

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО – БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.Х.М.БЕРБЕКОВА»**

Колледж информационных технологий и экономики

СОГЛАСОВАНО

Директор Кабардино-Балкарского
Филиала ПАО «Ростелеком»



Хутов З.В.

« 07 » февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики



/Этуева З.Х./

« 07 » февраля 2024 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры
Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.06 – Сетевое и системное администрирование
Среднее профессиональное образование
Квалификация выпускника
Системный администратор
Очная форма обучения**

Рассмотрен и одобрен на заседании ЦК Компьютерные системы и информационной безопасности

Протокол № 6 от « 07 » февраля 2024 г.

Председатель ЦК _____

Тлупов З.А.

Нальчик, 2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств профессионального модуля разработан на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Минпросвещения России от 10.07.2023 г. N 519, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Составитель:

З.А.Тлупов, преподаватель

I. Паспорт комплекта оценочных средств

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является оценка, выставляемая по пятибалльной шкале.

1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации (по учебному плану)
1	2
МДК.01.01 Компьютерные сети	Экзамен
МДК.01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	Экзамен
МДК.01.03. Безопасность компьютерных сетей	Экзамен
УП.01	Дифференцированный зачет
ПП.01	Дифференцированный зачет
ПМ.01	Экзамен (квалификационный)

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

Таблица 2

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки результата	Тип задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
1	2	3	4	5
<p>ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети</p> <p>ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение всего комплекса проектных работ, связанных с созданием компьютерной сети («под ключ»); - использования IT-технологий, в том числе специализированного программного обеспечения, при проектировании компьютерных сетей; - качество организации работ по проектированию компьютерных сетей; - обеспечивать бесконфликтное внедрение и ввод в эксплуатацию создаваемого объекта; - при проектировании обеспечивать перспективы для будущего развития компьютерной сети. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выполненного проекта, требуемым параметрам работы современной компьютерной сети; - грамотное построение схемы размещения кабельной структуры компьютерной сети; - учет в проекте перспектив расширения масштаба сети и улучшения работы компьютерной сети; - грамотный выбор сетевого оборудования, при проектировании компьютерной сети объекта. 	<p>Отчет по учебной и производственной практикам.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Теоретические и практические экзаменационные задания по МДК.</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачет по защите курсовой работы.</p> <p>Оценка результатов сдачи экзаменов по МДК и квалификационного экзамена по модулю</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>ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- целесообразность осуществления выбора технологии, инструментальных средств и средств ВТ;</p> <p>- планирования и проведения необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров;</p> <p>- квалифицированность организации и осуществления мониторинга использования вычислительной сети;</p> <p>- точность и скрупулёзность фиксации и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования, своевременность принятия решения о внеочередном обслуживании программно-технических средств;</p> <p>- своевременность выполнения мелкого ремонта оборудования;</p> <p>- ведения технической и отчетной документации.</p>	<p>- соответствие выполненного проекта, требуемым параметрам работы современной компьютерной сети;</p> <p>- грамотное планирование выбора технологий и инструментальных средств, для построения проекта сетевой инфраструктуры;</p> <p>- точность и скрупулезность фиксации и анализа сбоев в работе сетевого оборудования;</p> <p>- грамотный ремонт сетевого оборудования;</p> <p>- грамотное и аккуратное ведения технической и отчетной документации.</p>	<p>Отчет по учебной и производственной практикам.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Теоретические и практические экзаменационные задания по МДК.</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачет по защите курсовой работы.</p> <p>Оценка результатов сдачи экзаменов по МДК и квалификационного экзамена по модулю</p>
---	---	---	---	---

<p>ПК.1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p> <p>ПК.1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценки качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p> <p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК.04. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - полнота обеспечения наличия и работоспособности программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети; - бесперебойность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии; - тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты; - регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования. - продуктивное участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования; - осознанность применения отечественного и зарубежного опыта использования программно-технических средств. 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное включение программных продуктов от несанкционированного доступа в сеть; - включение параметров брандмауэра; - правильная настройка сети от доступа извне; - грамотность и своевременность действий по администрированию сетевых ресурсов; - правильность и аргументированность оценки качества и экономической эффективности сетевой топологии; - грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий. 	<p>Отчет по учебной и производственной практикам.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Теоретические и практические экзаменационные задания по МДК.</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачет по защите курсовой работы.</p> <p>Оценка результатов сдачи экзаменов по МДК и квалификационного экзамена по модулю</p>
<p>ПК.1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт</p>	<p>- продуктивность участия в планировании развития программно-технической базы</p>	<p>- правильность, техническая и юридическая</p>	<p>Отчет по учебной и производственной</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной</p>

<p>оформления проектной документации.</p> <p>ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>организации;</p> <p>- аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных технологий;</p> <p>- продуктивность участия в научных конференциях, семинарах.</p>	<p>грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий;</p> <p>- точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам.</p>	<p>практикам.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Теоретические и практические экзаменационные задания по МДК.</p>	<p>практикам.</p> <p>Дифференцированный зачет по защите курсовой работы.</p> <p>Оценка результатов сдачи экзаменов по МДК и квалификационного экзамена по модулю</p>
<p>ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>- участие в работе научно-студенческих обществ,</p> <p>- выступления на научно-практических конференциях,</p> <p>- участие во внеурочной деятельности связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.)</p> <p>- высокие показатели производственной деятельности</p>	<p>- результативность информационного поиска;</p> <p>- правильность распределения времени на выполнение задания.</p>	<p>Отчет по производственной практике.</p> <p>Разработка проекта.</p>	<p>Дифференцированный зачет по производственной практике.</p>
<p>ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>- скорость и техничность выполнения всех видов работ по проектированию;</p> <p>- результативность информационного</p>	<p>Отчет по учебной и производственной практикам.</p> <p>Курсовая работа.</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам.</p> <p>Дифференцированный зачет по защите</p>

		поиска; - правильность распределения времени на выполнение задания.		курсовой работы.
ОК.05. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.	- результативность информационного поиска; - правильность распределения времени на выполнение задания.	Отчет по учебной и производственной практикам. Курсовая работа.	Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачет по защите курсовой работы.
ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; - проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики	- результативность информационного поиска; - правильность распределения времени на выполнение задания.	Отчет по учебной и производственной практикам. Курсовая работа.	Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачет по защите курсовой работы.
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	- применять сетевые топологии при построении компьютерных сетей; - подбирать необходимые оборудования для создания компьютерных сетей; - учитывать требования к сетевой безопасности создаваемой компьютерной сети; - вводить в эксплуатацию созданную сеть; - применять протоколы настройки	- правильность выбора топологии для построения сети объекта; - грамотность выбора сетевых оборудования; - работа программ сетевой безопасности; - бесперебойная работа компьютерной сети; - анализ протоколов обеспечивающие работу	Отчет по учебной и производственной практикам. Курсовая работа.	Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачет по защите курсовой работы. Оценка результатов

<p>локальных сетей; - стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.</p>	<p>компьютерной сети; - учитывать при построении компьютерных сетей принципы построения высокоскоростных локальных сетей; - учитывать алгоритм поиска кратчайшей пути при настройке маршрутизаторов; - применять правила монтажа и тестирования коммуникационных устройств.-</p>	<p>сети; - хорошие результаты при тестировании сети для выявления уязвимых мест; - грамотный монтаж активных и пассивных сетевых оборудования.</p>	<p>Теоретические и практические экзаменационные задания по МДК.</p>	<p>сдачи экзамена по МДК и квалификационного экзамена по модулю.</p>
<p>Уметь: - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; - использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</p>	<p>- создавать по определенным требованиям локальную сеть; - подбирать сетевые топологии для локальной сети; - рассчитывать необходимое количество сетевого оборудования при создании локальной сети; - использовать протоколы, для настройки локальной сети; - осуществить подключение к сети Интернет; - протестировать на работоспособность локальную сеть.</p>	<p>- качество работы локальной сети; - результаты тестов на работоспособность сети; - результаты мониторинга сети; - соответствие оформления технической и проектной документации нормативно-технической документации; - правильность распределения времени на выполнение задания.</p>	<p>Отчет по учебной и производственной практикам. Курсовая работа. Теоретические и практические экзаменационные задания по МДК.</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам. Дифференцированный зачет по защите курсовой работы. Оценка результатов сдачи экзамена по МДК и квалификационного экзамена по модулю.</p>
<p>Практический опыт: - проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;</p>	<p>- осуществление выбора технологии построения локальной сети в</p>	<p>- качество работы локальной сети; - результаты тестов на</p>	<p>Отчет по учебной и производственной</p>	<p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>соответствии с поставленной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования; - выполнение резервного копирования сетевой информации; - обновление программного обеспечения сети; - порядок выполнения мониторинга и протоколирования результата мониторинга; - оформлять техническую документацию на компьютерную сеть. 	<p>работоспособность сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты мониторинга сети; - соответствие оформления технической и проектной документации нормативно-технической документации; - правильность распределения времени на выполнение задания. 	<p>практикам.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Теоретические и практические экзаменационные задания по МДК.</p>	<p>практикам.</p> <p>Дифференцированный зачет по защите курсовой работы.</p> <p>Оценка результатов сдачи экзамена по МДК и квалификационного экзамена по модулю.</p>
---	--	---	---	--

II. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

2.1.1. Рубежный контроль знаний по МДК.01.01. Компьютерные сети

I-й рубежный контроль знаний изучения междисциплинарного курса

Проверяемые результаты обучения (умения и знания): ПК 1.1 – ПК 1.7, ОК 01-09

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.

Типовые задания

Рубежный контроль проводится в форме тестирования.

Первый рубеж состоит из 30 вопросов, на ответ отводится 35 минут.

Задание # 1

Вопрос:

По принципу организации передачи данных сети бывают

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) масштабируемые
- 2) универсальные
- 3) шировещательные
- 4) последовательные

Задание # 2

Вопрос:

Сеть, абоненты которой находятся на небольшом расстоянии (10-15 км) расстоянии друг от друга - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) LAN
- 2) WAN
- 3) MAN
- 4) Intranet

Задание # 3

Вопрос:

Какие сетевые оборудования позволяют соединять компьютеры в топологию Звезда?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) концентратор
- 2) мост-маршрутизатор
- 3) шлюз
- 4) коммутатор

Задание # 4

Вопрос:

Централизованный доступ к моноканалу может осуществляться ...

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) на основе гибкой временной коммутации
- 2) по схеме жесткой временной коммутации
- 3) по заранее составленному расписанию
- 4) по методу передачи маркера
- 5) по методу включения маркера

Задание # 5

Вопрос:

Топология, которая определяет возможные связи между объектами сети и способ передачи данных - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) кольцеобразная топология
- 2) звездообразная топология
- 3) логическая топология
- 4) физическая топология

Задание # 6

Вопрос:

По форме представления передаваемой информации каналы связи делятся:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) механические
- 2) цифровые
- 3) аналоговые
- 4) оптические

Задание # 7

Вопрос:

Устройства, усиливающие электрические сигналы и обеспечивающие сохранение формы и амплитуды сигнала при передаче его на большие расстояния -

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) мост-маршрутизатор
- 2) шлюз
- 3) репитор
- 4) мост

Задание # 8

Вопрос:

Топология, в которой каждый узел сети является ретранслятором - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) звездообразная топология
- 2) кольцеобразная топология
- 3) линейная топология
- 4) древовидная топология

Задание # 9

Вопрос:

Набор правил и методов взаимодействия объектов вычислительной сети, охватывающий основные процедуры, алгоритмы и форматы взаимодействия, обеспечивающие корректность согласования, преобразования и передачи данных в сети - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) сетевой адаптер
- 2) повторитель
- 3) шлюз

4) протокол

Задание # 10

Вопрос:

Скорость передачи сетевой технологии Ethernet?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 10 км/ч
- 2) 10 Кбит/с
- 3) 10 Мбит/с
- 4) 100 Гбит/с

Задание # 11

Вопрос:

Элементы сети подключенные друг за другом с помощью одного кабеля - это топология

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) кольцо
- 2) древовидная
- 3) звезда
- 4) линейная

Задание # 12

Вопрос:

Какой уровень модели OSI состоит из 2 подуровней: LLC и MAC?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) сеансовый уровень
- 2) канальный уровень
- 3) транспортный уровень
- 4) физический уровень
- 5) сетевой уровень

Задание # 13

Вопрос:

Сеть, в которой в каждый момент времени передачу данных может вести один узел, а остальные узлы могут только принимать информацию, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) ширококвещательные сети
- 2) универсальные сети
- 3) последовательные сети

Задание # 14

Вопрос:

Сетевая технология с двойным кольцом использующий оптоволоконный кабель-это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) FDDI
- 2) IEEE 802.3
- 3) Token Ring
- 4) IEEE 802.5

Задание # 15

Вопрос:

Многопортовое устройство, позволяющее передавать поступающий сигнал только в тот порт, к которому привязан адресат получателя-это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) шлюз

- 2) концентратор
- 3) коммутатор
- 4) маршрутизатор

Задание # 16

Вопрос:

Диаметр центрального медного проводника в тонком коаксиальном кабеле равна

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 0,25 дюйм
- 2) 0,5 дюйм
- 3) 0,25 мм
- 4) 0,5 см

Задание # 17

Вопрос:

Какой уровень модели OSI переводит логические имена (IP адрес) в физические MAC-адреса?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) сеансовый уровень
- 2) канальный уровень
- 3) сетевой уровень
- 4) сетевой уровень
- 5) физический уровень

Задание # 18

Вопрос:

Какой уровень модели OSI обеспечивает услуги, непосредственно поддерживающие приложения пользователя?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) сетевой уровень
- 2) физический уровень
- 3) прикладной уровень
- 4) уровень представления данных
- 5) транспортный уровень

Задание # 19

Вопрос:

Топология, в которой все узлы соединены в замкнутую петлю - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) кольцо
- 2) линейная
- 3) древовидная
- 4) звезда

Задание # 20

Вопрос:

Какой уровень модели OSI обеспечивает маршрутизацию передачи данных в сети?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) сеансовый уровень
- 2) представительский уровень
- 3) сетевой уровень
- 4) физический уровень
- 5) транспортный уровень

Задание # 21

Вопрос:

Какой уровень модели OSI устанавливает, поддерживает и прекращает связь между абонентами сети?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) физический уровень
- 2) прикладной уровень
- 3) сетевой уровень
- 4) канальный уровень
- 5) сеансовый уровень

Задание # 22

Вопрос:

Сетевое оборудование, в котором поступившее в его порт сигнал распределяет по всем остальным своим портам-это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) повторитель
- 2) концентратор
- 3) маршрутизатор
- 4) мост

Задание # 23

Вопрос:

Устройство, позволяющее объединить сети, использующие различные протоколы OSI на всех ее уровнях - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) концентратор
- 2) коммутатор
- 3) шлюз
- 4) мост

Задание # 24

Вопрос:

Устройство позволяющее соединять сети с разными протоколами с физического до транспортного уровня модели OSI-это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) маршрутизатор
- 2) мост-маршрутизатор
- 3) повторитель
- 4) мост

Задание # 25

Вопрос:

Скорость передачи сетевой технологии Gigabit Ethernet?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1000 Мбит/с
- 2) 100 Кбит/с
- 3) 100 Мбит/с
- 4) 1000 Кбит/с

Задание # 26

Вопрос:

Какой вид коммутации устанавливает физическое соединение отправителя и получателя путем формирования составного канала из последовательно соединенных отдельных

участков каналов связи: канал организуется в начале сеанса, поддерживается в течение всего сеанса и разрывается после окончания передачи?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) коммутация каналов
- 2) коммутация пакетов
- 3) коммутация сообщений

Задание # 27

Вопрос:

Устройство позволяющее соединять компьютеры в ЛВС топологии физически Звезда логически Кольцо-это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) MAU
- 2) SWITCH
- 3) ROUTER
- 4) HUB

Задание # 28

Вопрос:

Узел коммутации, разбивающий передаваемые информации на пакеты одинакового размера-это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) коммутация пакетов
- 2) коммутация сообщений
- 3) коммутация каналов

Задание # 29

Вопрос:

По физической природе каналы связи делятся на:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) аналоговые
- 2) акустические
- 3) электрические
- 4) оптические
- 5) симплексные

Задание # 30

Вопрос:

Сети объединяющие абонентов города, района, области находящиеся на расстоянии 10-100 км друг от друга - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) LAN
- 2) MAN
- 3) Intranet
- 4) WAN

Критерии оценивания: общая сумма баллов, выносимых на рейтинговый контроль – 15 баллов, из них:

Оценочная база:

- 95-100% правильных ответов 15 баллов
- 85-94% правильных ответов 14 баллов
- 80-84% правильных ответов 13 баллов
- 75-79% правильных ответов 12 баллов

- 65-74% правильных ответов 11 баллов
- 55-64% правильных ответов 10 баллов
- 45-54% правильных ответов 9 баллов
- 40-44% правильных ответов 8 баллов
- 35-39% правильных ответов 7 баллов
- 30-34% правильных ответов 6 баллов
- 25-29% правильных ответов 5 баллов

II-й рубежный контроль знаний изучения междисциплинарного курса

Проверяемые результаты обучения (умения и знания): ПК 1.1 – ПК 1.7, ОК 01-09

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.

Типовые задания

Рубежный контроль проводится в форме тестирования.

Первый рубеж состоит из 30 вопросов, на ответ отводится 35 минут.

Задание # 1

Вопрос:

Терминатор используется в топологии

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) шинная
- 2) звезда
- 3) древовидная
- 4) кольцо

Задание # 2

Вопрос:

Какой уровень модели OSI обнаруживает ошибки передачи путем подсчета контрольных сумм и производится повторная пересылка приемнику ошибочных пакетов?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) канальный уровень
- 2) физический уровень
- 3) прикладной уровень
- 4) сеансовый уровень
- 5) уровень представления данных

Задание # 3

Вопрос:

Топология, которая определяет геометрическое расположение элементов, из которых состоит сеть - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) логическая топология

- 2) кольцевая топология
- 3) шинная топология
- 4) физическая топология

Задание # 4

Вопрос:

Какой уровень модели OSI обеспечивает доставку пакетов данных адресату?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) физический уровень
- 2) канальный уровень
- 3) сеансовый уровень
- 4) транспортный уровень
- 5) прикладной уровень

Задание # 5

Вопрос:

Самостоятельно работающий в сети компьютер -

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) клиент
- 2) рабочая станция
- 3) сервер

Задание # 6

Вопрос:

Какой уровень модели OSI определяет и преобразует форматы данных и их синтаксис в форму, удобную для сети?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) сетевой уровень
- 2) канальный уровень
- 3) сеансовый уровень
- 4) представительский уровень
- 5) уровень приложений

Задание # 7

Вопрос:

Скорость передачи сетевой технологии Fast Ethernet?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 100 М/с
- 2) 100 Км/ч
- 3) 100 Мбит/с
- 4) 100 Кбит/с

Задание # 8

Вопрос:

Согласованный набор протоколов и реализующих их аппаратно-программных компонентов, достаточных для построения сети-это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) протокол
- 2) сетевая технология
- 3) модель OSI

Задание # 9

Вопрос:

Диаметр центрального медного проводника в толстом коаксиальном кабеле равна

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 0,5 мм
- 2) 0,5 дюйм
- 3) 0,25 дюйм
- 4) 0,5 см

Задание # 10

Вопрос:

Сети объединяющие абонентов, удаленных друг от друга на значительное расстояние, часто находящихся в различных странах или на разных континентах - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) LAN
- 2) MAN
- 3) Intranet
- 4) WAN

Задание # 11

Вопрос:

Локальная сеть, в которой нет центра управления-это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) двухранговая сеть
- 2) одноранговая сеть
- 3) серверная сеть

Задание # 12

Вопрос:

Кабель, в котором передатчиком информации являются световые лучи - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) оптоволокно
- 2) STP
- 3) UTP

Задание # 13

Вопрос:

Какой уровень модели OSI производит шифрование и дешифрование передаваемых данных по сети, и их сжатие при необходимости?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) канальный уровень
- 2) транспортный уровень
- 3) прикладной уровень
- 4) сетевой уровень
- 5) представительский уровень

Задание # 14

Вопрос:

Выделенный для обработки запросов от всех сетевых компьютеров многопользовательский компьютер, предоставляющий этим компьютерам доступ к общим системным ресурсам и распределяющий эти ресурсы-это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) рабочая станция
- 2) клиент
- 3) сервер

Задание # 15

Вопрос:

Устройство, позволяющее соединять локальные сети с разными протоколами, но с одинаковыми СОС - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) маршрутизатор
- 2) модуль множественного доступа
- 3) мост
- 4) мост-маршрутизатор

Задание # 16

Вопрос:

Сеть, в которой каждый узел сети является ретранслятором, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) ширококвещательные сети
- 2) универсальные сети
- 3) последовательные сети

Задание # 17

Вопрос:

UTP-кабель это

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) тонкий коаксиальный кабель
- 2) экранированная витая пара
- 3) волоконно-оптический кабель
- 4) неэкранированная витая пара
- 5) толстый коаксиальный кабель

Задание # 18

Вопрос:

Коннектор с помощью которого подключают коаксиал к сетевому адаптеру -

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) BNS-T коннектор
- 2) RJ-45
- 3) BNS коннектор

Задание # 19

Вопрос:

Сетевая технология поддерживающая топологию Кольцо, использующий метод передачи маркера с выделением приоритетов, симплексный режим-это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) IEEE 802.3
- 2) Token Ring
- 3) ARCNET
- 4) FDDI

Задание # 20

Вопрос:

При каком методе рабочие станции имеют одинаковые права и доступ к моноканалу могут осуществлять в любое время?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) метод передачи полномочий
- 2) метод передачи маркера
- 3) случайный метод
- 4) метод включения маркера

Задание # 21

Вопрос:

Какой уровень модели OSI формирует среду передачи данных, устанавливает соединения объектов сети с этой средой?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) прикладной уровень
- 2) канальный уровень
- 3) сетевой уровень
- 4) транспортный уровень
- 5) физический уровень

Задание # 22

Вопрос:

Топология, в которой все рабочие станции подключены к концентратору - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) сетка
- 2) звезда
- 3) кольцо
- 4) линейная

Задание # 23

Вопрос:

Кабель, представляющий собой медный проводник, покрытый диэлектриком и окруженный свитой из тонких медных проводников экранирующей защитной пленкой - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) STP
- 2) оптоволокно
- 3) коаксиальный кабель
- 4) UTP

Задание # 24

Вопрос:

Служебный пакет определенного формата, используемый для передачи информационного пакета-это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) дейтаграмма
- 2) протокол
- 3) маркер
- 4) кадр

Задание # 25

Вопрос:

Изолированные проводники, попарно свитые между собой для уменьшения перекрестных наводок между проводниками - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) коаксиальный кабель
- 2) волоконно-оптический кабель
- 3) витая пара

Задание # 26

Вопрос:

Какой уровень модели OSI управляет линией передачи данных, отвечает за формирование пакетов стандартного для данной сети вида?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) прикладной уровень
- 2) канальный уровень
- 3) физический уровень
- 4) представительский уровень
- 5) транспортный уровень

Задание # 27

Вопрос:

При каком методе, рабочая станция до которой дошла маркер может вложить в него свои информационные пакеты, даже если маркер имеет признак занятости?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) централизованный доступ
- 2) метод включения маркера
- 3) метод передачи полномочий
- 4) случайный метод

Задание # 28

Вопрос:

Какое сетевое оборудование использует для выбора маршрута таблицу с возможными путями между адресатами для передачи данных?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) коммутатор
- 2) мост
- 3) маршрутизатор
- 4) шлюз

Задание # 29

Вопрос:

Компьютерная сеть - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) комплекс аппаратного и программного обеспечения, поддерживающий функции обмена информацией между отдельно расположенными (на расстояниях от нескольких метров до тысяч километров) компьютерами.
- 2) набор правил и методов взаимодействия объектов вычислительной сети, охватывающий основные процедуры, алгоритмы и форматы взаимодействия, обеспечивающие корректность согласования, преобразования и передачи данных в сети.
- 3) устройство, усиливающее электрические сигналы и обеспечивающее сохранение формы и амплитуды сигнала при передаче его на большие расстояния.

Задание # 30

Вопрос:

По пропускной способности каналы связи делятся на:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) выделенные
- 2) высокоскоростные
- 3) коммутируемые
- 4) среднескоростные
- 5) низкоскоростные

Критерии оценивания: общая сумма баллов, выносимых на рейтинговый контроль – 15 баллов, из них:

Оценочная база:

95-100% правильных ответов 15 баллов

85-94% правильных ответов 14 баллов

80-84% правильных ответов 13 баллов

75-79% правильных ответов 12 баллов

65-74% правильных ответов 11 баллов

55-64% правильных ответов 10 баллов

45-54% правильных ответов 9 баллов

40-44% правильных ответов 8 баллов

35-39% правильных ответов 7 баллов

30-34% правильных ответов 6 баллов

25-29% правильных ответов 5 баллов

2.1.2. Рубежный контроль знаний по МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

I-й рубежный контроль знаний изучения междисциплинарного курса

Проверяемые результаты обучения (умения и знания): ПК 1.1 – ПК 1.7, ОК 01-09

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.

Типовые задания

Рубежный контроль проводится в форме тестирования. Первый рубеж состоит из 32 вопроса, на ответ отводится 35 минут.

Задание # 1

Вопрос:

Каналы связи в зависимости от направлений передачи информации различают на:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) коммутируемые
- 2) полудуплексные
- 3) некоммутируемые
- 4) симплексные
- 5) дуплексные

Задание # 2

Вопрос:

Канал связи, прокладываемый через эфир - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) радиоканал
- 2) телефонные линии связи
- 3) bluetooth

Задание # 3

Вопрос:

Какой вид коммутации позволяет передавать в виде дискретных порций разной длины (сообщений), причем между источником и адресатом сквозной физической канал не устанавливается?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) коммутация пакетов
- 2) коммутация сообщений
- 3) коммутация канала

Задание # 4

Вопрос:

Локальная сеть, в которой один из компьютеров управляет взаимодействием остальных компьютеров и выполняет различные сервисные функции-это

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) серверная локальная сеть
- 2) одноранговая локальная сеть
- 3) двухранговая локальная сеть

Задание # 5

Вопрос:

При каком методе маркером управляет сервер?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) метод передачи полномочий
- 2) метод включения маркера
- 3) случайный метод

Задание # 6

Вопрос:

STP - кабель

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) тонкий коаксиальный кабель
- 2) экранированная витая пара
- 3) волоконно-оптический кабель
- 4) толстый коаксиальный кабель

Задание # 7

Вопрос:

Сколько нужно мостов для соединения двух локально-вычислительных сетей удаленных на значительном расстоянии?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 3
- 3) 2

Задание # 8

Вопрос:

Устройства, работающие на канальном уровне модели OSI-

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) повторители
- 2) маршрутизатор
- 3) концентраторы
- 4) коммутаторы

Задание # 9

Вопрос:

Коннектор с помощью которого подключают витую пару к сетевому адаптеру -

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) BNC коннектор
- 2) RJ-45
- 3) BNS-T коннектор

Задание # 10

Вопрос:

Физическая среда, по которой передаются информационные сигналы - это

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) сетевой адаптер
- 2) линия связи
- 3) кабель
- 4) канал связи

Задание # 11

Вопрос:

Протокол, осуществляющий передачу гиперссылок, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) X.25
- 2) X.400
- 3) HTTP
- 4) NNTP

Задание # 12

Вопрос:

Протокол, использующий только в локальных сетях, основанный на интерфейсе Net Bios, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) SNMP
- 2) SMTP
- 3) NetBEUI
- 4) TCP/IP

Задание # 13

Вопрос:

Стандартный Интернет-протокол прикладного уровня, используемый клиентами электронной почты для извлечения электронной почты для извлечения электронного сообщения с удаленного сервера по TCP/IP-соединению, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) SMTP
- 2) UDP
- 3) POP3
- 4) SNTP

Задание # 14

Вопрос:

На каких скоростях работает SMDS?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) 1.544 Мбит/с
- 2) 1.544 Гбит/с
- 3) 51.84 Мбит/с
- 4) 45 Мбит/с

Задание # 15

Вопрос:

Технология, разработанная Bellcore, являющейся высокоскоростной коммутационной службой передачи данных, без установления соединения, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) SMDS
- 2) ISDN
- 3) SONET
- 4) ATM

Задание # 16

Вопрос:

Стек протоколов, используемый в сетях Novell Net Ware, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) IPX/SPX
- 2) TCP/IP
- 3) FTP
- 4) ARP

Задание # 17

Вопрос:

Сетевой протокол, предназначенный для передачи электронной почты в сетях TCP/IP,

это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) FTP
- 2) SNTTP
- 3) X.25
- 4) SMTP

Задание # 18

Вопрос:

Какой протокол, использует 32 битовый адрес?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) IPv6
- 2) IPv4
- 3) TCP

Задание # 19

Вопрос:

Программа, позволяющая управлять удаленным компьютером, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Windows 8
- 2) Radmin
- 3) DNS

Задание # 20

Вопрос:

Для подключения к кабельным цифровым службам необходим

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) адаптер ISDN
- 2) кабельный модем
- 3) цифровой модем
- 4) телефонный модем

Задание # 21

Вопрос:

Какой протокол, использует 128 битовый адрес?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) IPv4
- 2) IPv6
- 3) SPX

Задание # 22

Вопрос:

Протокол сетевого уровня модели OSI, осуществляющий адресацию и маршрутизацию данных в сети, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) TCP
- 2) IP
- 3) SPX
- 4) HTTP

Задание # 23

Вопрос:

Надежный протокол, для международного обмена электронной почтой, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) SMTP
- 2) X.400
- 3) POP3

Задание # 24

Вопрос:

Какая технология работает по выделенной линии?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) SONET
- 2) ISDN
- 3) X.25
- 4) SMDS

Задание # 25

Вопрос:

Технология, ориентированная на высокоскоростные передачи данных и низкого уровня ошибок современных сетевых средств, построенная на технологии X.25, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ISDN
- 2) SONET
- 3) Frame Relay
- 4) SMDS

Задание # 26

Вопрос:

Протокол транспортного уровня, осуществляющее передачу файлов, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Telnet
- 2) HTTP
- 3) TCP
- 4) FTP

Задание # 27

Вопрос:

Устройство, преобразующее выходящий компьютерный (цифровой) сигнал в аналоговый, который может быть передан по телефонной линии и кроме того, преобразующий входящий аналоговый сигнал в цифровой, понятный компьютеру, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) сетевой адаптер
- 2) шлюз
- 3) модем
- 4) сервер доступа

Задание # 28

Вопрос:

Сетевая высокопроизводительная технология коммутации и мультиплексирования, основанная на передаче данных в виде ячеек (cell) фиксированного размера (53 байта), это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) SONET
- 2) ISDN
- 3) SMDS
- 4) ATM

Задание # 29

Вопрос:

Сетевая технология, ориентированная на плохие аналоговые каналы связи, обеспечивающая надежную пересылку данных, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) X.25
- 2) Frame Relay
- 3) ATM
- 4) ISDN

Задание # 30

Вопрос:

Высокоскоростная служба передачи цифровых данных, конкурирующей с ISDN и кабельными модемами, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ATM
- 2) Frame Relay
- 3) DSL
- 4) X.25

Задание # 31

Вопрос:

Протокол, занимающийся вопросами адресации и маршрутизации пакетов в сетях Novell, без установления соединения, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) TCP
- 2) SPX
- 3) IPX

Задание # 32

Вопрос:

Протокол, осуществляющий передачу сообщений с установлением соединений в сетях Novell, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) IPX
- 2) TCP
- 3) SPX
- 4) IP

II-й рубежный контроль знаний изучения междисциплинарного курса

Проверяемые результаты обучения (умения и знания): ПК 1.1 – ПК 1.7, ОК 01-09
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.

Типовые задания

Рубежный контроль проводится в форме тестирования. Первый рубеж состоит из 32 вопроса, на ответ отводится 35 минут.

Задание # 1

Вопрос:

Протокол транспортного уровня модели OSI, осуществляющий надежную передачу данных, с установлением соединения, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) TCP
- 2) FTP
- 3) IP
- 4) UDP

Задание # 2

Вопрос:

Для подключения компьютера к линии ISDN необходимо устройство, напоминающее цифровой модем и называемое

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) адаптером ISDN
- 2) маршрутизатором DSL
- 3) мостом
- 4) маршрутизатором

Задание # 3

Вопрос:

Устройство, выполняющее передачу данных с использованием модемных коммуникаций, X.25, линий T-1, T-3 и ISDN, а также ретрансляции кадров, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) маршрутизатор
- 2) шлюз
- 3) мост
- 4) сервер доступа

Задание # 4

Вопрос:

Протокол, использующий при дистанционном управлении удаленным компьютером, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Telnet
- 2) ARP

- 3) FTP
- 4) HTTP

Задание # 5

Вопрос:

Какая технология используется для передачи данных коммутацию каналов?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) X.25
- 2) Frame Relay
- 3) ISDN
- 4) SMDS

Задание # 6

Вопрос:

Устройство, работающее в глобальной сети, упаковывающее голосовую информацию в кадры или пакеты территориальной сети и передает их ближайшему коммутатору точно так же, как и любой конечный узел глобальной сети, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) мультиплексор
- 2) мост
- 3) маршрутизатор

Задание # 7

Вопрос:

Протокол, передающий данные без установления соединения и без подтверждения доставки пакетов данных, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) SPX
- 2) Net Beui
- 3) UDP
- 4) TCP

Задание # 8

Вопрос:

Цифровая сеть с интеграцией услуг, это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ISDN
- 2) X.25
- 3) SMDS
- 4) SONET

Задание # 9

Вопрос:

Система, элементами которой являются кабели и компоненты, которые связаны с кабелем, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) система телекоммуникационного заземления
- 2) система телекоммуникационного заземления
- 3) кабельная система

Задание # 10

Вопрос:

В каком году была создана Arpanet?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 1995 г.
- 2) 1983 г.
- 3) 1969 г.

Задание # 11

Вопрос:

Базовая пользовательская технология Интернета, позволяющая работать в среде файлов, это служба

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) telnet
- 2) FTP
- 3) @mail

Задание # 12

Вопрос:

Базовая пользовательская технология Интернета, позволяющая осуществить доступ к удаленному компьютеру, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) ftp
- 2) telnet
- 3) www

Задание # 13

Вопрос:

Рекомендуемые стандарты рамки СКС составляют 50 - 50 000 пользователей на площади до _____ м².

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 10 000
- 2) 1 000 000
- 3) 1000

Задание # 14

Вопрос:

В горизонтальной подсистеме СКС преобладает

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) телефонная сеть
- 2) система безопасности
- 3) компьютерная сеть

Задание # 15

Вопрос:

Совет по архитектуре Internet, представляющий собой группу приглашённых лиц, которые добровольно изъявили принять участие в его работе

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) IETF
- 2) IAB
- 3) ISOC

Задание # 16

Вопрос:

Инженерная комиссия интернета

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) ISOC
- 2) IETF

3) IAB

Задание # 17

Вопрос:

На чем основана WWW

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) HTTP, HTML, URL
- 2) FTP, HTTP
- 3) URL, FTP, HTML

Задание # 18

Вопрос:

Максимальная длина канала в компьютерной сети СКС составляет

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 100 км
- 2) 10 км
- 3) 100 м

Задание # 19

Вопрос:

Всемирная информационная паутина

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) WWW
- 2) Intenet
- 3) ftp

Задание # 20

Вопрос:

Помещения (часть помещений), где пользователи работают с терминальным (телекоммуникационным, информационным, речевым) оборудованием, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) системы телекоммуникационного оборудования
- 2) распределительный пункт
- 3) рабочая область СКС

Задание # 21

Вопрос:

Прообразом сети интернет является

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Milnet
- 2) Relcom
- 3) Agranet

Задание # 22

Вопрос:

Стандарт ISO/IEC 11801 подразделяет структурированную кабельную систему на три подсистемы

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) телефонная система
- 2) магистральную подсистему комплекса зданий
- 3) горизонтальную подсистему
- 4)

Задание # 23

Вопрос:

Основными стандартами в области СКС являются:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) ISO/IEC IS 11801-2002 Information Technology. Generic cabling for customer premises
- 2) МККТТ
- 3) TIA/EIA-568C Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (американский стандарт)
- 4) CENELEC EN 50173 Information Technology. Generic cabling systems (европейский стандарт)

Задание # 24

Вопрос:

Сеть, объединяющая отдельные локальные, региональные, национальные и глобальные сети, глобальное сообщество мировых ИВС, которые используют для информационного обмена семейство протоколов TCP/IP

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) телефонная сеть
- 2) компьютерная сеть
- 3) Internet
- 4) VPN

Задание # 25

Вопрос:

Магистральная подсистема комплекса зданий соединяет

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) кабельные системы зданий
- 2) распределительные пункты этажей
- 3) горизонтальные кабели

Задание # 26

Вопрос:

Базовая пользовательская технология Интернета, позволяющая передавать электронные письма, а также прикреплять к нему файлы, это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) BBS
- 2) e-mail
- 3) CHAT

Задание # 27

Вопрос:

Организация на общественных началах, целью которой является содействие глобальному информационному обмену через Internet,

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) ISOC
- 2) IAB
- 3) IETF

Задание # 28

Вопрос:

Географический домен

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) ru
- 2) edu
- 3) org

Задание # 29

Вопрос:

Физическая основа инфраструктуры здания, позволяющая свести в единую систему множество сетевых информационных сервисов разного назначения: локальные вычислительные и телефонные сети, системы безопасности, видеонаблюдение и т. д., это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Интернет
- 2) Компьютерная сеть
- 3) СКС
- 4) ISDN

Задание # 30

Вопрос:

Подсистема СКС включающая распределительные панели, коммутационные кабели распределительных пунктов этажа, горизонтальные кабели, точки консолидации, телекоммуникационные разъемы

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) вертикальная подсистема
- 2) магистральная подсистема комплекса зданий
- 3) горизонтальная подсистема

Задание # 31

Вопрос:

Тематический домен

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) edu
- 2) us
- 3) ru

Задание # 32

Вопрос:

Магистральная подсистема здания соединяет

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) распределительные пункты этажей.
- 2) кабельные системы зданий
- 3) горизонтальные кабели

Критерии оценивания: общая сумма баллов, выносимых на рейтинговый контроль – 15 баллов, из них:

Оценочная база:

- 95-100% правильных ответов 15 баллов
- 85-94% правильных ответов 14 баллов
- 80-84% правильных ответов 13 баллов
- 75-79% правильных ответов 12 баллов
- 65-74% правильных ответов 11 баллов
- 55-64% правильных ответов 10 баллов
- 45-54% правильных ответов 9 баллов
- 40-44% правильных ответов 8 баллов
- 35-39% правильных ответов 7 баллов
- 30-34% правильных ответов 6 баллов
- 25-29% правильных ответов 5 баллов

2.1.3 Типовые задания для оценки освоения междисциплинарного курса

МДК.01.01. Компьютерные сети

Вид промежуточной аттестации - экзамен в форме письменной работы. Работа содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. Контрольная работа предназначена для проверки уровня сформированных компетенций, знаний и умений студентов.

Проверяемые результаты обучения (умения и знания): **ПК 1.1 – ПК 1.7, ОК 01-09**

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.

Перечень вопросов, вынесенных на экзамен:

Теоретические вопросы

1. Компьютерные сети. 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.
2. Консольный доступ, удаленный доступ с помощью Telnet и SSH, использование порта AUX.
3. Сетевые протоколы и коммуникации. 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.
4. Сетевой доступ. Протоколы и стандарты физического уровня. Способы подключения к сети. Сетевые интерфейсные платы (NIC). Среды 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.
5. 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.
6. Сетевые технологии Ethernet. 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.

7. 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.

8. 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.

9. Сетевой уровень. 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.

10. Транспортный уровень. Назначение и задачи транспортного уровня. 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 «трехстороннего 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.

11. IP-адресация. 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.

12. 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 глобального индивидуальных IPv6-адресов. Статическая и динамическая конфигурации глобального индивидуального адреса. Процесс EUI-64 и случайно сгенерированный идентификатор интерфейса.

13. 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.

14. Разделение IP-сетей на подсети. 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.

15. Уровень приложений. 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.
16. Создание и настройка небольшой компьютерной сети. 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.
 17. 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.
 18. Принципы маршрутизации и коммутации.
 19. Введение в коммутируемые сети. 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.
 20. 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.
 21. 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).
 22. 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.
 23. 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.
 24. 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.
 25. Маршрутизация пакетов. Определение пути. Процесс принятия решения о пересылке пакетов. Выбор оптимального пути. Протоколы RIP, OSPF, EIGRP. Распределение нагрузки. Администрирование расстояния (AD) и надежность маршрута. Анализ таблиц маршрутизации – источник данных, принципы формирования возможности настройки. Записи таблицы маршрутизации для сетей с прямым подключением. Задание статических маршрутов. Протоколы динамической маршрутизации сетей IPv4 и IPv6.

26. Маршрутизация между VLAN. 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.

27. Статическая маршрутизация. 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.

28. 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.

29. Динамическая маршрутизация. 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.

30. 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.

31. 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.

32. Настройка протокола RIPv2. Процесс маршрутизации по состоянию канала. Hello протокол. Пакет состояния канала (LSP). 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.

33. 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.

34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. Поиск и устранение неполадок ACL-списков. Распространённые ошибки ACL-списков. Сравнение ACL-списков для IPv4 и IPv6. Настройка и проверка ACL-списков для IPv6.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. 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.

Практические задания

1. Установка и настройка сетевой карты в компьютер.
2. Выполнение монтажных работ с коаксиальным кабелем.
3. Выполнение монтажных работ с витой пары.
4. Выполнение монтажных работ с оптоволоконным кабелем.
5. Анализ расходов на построение сети топологии «Шина»
6. Анализ расходов на построение сети топологии «Звезда»
7. Создание и настройка сети из двух компьютеров.
8. Создание и настройка серверной сети.
9. Организация взаимодействия ЛВС и ГВС
10. Восстановление компьютера после сбоя
11. Какие из ниже приведенных адресов не могут быть использованы в качестве IP-адреса конечного узла сети, подключенной к Internet? Для синтаксически правильных адресов определите их класс: А, В, С, D или E.
127.0.0.110 3.24.254.0 13.13.13.13 194.87.45.0
226.4.37.10 50.234.17.25 204.0.3.11 95.34.116.255
201.13.123.245 154.12.255.255 193.256.1.161 61.23.45.305
12. Пусть IP-адрес некоторого узла подсети равен 198.65.12.67, а значение маски для этой подсети - 255.255.255.240. Определите номер подсети. Какое максимальное число узлов может быть в этой подсети?
13. Для IP-адреса 129.64.134.5 указана маска 255.255.128.0. Определите класс, номер сети, и номер узла.

14. Какая из приведенных сетевых масок задана корректно?
1. 255.255.255.254
 2. 255.255.255.256
 3. 255.192.255.255
 4. 255.255.255.192
15. Дано:
Маска сети: 255.255.255.248
Адрес IP: 192.168.1.219
Определите адрес сети.
16. Дано:
Маска сети: 255.255.255.248
Адрес IP: 192.168.1.219
Определите широковещательный адрес (broadcast) для данной сети.
17. Дано:
Маска сети: 255.255.255.248
Адрес IP: 192.168.1.219
Определите максимальное число сетевых устройств, которые могут быть подключены к данной сети.
18. IP-адрес имеет длину 4 байта. К какому классу относится сеть, если старшие два бита адреса равны 10? Сколько бит отводится в таком адресе под номер узла?
19. IP-адрес имеет длину 4 байта. К какому классу относится сеть, если старший бит адреса 0? Сколько байт отводится для указания номера сети? Сколько байт отводится для указания номера узла?
20. IP-адрес имеет длину 4 байта. Какое максимальное количество узлов может быть в сети класса А?
21. IP-адрес имеет длину 4 байта. Какое максимальное количество узлов может быть в сети класса В?
22. IP-адрес имеет длину 4 байта. К какому классу относится сеть, если старшие два бита адреса равны 10? Сколько бит отводится в таком адресе под номер узла?
23. IP-адрес имеет длину 4 байта. Сколько байт отводится в адресе под номер сети класса В?
24. IP-адрес имеет длину 4 байта и начинается с 110 в двоичной системе. К сети какого класса относится такой адрес?
25. IP-адрес имеет длину 4 байта и относится к сети класса С. Сколько бит в таком адресе отводится под номер сети и под номер узла?
26. IP-адрес имеет длину 4 байта. Какое максимальное количество узлов может быть в сети класса С?
27. IP-адрес имеет длину 4 байта и начинается с двоичной последовательности 1110. К сети какого класса относится такой адрес?
28. Кто назначает MAC-адреса? Сколько байт требуется для представления MAC-адреса?
29. В десятичной, двоичной и шестнадцатеричной системах записать маски для стандартных классов сетей А, В и С.
30. Определите маски подсети для случая разбиения сети с номером 192.0.0.0 на 32 подсети.

Критерии оценки:

- 1 задание от 5 до 10 баллов
 - 2 задание от 5 до 10 баллов
 - 3 задание от 5 до 10 баллов
- 15 баллов выставляется за неполный ответ на теоретические вопросы и практическое задание с ошибками;
- 16 - 25 баллов выставляется за полные ответы на теоретические вопросы и практические задания реализованные с незначительными ошибками;

26-30 баллов выставляется за полный ответ на все вопросы и практические задания выполненные без замечаний.

Шкала оценки образовательных достижений (по БРС)

Баллы	Оценка
86-100	отлично
71-85	хорошо
56-70	удовлетворительно
36-55	неудовлетворительно
0-35	недопуск

Итоговые баллы переводятся в оценки и проставляются в зачетных книжках и журналах учебных групп по МДК.

В случае неявки студента на экзамен по уважительной причине, подтвержденной документально, ему назначается другой срок сдачи экзамена.

Студенту, не явившемуся на экзамен по неуважительной причине, а также получившему менее 15 баллов на экзамене, выставляется неудовлетворительная оценка по МДК. При этом формируется задолженность по МДК.

2.1.4. Типовые задания для оценки освоения междисциплинарного курса МДК.01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

Проверяемые результаты обучения (умения и знания): **ПК 1.1 – ПК 1.7, ОК 01-09**

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.

Перечень вопросов, вынесенных на экзамен:

1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей. Реализация проекта сети. Проект иерархической сети. Расширение сети. Выбор сетевых устройств. Коммутационное оборудование. Маршрутизаторы. Управляющие устройства.
3. Избыточность LAN. 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.
4. Агрегирование каналов. Основные понятия агрегирования каналов. Агрегирование каналов. Принцип работы EtherChannel. Настройка агрегирования каналов. Настройка EtherChannel. Проверка, поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel
5. Беспроводные локальные сети. 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.

6. Настройка и устранение неполадок в работе OSPF для одной области. 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.

7. 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

8. OSPF для нескольких областей. 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.

9. Подключение к глобальной сети. Обзор технологий глобальной сети. Цель создания глобальных сетей. Принцип работы глобальной сети. Выбор технологии глобальной сети. Сервисы глобальной сети. Инфраструктуры частных глобальных сетей. Инфраструктура общедоступной глобальной сети. Выбор сервисов глобальной сети.

10. Соединение «точка-точка». 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.

11. Решения широкополосного доступа. 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.

12. Защита межфилиальной связи. 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.

13. Мониторинг сети. Syslog. Принцип работы Syslog. Настройка Syslog. SNMP. Принцип работы SNMP. Настройка SNMP. NetFlow. Принцип работы NetFlow. Настройка NetFlow. Проверка моделей трафика.

14. Отладка сети. 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.

Практические задания:

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
18. Настройка базового PPP с аутентификацией
19. Отладка базового PPP с аутентификацией
20. Проверка PPP
21. Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL
22. Настройка туннеля VPN GRE по схеме «точка-точка»
23. Разработка технического обслуживания сети
24. Настройка Syslog и NTP
25. Изучение программного обеспечения для мониторинга сети
26. Настройка SNMP
27. Сбор и анализ данных NetFlow
28. Инструментарий сетевого администратора для наблюдения
29. Сбой в работе сети
30. Разработка документации

Критерии оценки:

- 1 задание от 5 до 10 баллов
- 2 задание от 5 до 10 баллов
- 3 задание от 5 до 10 баллов
- 15 баллов выставляется за неполный ответ на теоретические вопросы и практическое задание с ошибками;
- 16 - 25 баллов выставляется за полные ответы на теоретические вопросы и практические задания реализованные с незначительными ошибками;
- 26-30 баллов выставляется за полный ответ на все вопросы и практические задания выполненные без замечаний.

Шкала оценки образовательных достижений (по БРС)

Баллы	Оценка
86-100	отлично
71-85	хорошо
56-70	удовлетворительно
36-55	неудовлетворительно
0-35	недопуск

Итоговые баллы переводятся в оценки и проставляются в зачетных книжках и журналах учебных групп по МДК.

В случае неявки студента на диф. зачет по уважительной причине, подтвержденной документально, ему назначается другой срок сдачи диф.з ачета.

Студенту, не явившемуся на диф. зачет по неуважительной причине, а также получившему менее 15 баллов на диф. зачете, выставляется неудовлетворительная оценка по МДК. При этом формируется задолженность по МДК.

2.2. Контроль приобретения практического опыта

Оценка по учебной и производственной практикам

2.2.1. Типовые задания для учебной практики

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1 – ПК 1.7, иметь практический опыт:

- 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.

Монтаж витой пары.

Задание1. Используя кабель неэкранированную витую пару категории CAT 5 создать патч-кабель.

Задание2. Используя кабель неэкранированную витую пару категории CAT 5 создать кросс-кабель.

Задание3. Кабель UTP 5е подключить к сетевой розетке.

Монтаж коаксиального кабеля.

Задание1. Выполнить монтаж коаксиального кабеля, для организации локальной сети топологии Шина.

Монтаж оптоволоконного кабеля.

Задание1. Выполнить сварку оптического кабеля (на примере монтажа оптического кросса).

Задание2. Выполнить соединение оптоволоконна при помощи механических разъемов.

Задание3. Выполнить соединение оптоволоконна при помощи сплайса.

Оформление технической документации, правила оформления документов.

Задание1. Для заданного варианта необходимо разработать техническое задание по одному из ГОСТов.

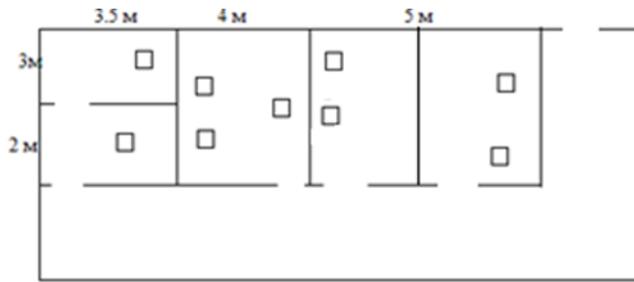
Настройка программного и аппаратного обеспечение.

Задание 1. Настроить параметры персонального компьютера и программного обеспечения, для дальнейшего использования в локальной сети.

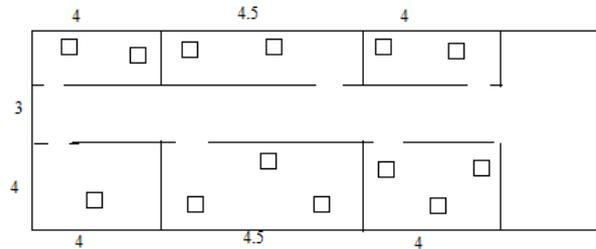
Создание схемы сети в MS Visio.

Задание 1. Создать схему локальной сети в программе MS Visio согласно своему варианту.

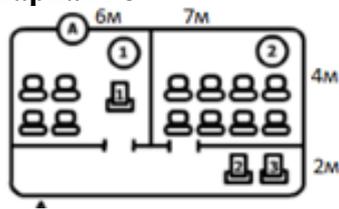
Вариант 1



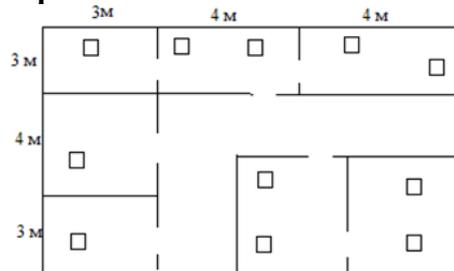
Вариант 2



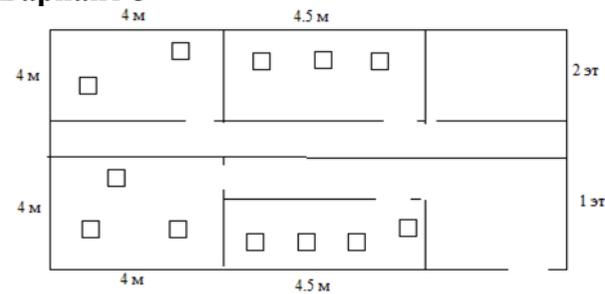
Вариант 3



Вариант 4



Вариант 5



Построение кабельной проводки СКС.

Задание 1. Построить схему проводки кабеля согласно своему варианту и подсчитать необходимое количество кабеля для объекта при построения локальной сети.

Расчет магистральных подсистем.

Задание 1. Согласно своему варианту подсчитать для здания необходимое количество сетевого оборудования и представить вариант размещения этих оборудования по этажам и между ними.

Создание рабочих чертежей.

Задание 1. Для заданной схемы по вариантам построить рабочий чертеж схемы расположения рабочих мест компьютеров и размещения сетевого оборудования.

Анализ расходов сети, на построение сети топологии «Шина», «Звезда».

Задание 1. Согласно своему варианту:

1. подобрать необходимые сетевые оборудования, для построения локальной сети
2. подсчитать необходимое количество сетевого оборудования
3. оценить расходы, на построения локальной сети.

Практическая работа 1. Нахождение IP-адреса подсети, рабочей станции.

Вариант 1

Задание 1. К какому классу относиться IP адрес 131.57.120.86. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 2. К какому классу относиться IP адрес 192.168.115.5. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 3. К какому классу относиться IP адрес 13.57.1.86. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Вариант 2

Задание 1. К какому классу относиться IP адрес 246.231.191.54. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 2. К какому классу относиться IP адрес 201.16.159.75. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 3. К какому классу относиться IP адрес 62.76.9.17. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Вариант 3

Задание 1. К какому классу относиться IP адрес 220.244.59.127. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 2. К какому классу относиться IP адрес 246.231.191.54. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 3. К какому классу относиться IP адрес 247.119.120.25. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Вариант 4

Задание 1. К какому классу относиться IP адрес 10.125.167.78. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 2. К какому классу относиться IP адрес 127.13.29.205. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 3. К какому классу относиться IP адрес 10.125.167.78. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Вариант 5

Задание 1. К какому классу относиться IP адрес 201.67.218.85. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 2. К какому классу относиться IP адрес 172.17.152.15. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Задание 3. К какому классу относиться IP адрес 56.67.18.14. Доказательство. Найти номер подсети и номер узла.

Нахождение IP-подсети, рабочей станции с использованием маски сети

Вариант 1

Задание 1. Записать IP адрес подсети, где определен компьютер с адресом и маской IP:192.168.115.5, маска: 255.255.255.224.

Задание 2. Максимальное количество компьютеров, где определен адрес: 165.201.56.22/22.

Задание 3. Определить автономную сеть на 6 компьютеров.

Задание 4. Выписать адреса одной сети 192.168.15.71/26, 192.168.15.17/26, 192.168.15.190/26, 192.168.15.201/26, 192.168.15.124/26.

Вариант 2

Задание 1. Записать IP адрес подсети, где определен компьютер с адресом и маской IP:201.16.159.75, маска: 255.255.255.254.

Задание 2. Максимальное количество компьютеров, где определен адрес: 201.16.159.75/26.

Задание 3. Определить автономную сеть на 62 компьютера.

Задание 4. Выписать адреса одной сети 192.168.15.32/26, 192.168.15.221/26, 192.168.15.236/26, 192.168.15.71/26, 192.168.15.131/26.

Вариант 3

Задание 1. Записать IP адрес подсети, где определен компьютер с адресом и маской IP:195.201.49.110, маска: 255.255.255.240.

Задание 2. Максимальное количество компьютеров, где определен адрес: 192.168.115.5/29.

Задание 3. Определить автономную сеть на 30 компьютеров.

Задание 4. Выписать адреса одной сети 192.168.15.131/26, 192.168.15.32/26, 192.168.15.17/26, 192.168.15.92/26, 192.168.15.201/26.

Вариант 4

Задание 1. Записать IP адрес подсети, где определен компьютер с адресом и маской IP:191.178.15.75, маска: 255.255.248.0.

Задание 2. Максимальное количество компьютеров, где определен адрес: 125.177.122.16/19.

Задание 3. Определить автономную сеть на 2 компьютера.

Задание 4. Выписать адреса одной сети 192.168.15.215/26, 192.168.15.28/26, 192.168.15.92/26, 192.168.15.150/26, 192.168.15.201/26.

Вариант 5

Задание 1. Записать IP адрес подсети, где определен компьютер с адресом и маской IP:172.17.152.15, маска: 255.255.128.0.

Задание 2. Максимальное количество компьютеров, где определен адрес: 195.201.49.110/28.

Задание 3. Определить автономную сеть на 14 компьютеров.

Задание 4. Выписать адреса одной сети 192.168.15.215/26, 192.168.15.120/26, 192.168.15.131/26, 192.168.15.182/26, 192.168.15.24/26.

Создание сети из двух компьютеров.

Задание 1. Соединить два компьютера (ПК с ноутбуком, ПК с ПК и пр.) с помощью кабеля (его называют часто витой парой).

Задание 2. . Соединить два компьютера (ПК с ноутбуком, ПК с ПК и пр.) с помощью маршрутизатора.

Организация функционирования локально-вычислительной сети на базе операционной системы Windows.

Задание 1. Установить операционной системы (ОС) Windows 2008 Server.

Задание 2. Настроить сетевую службу ADS (Active Directory Services).

Задание 3. Настроить сетевую службу DNS (Domain Name Server).

Задание 4. Настроить сетевую службу DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Задание 5. Построить Контроллера Домена (Domain Controller).

Настройка статической маршрутизации на оборудовании СРТ

Задание 1. Задать IP адреса сетевым интерфейсам маршрутизаторов, интерфейсам управления коммутаторов и сетевым интерфейсам локальных компьютеров;

Задание 2. Установить связь на физическом и канальном уровнях между соседними маршрутизаторами по последовательному сетевому интерфейсу;

Задание 3. Добиться возможности пересылки данных по протоколу IP между соседними объектами сети (C1-S1, C1-R1, S1-R1, R1-R2, R2-S2, R2-C2, и т.д.);

Задание 4. Настроить на маршрутизаторе R2 статические маршруты к сетям локальных компьютеров C1, C3

Задание 5. Настроить на маршрутизаторах R1, R3 маршруты "по умолчанию" к сетям локальных компьютеров C2-C3 и C1-C2 соответственно;

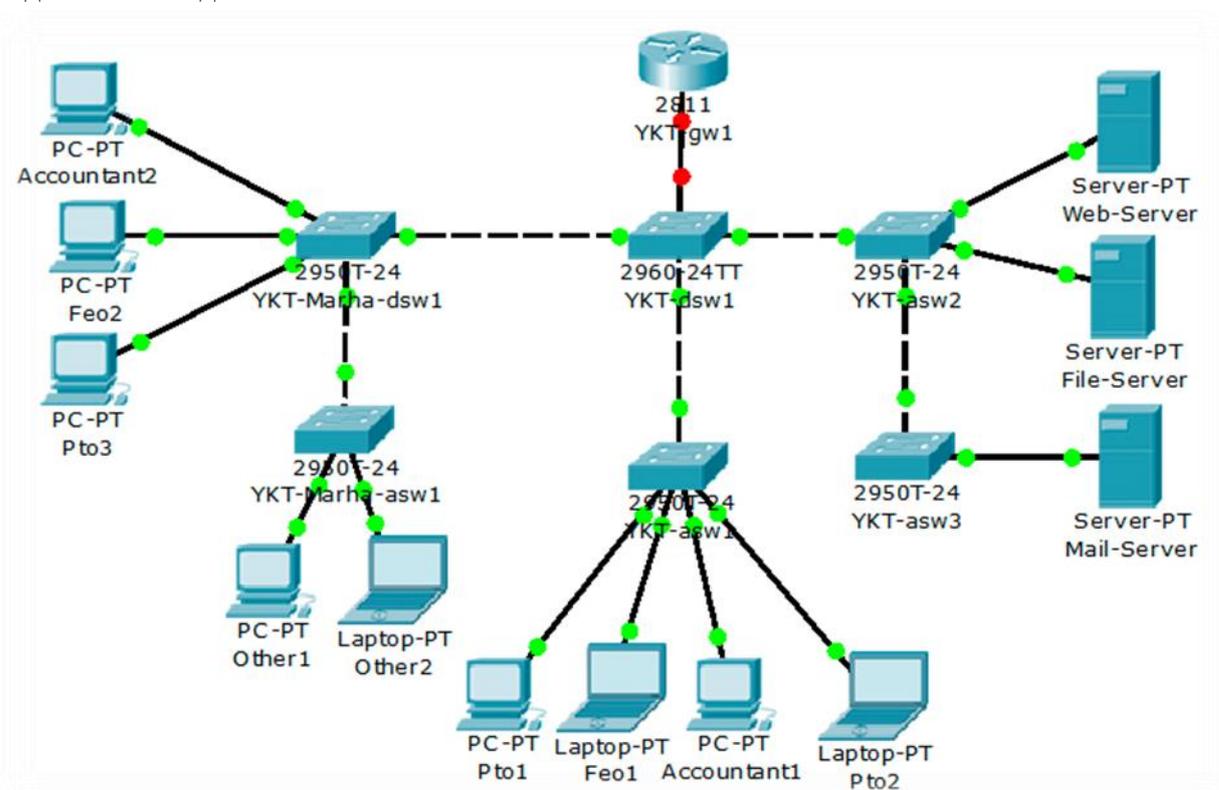
Задание 6. Добиться возможности пересылки данных по протоколу IP между любыми объектами сети (ping);

Задание 7. Переключившись в «Режим симуляции» рассмотреть и пояснить процесс обмена данными по протоколу ICMP между устройствами (выполнив команду Ping с одного компьютера на другой), пояснить роль протокола ARP в этом процессе.

Коммутация в ЛВС

Задание 1. Подключить оборудование в соответствии с топологией (рис.1) и переименовать его.

Задание 2. Создать VLAN'ы.



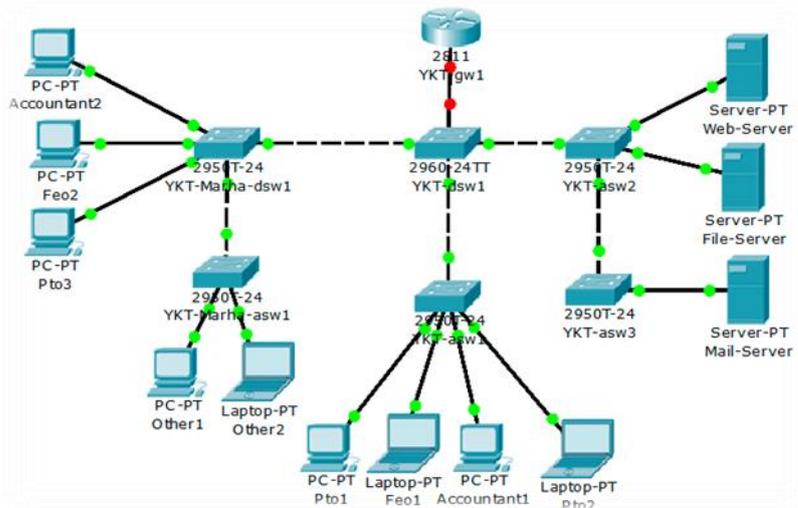
Топология сети

Настройка компьютерной сети в СРТ

Задание 1. Настроить Access и Trunk порты.

Задание 2. Назначить IP -адреса.

Исходные данные:



Топология сети

Лабораторная работа 16 Статическая маршрутизация в СРТ

Задание 1. К существующей локальной сети рис.1 подключить локальную сеть рис.2.

Задание 2. Создать sub interface для маршрутизатора YKT-gw1 в сторону сети рис.1 (YKT).

Задание 3. Создать sub interface для маршрутизатора YKT-gw1 в сторону сети рис.2.

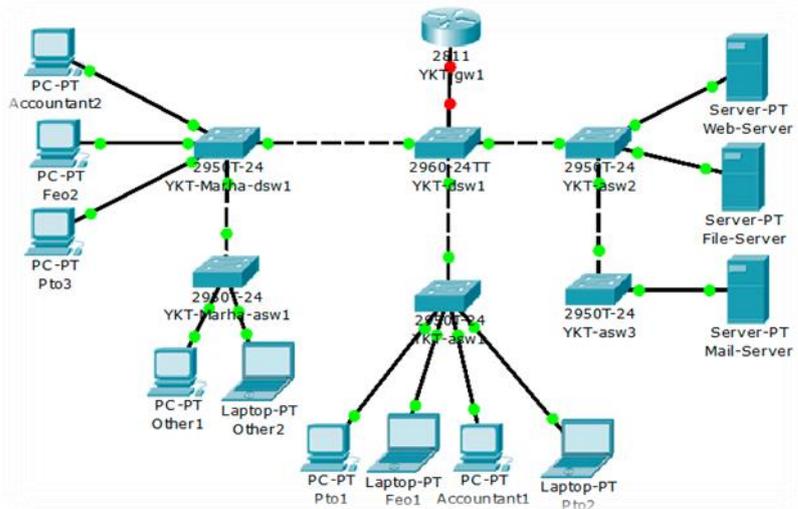


Рис.1

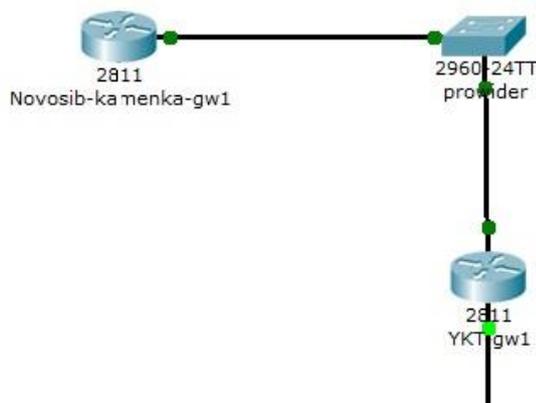


Рис.2

Настройка коммутатора L3 в СРТ

Задание 1. Создать локальную сеть (рис.1).

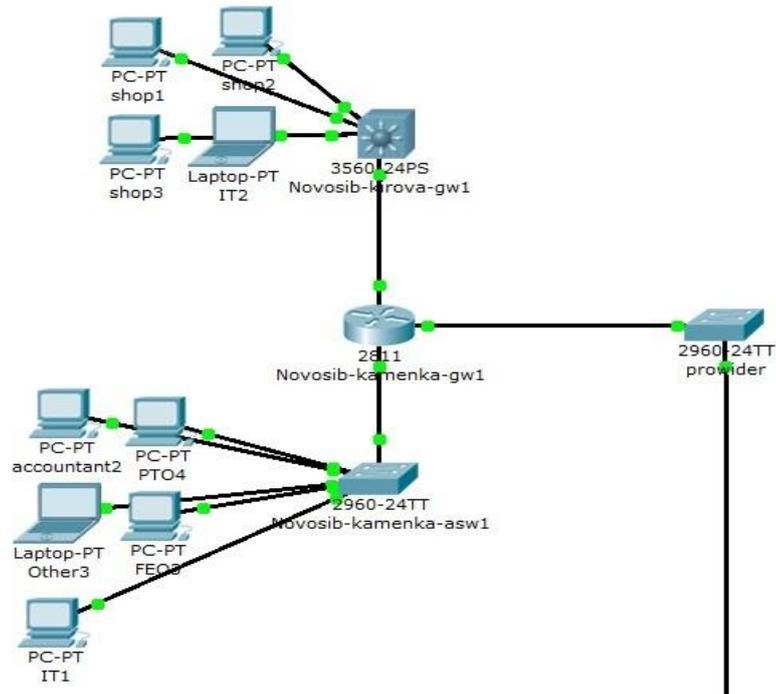


Рис.1

Задание 2. Настроить локальную сеть рис.1.

Настройка протокола STP в СРТ

Задание 1. Изменить топологию подключения оборудования (рис.1).

Задание 2. Настроить протоколы STP-RSTP.

Задание 3. Настроить Port Fast.

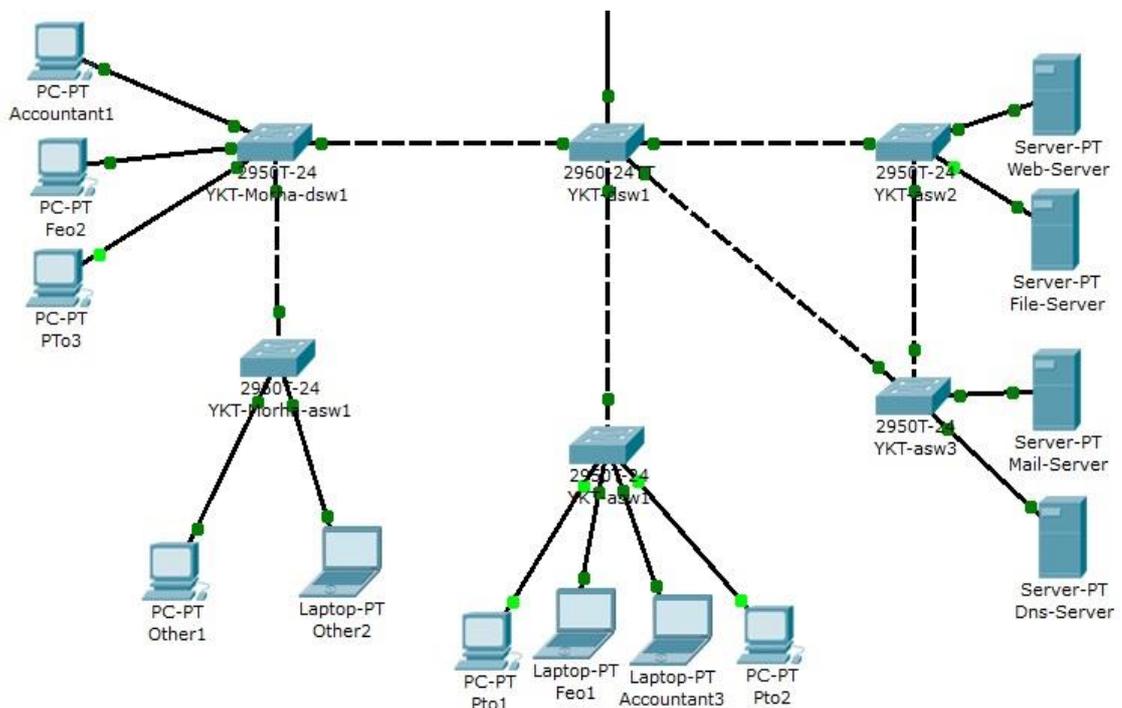


Рис. 1 – Топология сети

Подключение компьютера к Интернет через модем

- Задание 1.** Установить модем и подключить к телефонной линии.
- Задание 2.** Подключить компьютер к модему
- Задание 3.** Настроить модем.
- Задание 4.** Настроить подключение компьютера к модему.
- Задание 5.** Проверить соединение с Интернетом.

Подключение компьютера к Интернет через выделенный канал.

- Задание 1.** Провести линию связи.
- Задание 2.** Подключить выделенный канал к компьютеру.
- Задание 3.** Настроить соединение.
- Задание 4.** Проверить соединение с Интернетом.

Подключение и настройка локальной сети к Интернет.

- Задание 1.** Необходимо обеспечить доступ к сети Интернет со всех рабочих станций.
- Задание 2.** Обеспечить доступ локальной сети к Интернету через коммутатор.
- Задание 3.** Обеспечить доступ локальной сети к Интернету через сервер.

Установка WiFi роутера.

- Задание 1.** Установить и подключить роутер.
- Задание 2.** Выполнить вход в настройки маршрутизатора.
- Задание 3.** Настроить подключения к интернету.
- Задание 4.** Настройка Wi-Fi сети

Создание беспроводной сети.

- Задание 1.** Установить и настроить два Bluetooth-адаптера, настроить сеть, переслать файл с одного компьютера на другой.
- Задание 2.** Установить и настроить два беспроводных PCI адаптера, настроить сеть, переслать файл с одного компьютера на другой.
- Задание 3.** Установить и настроить точку доступа, подключить компьютеры к точке доступа, настроить сеть, переслать файл с одного компьютера на другой.

Создание электронного ящика.

- Задание 1.** Создать электронный ящик на любом почтовом сервере.
- Задание 2.** Настроить протоколы в IMAP и POP3 Microsoft Outlook.
- Задание 3.** Добавить свою учетную запись (свой электронный ящик или ящики) в Microsoft Outlook.
- Задание 4.** Проверить работу электронного ящика в Microsoft Outlook.

Установка антивирусной программы.

- Задание 1.** Установить антивирусную программу.
- Задание 2.** Настроить антивирусную программу.

Настройка брандмауэра компьютера.

- Задание 1.** Защитить машину брандмауэром и произвести сканирование.
- Задание 2.** По варианту выданному преподавателем произвести настройку брандмауэра для устранения или скрытия найденных путем сканирования портов уязвимостей
- Задание 3.** Запретить доступ на виртуальной машине для HOST-компьютера и осуществить новое сканирование на уязвимости.
- Задание 4.** По завершении сканирования создайте отчет и сравните с сохраненными ранее.
- Задание 5.** Настройте глобальные правила для оставшихся портов.

Критерии оценки учебной практики

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании отчета по выполненным за время практики работ. Оценивается их объем, качество выполнения.

Оценка «5» ставится, если верно и рационально решено 90%-100% предлагаемых заданий, допустим 1 недочет, неискажающий сути решения.

Оценка «4» ставится при безошибочном решении 80% предлагаемых заданий.

Оценка «3» ставится, если выполнено 60% предлагаемых заданий, допустим 1 недочет.

Оценка «2» - решено менее 60% предлагаемых заданий.

2.2.2. Типовые задания для производственной практики

Проверяемые результаты обучения: ПК 1.1 – ПК 1.7, ОК 01-09.

иметь практический опыт:

- 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.
- Общий объем часов – 180 часа.

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время производственной практики:

- Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности.
- Изучение структуры компьютерной сети организации (предприятия).
- Изучение параметров вычислительной техники организации .
- Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии
- Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций
- Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования.
- Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет.
- Устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет
- Осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети.
- Интегрировать локальную сеть в сеть Интернет.

Критерии оценки

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании отчета, дневника и оценочного листа руководителя практики. Оценивается объем отчета, качество выполнения индивидуального задания в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Оценка **«отлично»** ставится, если верно и рационально выполнены 90%-100% работ, допустим 1 недочет, неискажающий сути решения.

Оценка **«хорошо»** ставится при безошибочном решении 80% работ.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если выполнено 60% предлагаемых видов работ, допустим 1 недочет.

Оценка **«неудовлетворительно»** - решено менее 60% предлагаемых видов работ.

2.3. Контрольно-оценочные материалы для экзамена квалификационного

2.3.1. Задания для проведения экзамена квалификационного

Коды проверяемых компетенций:

ПК 1.1 – ПК 1.7, ОК 01-09

2.3.2. Объем времени на подготовку и проведение

На выполнение квалификационной практической работы предусматривается не более 1 часа на каждого студента. В процессе выполнения студентом работы и после ее

завершения могут задаваться уточняющие и дополняющие вопросы в пределах утвержденного перечня заданий.

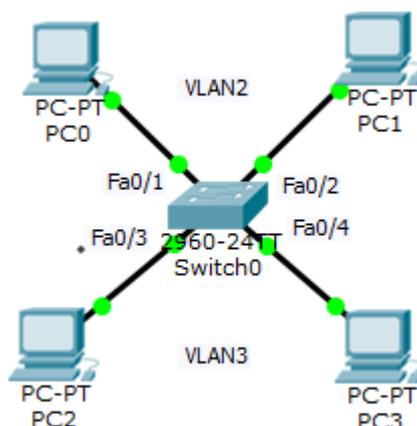
2.3.3. Условия организации и проведения

Перед выполнением квалификационных практических заданий студент обеспечивается соответствующим рабочим местом, отвечающим требованиям безопасности труда, исправным оборудованием, заданием. При выдаче задания руководитель практики разъясняет экзаменуемому студенту порядок, условия и время выполнения квалификационной работы. По окончании проводится оценка качества освоения общих и профессиональных компетенций обучающегося членами квалификационной комиссии.

2.3.4. Типовые задания

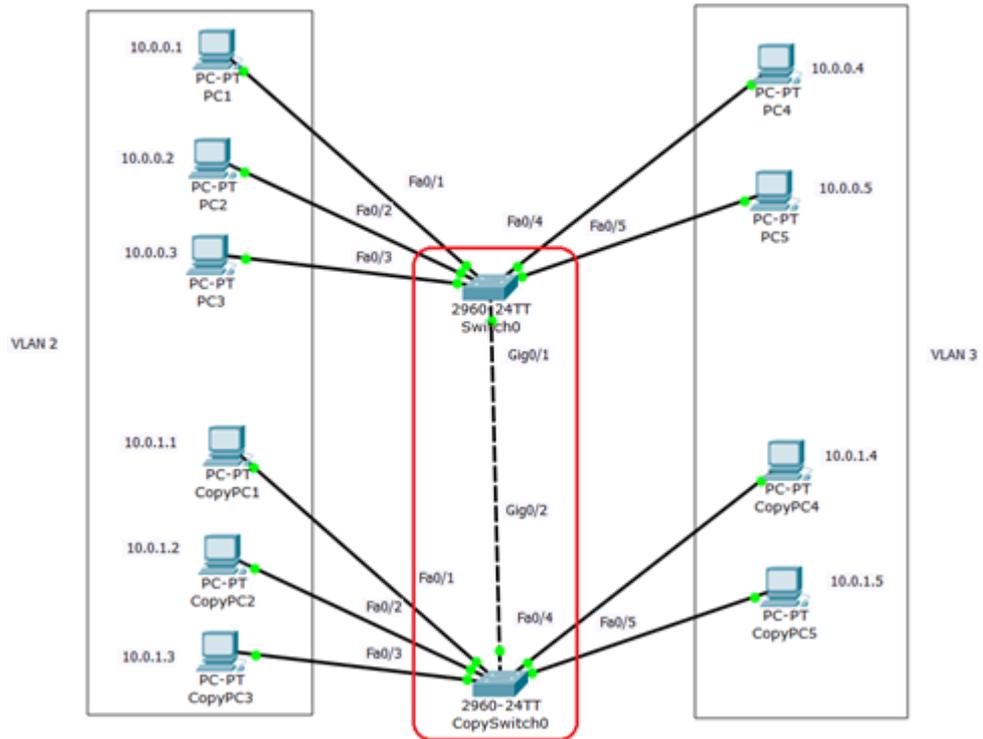
Вариант 1.

1. Организовать как на схеме одну физическую локальную сеть на коммутаторе 2960-24TT.
2. Получить из одной сети две виртуальные локальные сети VLAN2 и VLAN3.
3. IP адреса компьютеров: PC0 – 192.168.2.1, PC1 – 192.168.2.2, PC2 – 192.168.3.1, PC3 – 192.168.3.2.
4. Проверить сети на работоспособность.
5. Пропинговать сети между собой. Результаты показать преподавателю.



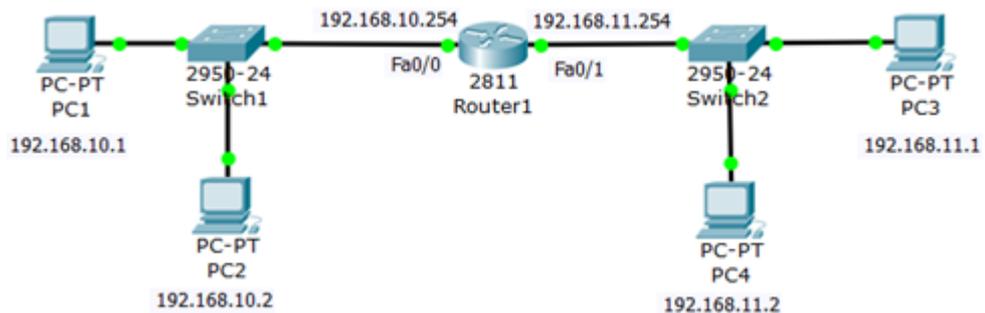
Вариант 2.

1. Организовать как на схеме одну физическую локальную сеть на двух коммутаторах 2960-24TT.
2. Получить из одной сети две виртуальные локальные сети VLAN2 и VLAN3.
3. Коммутаторы соединять с помощью гигабит портов.
3. IP адреса компьютеров даны на схеме.
4. Проверить сети на работоспособность.
5. Пропинговать сети между собой. Результаты показать преподавателю.



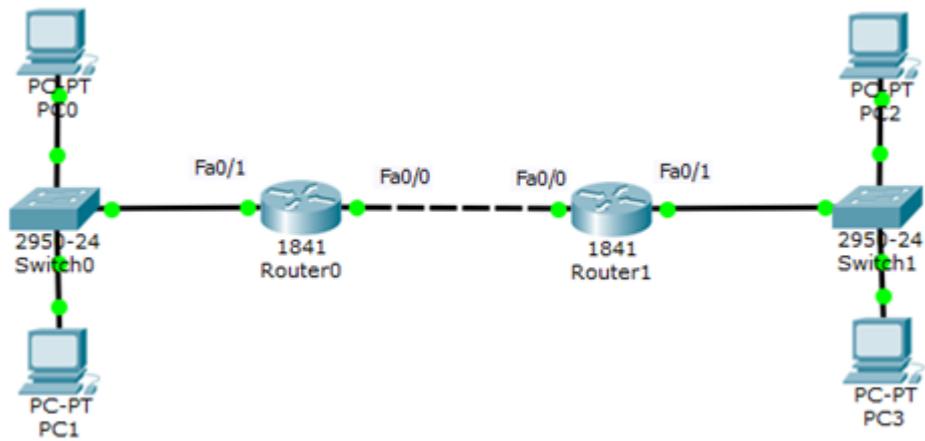
Вариант 3.

1. Организовать как на схеме локальную сеть.
2. IP адреса компьютеров и портов маршрутизатора даны на схеме.
3. Настроить связь двух сетей через маршрутизатор (роутер).
4. Проверить сеть на работоспособность.
5. Пропинговать сеть. Результаты показать преподавателю.



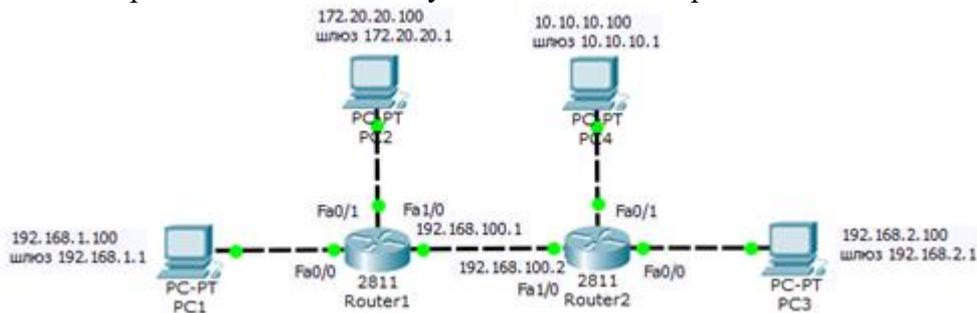
Вариант 4.

1. Организовать как на схеме сеть.
2. IP адреса компьютеров и портов маршрутизаторов дать по своему усмотрению.
3. Настроить связь двух сетей через маршрутизаторы (роутер).
4. Проверить сеть на работоспособность.
5. Пропинговать сеть. Результаты показать преподавателю.



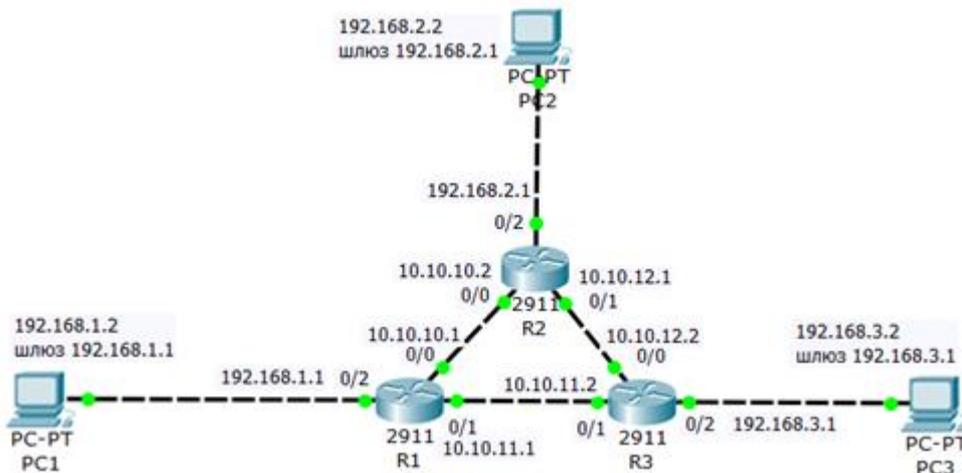
Вариант 5.

1. Организовать как на схеме сеть.
2. IP адреса компьютеров и портов маршрутизаторов дать по схеме.
3. Настроить связь компьютеров через маршрутизаторы (роутер).
4. Проверить сеть на работоспособность.
5. Пропинговать сеть. Результаты показать преподавателю.



Вариант 6.

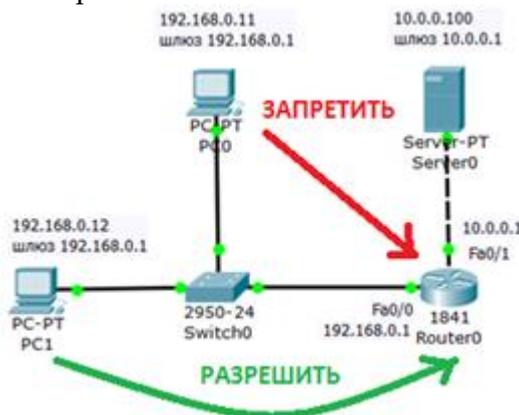
1. Организовать как на схеме сеть.
2. IP адреса компьютеров и портов маршрутизаторов дать по схеме.
3. Настроить связь компьютеров через маршрутизаторы (роутер).
4. Проверить сеть на работоспособность.
5. Пропинговать сеть. Результаты показать преподавателю.



Вариант 7.

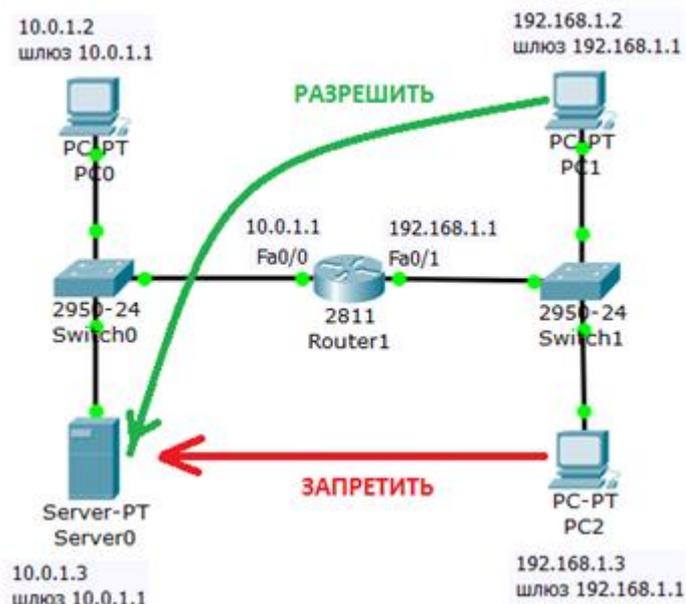
1. Организовать как на схеме сеть.
2. IP адреса компьютеров и портов маршрутизатора даны по схеме.

3. Требуется разрешить доступ на сервер PC1 с адресом 192.168.0.12, а PC0 с адресом 192.168.0.11 – запретить.



Вариант 8.

1. Организовать как на схеме сеть.
2. IP адреса компьютеров и портов маршрутизатора даны по схеме.
3. Разрешить доступ к FTP серверу 10.0.1.3 для узла 192.168.1.2 и запретить для узла 192.168.1.3.

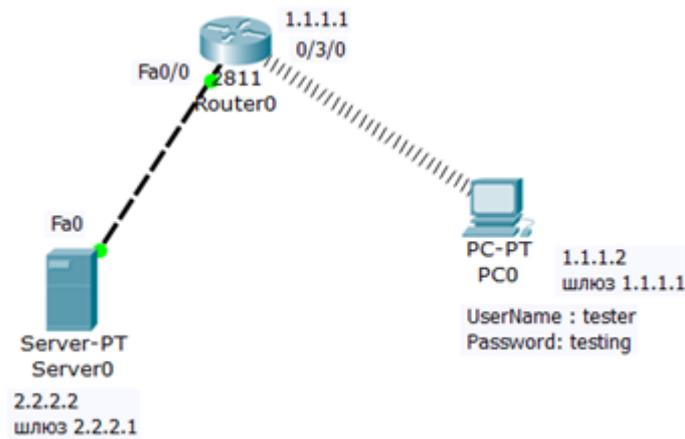


Вариант 9.

1. Организовать как на схеме беспроводную локальную сеть.
2. Получить из одной сети две виртуальные локальные сети VLAN2 и VLAN3.
3. IP адреса компьютеров даны на схеме.
4. Проверить сети на работоспособность.
5. Пропинговать сети между собой. Результаты показать преподавателю.

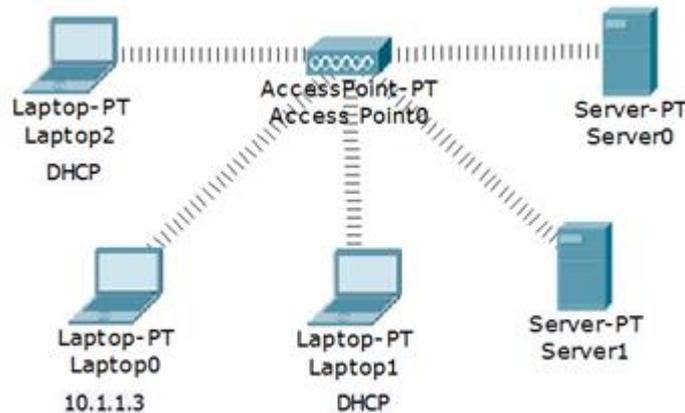
UserName : tester
Password : testing

Логин и пароль для связи беспроводных устройств



Вариант 10.

1. Организовать как на схеме беспроводную локальную сеть.
2. IP адреса компьютеров дать по своему усмотрению.
4. Проверить сети на работоспособность.
5. Пропинговать сети между собой. Результаты показать преподавателю.



3. Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов по профессиональному модулю

После выполнения студентом практических заданий комиссия рассматривает результаты выполнения квалификационных работ.

Проверяемые результаты обучения:

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.

Итогом проверки является оценка по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется, если:

- представленные комиссии результаты работы выполнены в соответствии с заданиями и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню освоения модуля;
- ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны в полном объеме.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- представленные комиссии результаты работы выполнены в соответствии с заданиями, но не в полном объеме, согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню освоения модуля, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований;
- ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны не в полном объеме.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- представленные комиссии результаты работы выполнены в соответствии с заданиями, но не в полном объеме, имеются замечания к уровню освоения модуля;
- на отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии не даны ответы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- представленные комиссии результаты работы выполнены не в соответствии с заданиями, имеются значительные отклонения от существующих требований к уровню освоения модуля;
- проявлена недостаточная теоретическая и практическая подготовка;
- на большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии не даны ответы.

В случаях отрицательного итога по результатам экзамена квалификационного формируется академическая задолженность. Ликвидация академической задолженности по экзамену квалификационному осуществляется с участием квалификационной комиссии, утвержденной приказом ректора КБГУ.

Повторная сдача студентом квалификационного экзамена на более высокий разряд не предусмотрена ФГОС среднего профессионального образования и Положением о практике.

Решение квалификационной комиссии принимается на открытом заседании большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. Результаты фиксируются в протоколе заседания.