> </ol>	1
5.	<p>Какое утверждение наилучшим образом описывает разницу между стандартными и расширенными списками контроля доступа?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандартные списки контроля доступа используют диапазон номеров 100-149, расширенные - диапазон 150-199;</li> </ol>	4

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Стандартные списки контроля доступа используют фильтрацию по адресу источника и назначения, расширенные – фильтрацию по адресу источника;</li> <li>3. Стандартные списки контроля доступа разрешают или запрещают доступ к определенному широко известному порту, расширенные списки выполняют фильтрацию по адресу источника и маске;</li> <li>4. Стандартные списки контроля доступа разрешают или запрещают весь пакет протоколов TCP/IP, расширенные позволяют выбрать конкретный протокол или номер порта.</li> </ol>	
6.	<p>Какие два диапазона номеров используются для идентификации расширенных списков контроля доступа IP v4 на маршрутизаторе? (Выберите два варианта).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1-99;</li> <li>2. 51-99;</li> <li>3. 100-199;</li> <li>4. 200-299;</li> <li>5. 1300-1999;</li> <li>6. 2000-1699.</li> </ol>	3, 6
7.	<p>Списки контроля доступа обрабатываются сверху вниз. Какое из следующих утверждений описывает преимущество добавления более конкретных инструкций и, которым будет соответствовать значительная часть трафика, в начало списка контроля доступа?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снижение издержек на обработку;</li> <li>2. Списки контроля доступа можно использовать на других маршрутизаторах;</li> <li>3. Списки контроля доступа проще редактировать;</li> <li>4. Добавление менее конкретных проверок упрощается.</li> </ol>	1
8.	<p>Системный администратор хочет настроить стандартный список контроля доступа для IP v4 на маршрутизаторе Cisco, разрешающий прием только пакетов с хостов подсети 10.1.1.0/24 на интерфейсе маршрутизатора. Какая конфигурация списка контроля доступа позволит добиться этой цели?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>access-list 1 permit 10.1.1.0;</b></li> <li>2. <b>access-list 1 permit 10.1.1.0 host;</b></li> <li>3. <b>access-list 99 permit 10.1.1.0 0.0.0.255;</b></li> <li>4. <b>access-list 100 permit 10.1.1.0 0.0.0.255</b></li> </ol>	3
9.	<p>Какая команда Cisco IOS привязывает расширенный список контроля доступа для IP v4 к интерфейсу?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ip access-list 101 e0;</b></li> <li>2. <b>access-group 101 e0;</b></li> <li>3. <b>ip access-group 101 in;</b></li> <li>4. <b>access-list 101 permit tcp access-list 100 permit 10.1.1.0 0.0.0.255;</b></li> </ol>	3
10.	<p>Как выглядит полная команда для создания записи контроля доступа со следующими параметрами?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-адрес источника 172.16.0.0</li> <li>• Маска источника 0.0.255.255</li> <li>• Разрешит эту запись</li> <li>• Номер списка контроля доступа 1</li> </ul>	2

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>access-list deny 172.16.0.0 0.0.255.255;</b></li> <li>2. <b>access-list permit 172.16.0.0 0.0.255.255;</b></li> <li>3. <b>access-list permit 1 172.16.0.0 255.255.0.0;</b></li> <li>4. <b>access-list 99 permit 172.16.0.0 0.0.255.255</b></li> </ol>	
11.	<p>Ниже приводится список контроля доступа, введенный на маршрутизаторе Cisco.</p> <pre>access-list 135 deny tcp 172.16.16.0 0.0.15.255 172.16.32.0 0.0.15.255 eq telnet access-list 135 permit ip any any</pre> <p>Если этот список доступа используется для контроля входящих пакетов на интерфейсе Ethernet 0, какие 3 утверждения будут верны? (выберите три варианта).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адресу 172.16.1.1 будет запрещен доступ к адресу 172.16.37.5 через Telnet;</li> <li>2. Адресу 172.16.31.1 будет разрешен доступ к адресу 172.16.45.1 через FTP;</li> <li>3. Адресу 172.16.1.1 будет разрешен доступ к адресу 172.16.32.1 через Telnet;</li> <li>4. Адресу 172.16.16.1 будет разрешен доступ к адресу 172.16.32.1 через Telnet;</li> <li>5. Адресу 172.16.16.1 будет разрешен доступ к адресу 172.16.50.1 через Telnet;</li> <li>6. Адресу 172.16.16.12 будет разрешен доступ к адресу 172.16.32.12 через Telnet.</li> </ol>	2, 3, 5
12.	<p>Какая команда активирует фильтрацию на основе стандартного списка контроля доступа для протокола IP на линиях VTY для исходящих сеансов Telnet, запущенных на маршрутизаторе?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>access-vty 1 out;</b></li> <li>2. <b>access-class 1 out;</b></li> <li>3. <b>ip access-list 1 out;</b></li> <li>4. <b>ip access-group 1 out.</b></li> </ol>	2
13.	<p>Какая команда используется на маршрутизаторах Cisco, чтобы определить, активированы ли списки контроля доступа по протоколу IP на интерфейсе Ethernet?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>show interfaces;</b></li> <li>2. <b>show ACL;</b></li> <li>3. <b>show ip interface;</b></li> <li>4. <b>show ip access-list.</b></li> </ol>	3
14	<p>С помощью, какой команды можно узнать, настроен ли список доступа ACL 100 на маршрутизаторе Cisco?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>show interfaces;</b></li> <li>2. <b>show ip interface;</b></li> <li>3. <b>show ip access-list;</b></li> <li>4. <b>show access-groups.</b></li> </ol>	3

Преподаватель

И.И. Иванов

### **Вариант 6**

Количество вопросов – 20. Возможны несколько правильных ответов



№ п/п	Вопрос с вариантами ответов	Правильный ответ
1.	<p>Сопоставьте термины NAT и их определения.</p> <p>_____ А) статическое преобразование NAT          _____ Б) динамическое преобразование NAT          _____ В) внутренний локальный адрес          _____ Г) внутренний глобальный адрес</p> <p>1. адрес, который преобразуется NAT;          2. адрес внутреннего хоста, который используется для взаимодействия с внешней сетью;          3. привязывает незарегистрированный адрес IP v4 к зарегистрированному адресу по принципу «один к одному»;          4. привязывает незарегистрированный адрес IP v4 к адресу из группы зарегистрированных адресов IP v4.</p>	А-3, Б-4, В-1, Г-2
2.	<p>Какая команда Cisco IOS используется для задания пула глобальных адресов, которые могут выделяться при необходимости?</p> <p>1. <b>ip nat pool;</b>          2. <b>ip nat inside pool;</b>          3. <b>ip nat outside pool;</b>          4. <b>ip nat inside source static.</b></p>	1
3.	<p>Что делает команда <b>ip nat inside source static</b>?</p> <p>1. Выбирает внутренний статический интерфейс;          2. Отмечает интерфейс, как подключенный к внешней сети;          3. Задаёт пул глобальных адресов, которые будут выделяться при необходимости;          4. Настраивает статическое преобразование между внутренним локальным адресом и внутренним глобальным адресом.</p>	4
4.	<p>Сопоставьте команды, используемые для настройки перегрузки NAT, и их функции.</p> <p>_____ А) <b>ip nat inside</b>          _____ Б) <b>ip nat outside</b>          _____ В) <b>access-list 1 permit source 10.1.1.0 0.0.0.255</b>          _____ Г) <b>ip nat inside source list 1 pool nat-pool overload</b>          _____ Д) <b>ip nat pool nat-pool 192.1.1.17 192.1.1.20 netmask 255.255.255.240</b></p> <p>1. отмечает интерфейс, как подключенный к внутренней сети;          2. отмечает интерфейс, как подключенный к внешней сети;          3. задаёт пул внутренних глобальных адресов, которые будут выделяться при необходимости;          4. создает динамическое преобразование адреса порта с использованием заданного списка контроля доступа;          5. задаёт стандартный список контроля доступа, разрешающий преобразуемые адреса.</p>	А-1, Б-2, В-5, Г-4, Д-3
5.	<p>Какая команда удаляет выбранную запись динамического преобразования из таблицы преобразования NAT?</p> <p>1. <b>clear ip nat translation * ;</b>          2. <b>clear ip nat translation inside;</b>          3. <b>clear ip nat translation outside;</b>          4. <b>clear ip nat translation protocol inside.</b></p>	4
6.	<p>Вывод, какой команды содержит активные преобразования таблицы преобразования NAT?</p> <p>1. <b>show ip nat statics;</b></p>	2

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <b>show ip nat translations;</b></li> <li>3. <b>clear ip nat translation *;</b></li> <li>4. <b>clear ip nat translation outside</b></li> </ol>	
7.	<p>Вы выполняете поиск и устранение проблемы подключения NAT на маршрутизаторе Cisco. Вы обнаруживаете, что соответствующая запись не установлена в таблицу преобразования. Какие три действия следует выполнить в такой ситуации? (Выберите три варианта).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить, достаточно ли адресов в пуле NAT;</li> <li>2. Выполнить команду <b>debug ip nat detailed</b>, чтобы определить источник проблемы;</li> <li>3. Убедиться, что выбранный маршрут существует, с помощью команды <b>show ip route</b>;</li> <li>4. Убедиться, что внутренние и внешние интерфейсы NAT на маршрутизаторе заданы корректно.</li> <li>5. Убедиться, что список контроля доступа, на который ссылается команда NAT, разрешает все необходимые локальные адреса IP v4</li> </ol>	1, 4, 5
8.	<p>Вывод, какой команды содержит сведения об определенных ошибках и исключениях, таких как невозможность выделить глобальный адрес?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>debug ip nat;</b></li> <li>2. <b>debug ip nat detailed;</b></li> <li>3. <b>show ip nat statistics;</b></li> <li>4. <b>show ip nat translations</b></li> </ol>	2
9.	<p>Каковы преимущества IP v6 по сравнению с IPv4?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. увеличенное адресное пространство;</li> <li>2. более короткий заголовок;</li> <li>3. более простой заголовок;</li> <li>4. поддержка IPsec на всех каналах;</li> </ol>	2
10.	<p>Почему преобразование NAT не требуется для IP v6?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Преобразование NAT недоступно для IPv6;</li> <li>2. Адреса IPv6 не поддерживают частное адресное пространство;</li> <li>3. IPv6 позволяет всем пользователям предприятия использовать глобальный адрес;</li> <li>4. Шестнадцатеричные адреса нельзя преобразовывать</li> </ol>	3
11.	<p>Как IPv6 уменьшает таблицы маршрутизации на маршрутизаторах Интернета?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Путем задания точек агрегации в адресном пространстве;</li> <li>2. За счет использования нового протокола;</li> <li>3. С помощью автоконфигурации;</li> <li>4. С помощью локальных адресов площадки;</li> </ol>	1
12.	<p>Как можно сократить последовательность наборов нулей в адресе IPv6?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С помощью символов «::»;</li> <li>2. Путем исключения начальных нулей;</li> <li>3. Путем замены 4-х последовательных нулей одним;</li> <li>4. С помощью символов «:»</li> </ol>	4
13.	<p>К какому типу адресов IPv6 принадлежит глобальный индивидуальный адрес, назначенный нескольким интерфейсам?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. альтернативный;</li> <li>2. индивидуальный;</li> </ol>	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. групповой;</li> <li>4. широковещательный.</li> </ul>	
14	<p>Какой тип адресов IPv4 был исключен в IPv6?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. индивидуальный;</li> <li>2. групповой;</li> <li>3. широковещательный;</li> <li>4. глобальный.</li> </ul>	3
15	<p>Какое утверждение о формате системных идентификаторов EUI-64, используемом в автоконфигурации Cisco без сохранения состояния, верно?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Это MAC-адрес с агрегатором уровня площадки;</li> <li>2. Это MAC-адрес с полем ISO OSI;</li> <li>3. Этот формат расширяет 48-битный MAC-адрес до 64 бит, за счет вставки значения «FFFF» в средние 16 бит;</li> <li>4. Он не соответствует стандартам IEEE по уникальности адреса;</li> <li>5. Он используется только компанией Cisco.</li> </ul>	3
16	<p>Какой термин обозначает ситуацию, в которой маршрутизатор IPv6 используется для предоставления адреса IPv6 запрашиваемому хосту?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. автоадресация;</li> <li>2. локальный адрес канала;</li> <li>3. IPv6 NAT;</li> <li>4. Стандартная автоконфигурация без сохранения канала;</li> <li>5. Автоконфигурация DHCP.</li> </ul>	4
17	<p>Какие из нижеперечисленных протоколов не являются протоколами маршрутизации IPv6? Выберите два варианта)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. IGRP6;</li> <li>2. OSPFv3;</li> <li>3. EIGRP for IPv6;</li> <li>4. RIPv6;</li> <li>5. ODR;</li> <li>6. MP-BGP-4.</li> </ul>	1, 5
18	<p>Выберите два наиболее распространенных метода перехода с IPv4 на IPv6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. IPv6 NAT;</li> <li>2. Двухстековая конфигурация;</li> <li>3. Туннелирование 6to4;</li> <li>4. IPv6 Mobile..</li> </ul>	2, 3
19	<p>Какая глобальная команда активирует IPv6 или двухстековую конфигурацию на маршрутизаторе Cisco?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. <b>ipv6 routing;</b></li> <li>2. <b>ipv6 unicast-routing;</b></li> <li>3. <b>ipv6 address;</b></li> <li>4. <b>ipv6 dual stack;</b></li> </ul>	2
20.	<p>Выберите два верных утверждения о двухстековой конфигурации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. В новом API заменены вызовы gethostbyname и gethostbyaddr;</li> <li>2. Туннелирование выполняется автоматически;</li> <li>3. В двухстековой конфигурации протокол IPv4 имеет приоритет над IPv6;</li> <li>4. Протокол IPv4 нельзя использовать при переходе на IPv6;</li> </ul>	1, 5

	5. Используемый стек выбирается в зависимости от адреса назначения.	
--	---	--

Преподаватель

И.И. Иванов

### Вариант 7

Количество вопросов – 20. Возможны несколько правильных ответов

№ п/п	Вопрос с вариантами ответов	Правильный ответ
1.	Какой компонент используется протоколом PPP для инкапсуляции нескольких протоколов? 1. NCP; 2. LCP; 3. IPCP; 4. IPXCP	1
2.	Каково назначение LCP? 1. аутентификация; 2. согласование элементов управления; 3. инкапсуляция нескольких протоколов; 4. указание асинхронного или синхронного режима.	2
3.	Какой тип пакета используется на этапе формирования канала PPP? 1. LCP; 2. PAP; 3. NCP; 4. CHAP.	1
4.	Какие два утверждения наилучшим образом описывают протокол CHAP? (Выберите два варианта). 1. CHAP выполняется периодически; 2. CHAP использует двустороннюю процедуру установления соединения; 3. CHAP использует трехстороннюю процедуру установления соединения; 4. CHAP использует двустороннее хэширование; 5. Пароли CHAP отправляются в незашифрованном виде.	1, 3
5.	Как удаленный узел отвечает на сообщение вызова при использовании протокола CHAP? 1. Значением хэша ; 2. Ответным сообщением вызова; 3. Незашифрованным паролем; 4. Зашифрованным паролем.	1
6.	Какое имя пользователя необходимо настроить на маршрутизаторах для аутентификации PPP? 1. Имя должно совпадать с именем хоста локального маршрутизатора; 2. Имя должно совпадать с именем хоста удаленного маршрутизатора; 3. Имя не должно совпадать ни с одним из имен хоста; 4. На имя пользователя не налагается ограничений.	2

7.	<p>Какой вывод команды <b>show interface</b> указывает на верную настройку PPP?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encaps = PPP;</li> <li>2. PPP encapsulation;</li> <li>3. Encapsulation PPP;</li> <li>4. Encapsulation HDLC using PPP.</li> </ol>	3
8.	<p>Сопоставьте каждый из компонентов процесса Frame Relay и его определение</p> <p>_____ А) скорость локального доступа  _____ Б) SVC  _____ В) CIR  _____ Г) LMI  _____ Д) Inverse ARP</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Максимальная средняя скорость передачи данных;</li> <li>2. Тактовая частота подключения к облаку Frame Relay;</li> <li>3. Метод динамической привязки адреса сетевого уровня к локальному идентификатору DLCI;</li> <li>4. Виртуальный канал динамически создается по требованию и разрывается после завершения передачи;</li> <li>5. Стандарт сигнализации между маршрутизатором и коммутатором Frame Relay, который используется для управления подключением и состоянием подключения между устройствами.</li> </ol>	А-2,Б-4, В-1, Г-5, Д-3
9.	<p>Чем идентифицируется логический канал между маршрутизатором и локальным коммутатором Frame Relay?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идентификатором DLCI;</li> <li>2. Сигналом LMI;</li> <li>3. Пакетом FECN;</li> <li>4. Пакетом BECN;</li> </ol>	1
10.	<p>Сопоставьте каждый из типов топологии Frame Relay и его описание.</p> <p>_____ А) звезда  _____ Б) полносвязная  _____ В) частичносвязная</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все маршрутизаторы имеют виртуальные каналы ко всем остальным местам назначения;</li> <li>2. Многие, но не все, маршрутизаторы имеют доступ ко всем остальным площадкам;</li> <li>3. Удаленные площадки подключаются к центральной площадке, на которой, как правило, предоставляется доступ к услуге или приложению;</li> </ol>	А-3, Б-1, В-2
11.	<p>Какая из характеристик Frame Relay может вызвать проблемы достижимости в ситуациях, когда один интерфейс используется для соединения нескольких площадок?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. неустойчивость;</li> <li>2. «точка-точка»;</li> <li>3. Коррекция ошибок;</li> <li>4. NBMA;</li> </ol>	4
12.	<p>Какая альтернатива методу Inverse ARP доступна для привязки идентификатора DLCI адресу сетевого уровня в сети Frame Relay?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ARP;</li> <li>2. RARP;</li> </ol>	4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. DHCP;</li> <li>4. Команды статической привязки Frame Relay.</li> </ul>	
13.	<p>Какие три типа LMI поддерживаются в продуктах Cisco? (Выберите три варианта).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. DEC;</li> <li>2. ANSI;</li> <li>3. Cisco;</li> <li>4. Q.931;</li> <li>5. Q.933A;</li> <li>6. Q.921</li> </ul>	2, 3, 5
14	<p>Какой адрес привязывается к локальному идентификатору DLCI в виртуальном канале Frame Relay??</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Адрес порта;</li> <li>2. Адрес порта источника;</li> <li>3. Адрес сетевого уровня;</li> <li>4. Адрес канального уровня.</li> </ul>	3
15	<p>Какое состояние виртуального канала на маршрутизаторе Cisco указывает, что локальное подключение к коммутатору Frame Relay работает, а подключение удаленного маршрутизатора к коммутатору Frame Relay - нет?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Состояние LMI;</li> <li>2. Состояние «active»;</li> <li>3. Состояние «deleted»;</li> <li>4. Состояние «inactive»;</li> </ul>	4
16	<p>Каковы два типа VPN? (Выберите два варианта).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Удаленный доступ;</li> <li>2. Удаленный - площадка;</li> <li>3. Удаленный - удаленный;</li> <li>4. Соединение площадок;</li> </ul>	1, 4
17	<p>Какой вариант ответа не является преимуществом VPN?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Они дешевле распределенных сетей 2-го уровня;</li> <li>2. Они обеспечивают масштабируемость;</li> <li>3. Не требуют телекоммуникационного оборудования;</li> <li>4. Обеспечивают безопасность;</li> </ul>	3
18	<p>Какой вариант ответа не является компонентом сети IPsec?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ESP;</li> <li>2. MD5;</li> <li>3. AES;</li> <li>4. RSMAC</li> </ul>	4
19	<p>Какой компонент безопасности предотвращает несанкционированное изменение данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. аутентификация;</li> <li>2. целостность;</li> <li>3. конфиденциальность;</li> <li>4. защита от воспроизведения пакетов;</li> </ul>	2
20.	<p>Какие два алгоритма используются для проверки целостности данных? (Выберите два варианта).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. AES;</li> <li>2. SHA;</li> <li>3. 3DES;</li> <li>4. MD5;</li> </ul>	2, 4



**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

***ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры***

*код и наименование профессионального модуля*

ФИО \_\_\_\_\_,

обучающийся(ая) на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО \_\_\_\_\_

***09.02.06 Сетевое и системное администрирование***

*код и наименование*

\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
освоил(а) программу профессионального модуля ***ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры***

*наименование профессионального модуля*

в объеме \_\_\_\_\_ час.; \_\_\_\_\_ практику в объеме \_\_\_\_\_ нед.  
*учебную (производственную)*

***Результаты промежуточной аттестации элементам профессионального модуля***

<b>Элементы модуля</b> <i>(код и наименование МДК, код практик)</i>	<b>Формы промежуточной аттестации</b> <i>(экзамен, дифференцированный зачет)</i>	<b>Оценка</b> <i>(Итоговая)</i>
МДК.01.01. Компьютерные сети		
МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		
УП.01		
ПП.01		

**Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю**

<b>Коды проверяемых компетенций</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Оценка</b>
ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	
ПК 1.3.	<i>Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</i>	
ПК 1.4.	<i>Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</i>	
ПК 1.5.	<i>Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</i>	
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 9..	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	



**Результаты выполнения и защиты курсового проекта (работы)  
(если предусмотрено учебным планом)**

Тема курсового проекта « \_\_\_\_\_ » оценка \_\_\_\_\_

**Решение экзаменационной комиссии:**

Вид профессиональной деятельности по модулю \_\_\_\_\_  
*наименование модуля*

\_\_\_\_\_ *освоен с оценкой/не освоен*

Дата « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Подписи членов экзаменационной комиссии:**

Председатель комиссии	/Подпись/ _____	/Ф.И.О./ _____
Члены комиссии	/Подпись/ _____	/Ф.И.О./ _____
	/Подпись/ _____	/Ф.И.О./ _____
	/Подпись/ _____	/Ф.И.О./ _____
	/Подпись/ _____	/Ф.И.О./ _____