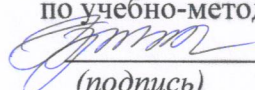


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»)**

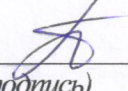
УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
 Е.О. Кравченко
(подпись) (ФИО)
«18» июля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. 11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Специальность 09.02.07. Информационные системы и программирование

Рассмотрено
на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин
Протокол № 10 от «16» июня 2025 г.

Председатель кафедры  Белимова В.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

2025 г.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии: специальность 09.02.07. Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Согласовано:
Методист



(подпись)

Рахметова Т.Ю.

«18» июня 2025 г.

Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.11 «Компьютерные сети».

Умения	Знания
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

Формой аттестации по УД является дифференцированный зачет

1. Результаты освоения УД, подлежащие проверке

1.1 Умения и знания

В результате контроля и оценки по УД осуществляется проверка следующих умений и знаний:

Таблица 1

Умения и знания	Форма контроля и оценивания	
	Итоговая аттестация	Текущий контроль
У1	ДЗ	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)
У2	ДЗ	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)
У3	ДЗ	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)
У4	ДЗ	Компьютерное тестирование на знание терминологии по

		теме; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)
У5	ДЗ	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)
У6	ДЗ	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы). Решение задач
У7	ДЗ	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)
31	ДЗ	Решение ситуационной задачи. Текущий контроль (проверочные работы, тесты)
32	ДЗ	Решение ситуационной задачи. Текущий контроль (проверочные работы, тесты)
33	ДЗ	Решение ситуационной задачи. Текущий контроль (проверочные работы, тесты)
34	ДЗ	Решение ситуационной задачи. Текущий контроль (проверочные работы, тесты)
35	ДЗ	Решение ситуационной задачи. Текущий контроль (проверочные работы, тесты)
36	ДЗ	Решение ситуационной задачи. Текущий контроль (проверочные работы, тесты)
37	ДЗ	Решение ситуационной задачи. Текущий контроль (проверочные работы, тесты)

Таблица 2

Умения и знания	Показатели оценки результата
умения:	
У1	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
У2	Строить и анализировать модели компьютерных сетей;
У3	Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
У4	Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
У5	Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
У6	Устанавливать и настраивать параметры протоколов;
У7	Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;
знания:	
З1	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
З2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей;
З3	Принципы пакетной передачи данных;
З4	Понятие сетевой модели;
З5	Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
З6	Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
З7	Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УД

2.1 Типовые задания для оценки освоения УД

Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети

1 Проверяемые результаты обучения: 31, 34, 35.

2 Вид учебной работы: аудиторная

Задание: Выполнить компьютерное тестирование в системе электронного обучения. Текущий контроль.

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, какие два термина имеют похожее лексическое значение.



Компьютерная сеть, сеть передачи данных



Телекоммуникационная сеть, телефонная сеть



Сеть передачи данных, телекоммуникационная сеть



Телефонная сеть, сеть передачи данных

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, что такое ARPANET.



Международная исследовательская сеть



Технология создания глобальных сетей



Сеть суперкомпьютеров оборонных и научно-исследовательских центров США

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, когда впервые были получены значимые практические результаты по объединению компьютеров с помощью глобальных связей.



В конце 1960-х гг.



В конце 1950-х гг.



В середине 1980-х гг.



В конце 1970-х гг.

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, результатом развития каких отраслей современных технологий являются сети передачи данных.



Компьютерные технологии



Нанотехнологии



Телекоммуникационные технологии



Биотехнологии

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите свойство, отличающее многопользовательскую систему от компьютерной сети.



Отличий нет, это одно и то же



Иллюзия единоличного использования компьютера



Централизованный характер обработки данных



Возможность удаленного запуска задач

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, какие термины являются близкими по смыслу.



Сеть передачи данных



Телефонная сеть



Радиосеть



Вычислительная сеть

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите событие, которое послужило сигналом к разработке стандартных технологий LAN.



Создание стека TCP/IP



Опыт разработки глобальных сетей



Появление персональных компьютеров



Индустрия программирования вышла на более высокий уровень

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, когда появилась глобальная сеть Интернет.



В конце 1960-х гг.



В начале 1980-х гг.



В конце 1980-х гг.



В начале 1970-х гг.

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, какие термины являются близкими по смыслу.



Компьютерная сеть



Вычислительная сеть



Телевизионная сеть



Первичная сеть

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, какие научно-технические направления можно назвать «корнями» компьютерных сетей.



Алгоритмические языки
программирования



Радиосети



Распределенные
вычислительные системы



Телефонные сети



Сети электропередачи

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите ошибочное утверждение.



Голосовые данные всегда передаются по телефонным сетям в цифровой форме.



Первые сетевые операционные системы появились с возникновением первых глобальных сетей.



Первые глобальные сети использовали каналы телефонных сетей.

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 1



Укажите, какие технологии были стандартизированы к 1985 г.



Gigabit Ethernet 1 000 Мбит/с



Token Ring



Wi-Fi



Ethernet 10 Мбит/с

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 2



Установите соответствие между стандартами на коммуникационные технологии локальных сетей и временем их появления.

FDDI	☒	☐	1985 г.
Ethernet	☒	☐	Конец 1980-х гг.
Token Ring	☒	☐	1980 г.

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 3



Расположите по соответствующим колонкам особенности вариантов мультипрограммирования.

Распределение времени		Пакетная обработка		
Каждое приложение должно регулярно взаимодействовать с пользователем		Главной целью является максимальная пропускная способность, т.е. решение максимального числа задач за единицу времени		
Для решения задач в основном вычислительного характера, не требующих быстрого получения результатов		Пользователям (пользователю) предоставляется возможность интерактивной работы сразу с несколькими приложениями		

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 4



Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Выберите ответ ▼

— набор компьютеров, связанных коммуникационной системой и снабженных соответствующим программным обеспечением, которое предоставляет пользователям сети доступ к ресурсам этого набора компьютеров.

Этапы развития компьютерных сетей. Задание 4



Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Выберите ответ ▼

— способ организации вычислительного процесса, при котором в памяти компьютера находится одновременно несколько программ, попеременно выполняющихся на одном процессоре.

Понятие о компьютерных сетях. Задание 1



Выберите понятие, соответствующее определению, и перенесите в окно слева.



Система двух или более компьютеров, связанных каналами передачи информации

Сетевая
технология

Сетевая
архитектура

Телекоммуникация

Компьютерная
сеть

Телекоммуникационная
сеть

Понятие о компьютерных сетях. Задание 1



Выберите понятие, соответствующее определению, и перенесите в окно слева.



Процесс обмена данными по компьютерной сети

Компьютерная
сеть

Сетевая
технология

Телекоммуникационная
сеть

Телекоммуникация

Сетевая
архитектура

Понятие о компьютерных сетях. Задание 1



Выберите понятие, соответствующее определению, и перенесите в окно слева.



Совокупность средств, обеспечивающих передачу информации между двумя оконечными устройствами (абонентами)

Телекоммуникационная
сеть

Компьютерная
сеть

Сетевая
технология

Сетевая
архитектура

Телекоммуникация

Понятие о компьютерных сетях. Задание 1



Выберите понятие, соответствующее определению, и перенесите в окно слева.



Совокупность средств, обеспечивающих полноценное функционирование сети

Телекоммуникация

Компьютерная
сеть

Телекоммуникационная
сеть

Сетевая
технология

Сетевая
архитектура

Понятие о компьютерных сетях. Задание 1



Выберите понятие, соответствующее определению, и перенесите в окно слева.



Совокупность способов (методов, алгоритмов) обработки информации, поддерживаемых соответствующими аппаратными средствами и программным обеспечением в процессе передачи информации от одного абонента сети к другому

Телекоммуникационная
сеть

Телекоммуникация

Сетевая
технология

Компьютерная
сеть

Сетевая
архитектура

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите, какую структуру имеет телекоммуникационная сеть.



Сетевая структура



Иерархическая структура



Реляционная структура



Линейная структура

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите функции сети доступа.



Прием и разделение данных



Архитектурное решение для подключения внешних устройств



Хранение данных



Передача агрегированного потока в коммутатор магистральной сети



Объединение или мультиплексирование ...[Далее](#)

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите устройство, которое может являться узлом в сети.



Терминальное устройство



Информационный центр



Компьютер



Коммутатор

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите верное определение понятия «сервер».



Мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры



Стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения



Компьютер отдельного пользователя, подключенный в общую сеть



Сетевая программа, которая ведет диалог одного пользователя с другим

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите верное определение понятия «терминал».



Компьютер-сервер



Устройство подключения компьютера к телефонной сети



Устройство внешней памяти



Компьютер пользователя

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите типы соединений компьютерных сетей.

☐

Точка–точка

☐

Один–ко–многим

☐

Один–к–двум

☐

Один–к–одному

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите виды управления доступом к сети.

☐

Случайный

☐

Периодический

☐

Детерминированный

☐

Частотный

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите способы передачи данных с использованием проводной сети.



Телефонный кабель



Оптоволоконный кабель



Кабель «Витая пара»



Коаксиальный кабель



Контрольный кабель

Понятие о компьютерных сетях. Задание 2



Укажите способы передачи данных с использованием беспроводной сети.



Телефонный кабель



Канал радиосвязи



Спутниковый канал



Оптоволоконный кабель



Канал сотовой связи

Понятие о компьютерных сетях. Задание 3



Установите соответствие между компонентами телекоммуникационной сети и их содержанием.

Сетевое оборудование



Включает в себя оконечные устройства

Коммуникационное оборудование



Содержит широкий спектр программного ...[Далее](#)

Средства поддержки сетевого оборудования



Включает в себя среду передачи данных и промежуточные ...[Далее](#)

Понятие о компьютерных сетях. Задание 3



Установите соответствие между группой соединения и ее характеристикой.

Инфраструктура



Сеть организуется с использованием специального ...[Далее](#)

Точка-точка



Сеть состоит из двух компьютеров, соединенных напрямую, ...[Далее](#)

Понятие о компьютерных сетях. Задание 3



Установите соответствие между типом сети и ее функциями.

Информационный центр



Транзит агрегированных информационных потоков ...[Далее](#)

Сеть доступа



Оказание информационных услуг пользователям ...[Далее](#)

Магистральная сеть



Объединение информационных потоков, поступающих ...[Далее](#)

Классификация компьютерных сетей Задание 1



Выберите название сети, соответствующее описанию, и перенесите в окно слева.



Сеть, в которой все компьютеры равноправны

Корпоративная
сеть

Сеть
с выделенным
узлом

Региональная
сеть

Локальная
сеть

Одноранговая
сеть

Классификация компьютерных сетей Задание 1



Выберите название сети, соответствующее описанию, и перенесите в окно слева.



Сеть, которая позволяет быстро обмениваться данными и эффективно использовать ресурсы объединенных в сеть компьютеров

Региональная
сеть

Локальная
сеть

Одноранговая
сеть

Сеть
с выделенным
узлом

Корпоративная
сеть

Классификация компьютерных сетей Задание 1



Выберите название сети, соответствующее описанию, и перенесите в окно слева.



Сеть компьютеров одной фирмы, расположенной, возможно, в разных городах

Региональная
сеть

Сеть
с выделенным
узлом

Локальная
сеть

Корпоративная
сеть

Одноранговая
сеть

Классификация компьютерных сетей Задание 1



Выберите название сети, соответствующее описанию, и перенесите в окно слева.



Сеть, в которой один компьютер — сервер, прочие — рабочие станции

Одноранговая
сеть

Сеть
с выделенным
узлом

Локальная
сеть

Региональная
сеть

Корпоративная
сеть

Классификация компьютерных сетей Задание 1



Выберите название сети, соответствующее описанию, и перенесите в окно слева.



Сеть в пределах одного региона

Корпоративная
сеть

Сеть
с выделенным
узлом

Региональная
сеть

Одноранговая
сеть

Локальная
сеть

Классификация компьютерных сетей Задание 2



Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Выберите ответ ▾ сеть обслуживает ограниченное число абонентов и располагается на ограниченной площади.

Выберите ответ ▾ сеть охватывает большую географическую территорию с огромным количеством абонентов.

Основное назначение любой ▾ сети — предоставление информационных и вычислительных ресурсов подключенным к ней пользователям.

Классификация компьютерных сетей Задание 3



Распределите сети по соответствующим колонкам в зависимости от признака классификации.

Тип оконечного устройства	Цель создания	Охват пользователей или территории	Способ соединения	
Компьютерная сеть	Городская сеть	Сеть для передачи цифровых данных	Физические сети с постоянным соединением абонентов	Телефонная сеть
Сеть для двустороннего обмена данными	Телевизионная сеть	Глобальная сеть	Широковещательная сеть	Локальная сеть

Классификация компьютерных сетей Задание 3



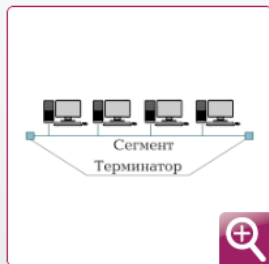
Распределите сети по соответствующим колонкам в зависимости от признака классификации.

Среда передачи данных	Выполняемые функции	Принцип организации обмена	Принадлежность сети	
Проводная сеть	Сеть с коммутацией сообщений	Корпоративная сеть	Частная сеть	Публичная сеть
Сеть доступа	Беспроводная сеть	Сеть с коммутацией пакетов	Сеть с коммутацией каналов	Сеть оператора сети (поставщика услуг)

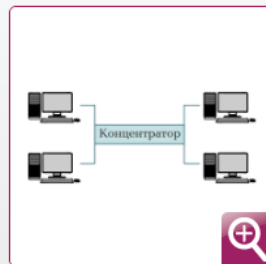
Топология компьютерных сетей. Задание 1



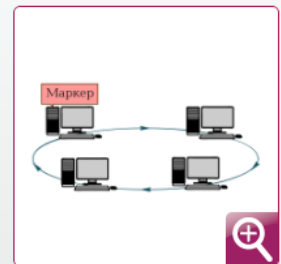
Установите соответствие между изображением и названием типов организации (топологии) сети.



Кольцевая топология



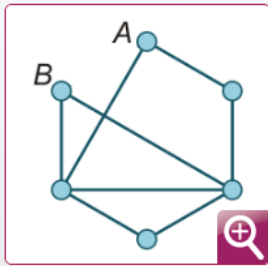
Звездообразная топология



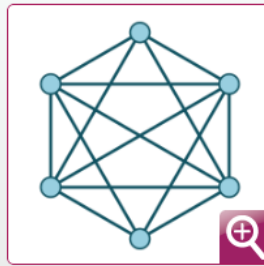
Шинная топология

Топология компьютерных сетей. Задание 1

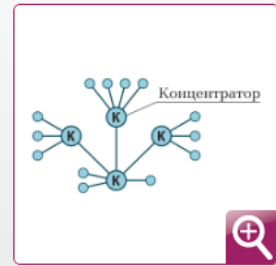
? Установите соответствие между изображением и названием типов организации (топологии) сети.



Ячеистая топология



Полносвязная топология



Древовидная топология

Топология компьютерных сетей. Задание 1

? Установите соответствие между изображением и названием устройств.



Повторитель



Коммутатор



Маршрутизатор



Концентратор

Топология компьютерных сетей. Задание 2



Укажите типы топологии компьютерных сетей.



Древовидная



Прямоугольная



Шинная



Звездообразная



Полносвязная



Смешанная



Кольцевая



Комбинированная

Топология компьютерных сетей. Задание 2



Укажите характеристики, относящиеся к шинной топологии.



При отключении компьютера сохраняется ...[Далее](#)



Простота и низкие затраты на реализацию сети



Трудности при подключении нового компьютера



Обрыв кабеля приводит к выходу сети из строя



Простота реализации и устранения неполадок



Сигналы подвержены затуханию

Топология компьютерных сетей. Задание 2



Укажите характеристики, которые относятся к кольцевой топологии.



Обрыв кабеля приводит к выходу сети из строя



Трудности при подключении нового компьютера



Простота реализации и устранения неполадок



При отключении компьютера сохраняется работоспособность сети...[Далее](#)



Простота и низкие затраты реализации сети



Сигналы подвержены затуханию

Топология компьютерных сетей. Задание 2



Укажите характеристики, относящиеся к звездообразной и деревообразной топологиям.



Трудности при подключении нового компьютера



Простота реализации и устранения неполадок



Простота добавления и удаления компьютера



При отключении компьютера сохраняется ...[Далее](#)



Большие финансовые затраты, обусловленные ...[Далее](#)

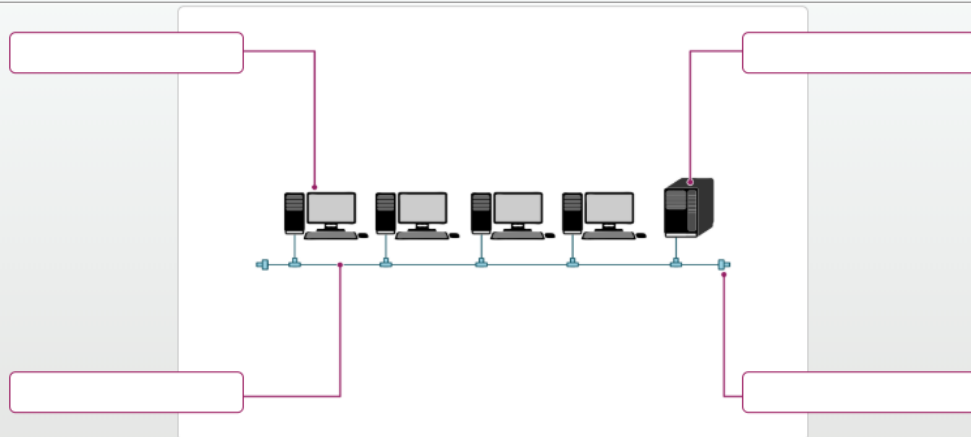


Сигналы подвержены затуханию

Топология компьютерных сетей. Задание 3



Составьте схему подключения. Для этого перенесите плашки с названиями элементов к соответствующим фрагментам рисунка.



Шина

Сервер

Рабочая станция

Терминатор

Топология компьютерных сетей. Задание 4



Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Под топологией компьютерной сети обычно понимается расположение компьютеров сети относительно

Выберите ответ ▾

и

Выберите ответ ▾

соединения их линиями связи.

При **Выберите ответ ▾** топологии сеть строится путем последовательного соединения отрезков кабеля от одного узла (компьютера) к другому.

К каждому свободному концу сети должна быть подключена оконечная нагрузка, называемая

Выберите ответ ▾.

Выберите ответ ▾ топология предусматривает, что сигнал проходит в одном направлении, т.е. каждый компьютер принимает сигнал от одного соседа и посылает другому соседу с требуемыми параметрами.

Топология компьютерных сетей. Задание 4



Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Выберите ответ ▾ топология имеет ярко выраженный центральный узел, в качестве которого используется
Выберите ответ ▾ .

К **Выберите ответ ▾** подключены компьютеры и другие устройства сети.

При **Выберите ответ ▾** топологии обеспечивается связь каждого компьютера со всеми остальными.

Отсутствие некоторых (обычно редко используемых) связей приводит к **Выберите ответ ▾** топологии.

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 1



Укажите, как называются выделенные мощные компьютеры для обслуживания потребностей сети, работающие под управлением сетевой операционной системы.



Клиент



Провайдер



Суперкомпьютер



Сервер

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 1



Укажите, что подразумевает понятие интерактивной связи компьютеров.



Возможность передачи гипертекстовых сообщений



Обмен сообщениями через определенный промежуток времени



Обмен сообщениями в реальном режиме времени



Возможность передачи мультимедийных сообщений

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 1



Укажите ресурсы компьютерной сети.



Программные приложения



Периферийные устройства ввода/вывода



Провайдер



Данные и базы данных совместного использования



Процессор и оперативная память

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 1



Закончите предложение: «Набор правил, определяющих, как именно компьютеры должны отправлять и принимать данные по сети, задает...».



программное приложение



провайдер сети



операционная система



доступ к среде передачи данных

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 1



Укажите элемент, который задает способы передачи сообщений и обработки ошибок в сети, а также позволяет разрабатывать стандарты, ...[Далее](#)



Браузеры



Просмотрщики



Адреса



Протоколы

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 1



Укажите высказывания, относящиеся к маркерному методу доступа Token Passing (Token Ring).



Если у компьютера, получившего маркер, нет информации...[Далее](#)



Метод очень прост в технической реализации, поэтому ...[Далее](#)



Если у компьютера, получившего маркер, имеется ...[Далее](#)



В сетях с передачей маркера невозможны ...[Далее](#)



От одного компьютера к другому по кольцу постоянно ...[Далее](#)



Перед передачей данных компьютер посылает ...[Далее](#)

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 2



Расположите по соответствующим колонкам характеристики методов CSMA/CD и CSMA/CA.

Метод CSMA/CD	Метод CSMA/CA	
При большом количестве компьютеров и высокой нагрузке на сеть число столкновений возрастает, а пропускная способность падает Уведомления увеличивают общую нагрузку на сеть и снижают ее пропускную способность	Перед передачей данных компьютер посылает в сеть специальный небольшой пакет, сообщая остальным компьютерам о своем намерении начать трансляцию Чтобы уменьшить количество столкновений, в современных сетях применяются такие устройства, как мосты, коммутаторы и маршрутизаторы	Простая техническая реализация

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 3



Установите соответствие между обозначением и характеристикой линий связи.

CSMA/CD	☒	☐ Множественный доступ с контролем несущей и предотвращением ... Далее
CSMA/CA	☒	☐ Передача маркера
TokenPassing	☒	☐ Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением ... Далее

Обобщенная структура компьютерной сети. Задание 3



Установите соответствие между уровнем взаимодействия и его характеристикой.

Физический уровень	☒	☐ Определяет способ физического соединения компьютеров ... Далее
Транспортный уровень	☒	☐ Обеспечивает доставку данных между компьютерами сети, ... Далее
Прикладной уровень	☒	☐ Предоставляет высокоуровневые функции сетевого ... Далее
Сетевой уровень	☒	☐ Реализует передачу данных между двумя программами, ... Далее

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Задание 2: Выполнить компьютерное тестирование в системе электронного обучения.
Текущий контроль.

Модель взаимодействия открытых систем. Задание 1

Распределите по соответствующим колонкам характеристики уровней модели взаимодействия открытых систем.

Физический уровень модели	Канальный уровень модели	Сетевой уровень модели	
Комплекс процедур и методов управления каналом передачи данных Правила передачи каждого бита: канал передачи может быть параллельным или последовательным	передачи использует трехжильный медный провод, коаксиальный кабель, оптоволоконный проводник и радиорелейную Устанавливает связь в вычислительной сети между двумя абонентами	Определяет только правила доставки информации протоколы, которые отвечают за отправку и получение данных, где определяются отправитель и получатель и необходимая информация для	относятся протоколы взаимодействия между драйверами и устройствами, между операционной системой и драйверами Определяет такие параметры, как напряжение в сети, силу тока и др.

Модель взаимодействия открытых систем. Задание 1

Распределите по соответствующим колонкам характеристики уровней модели взаимодействия открытых систем.

Транспортный уровень модели	Сеансовый уровень модели	Прикладной уровень модели	
Отвечает за целостность доставляемых данных необходимой для программы пользователя форме; осуществляет генерацию и интеграцию взаимодействия процессов.	Определяет начало и окончание сессии Происходит преобразование данных из кадров, используемых для передачи данных, в экранный формат	Отвечает за выбор соответствующего протокола, обеспечивающего требуемое количество обслуживаний сети Обеспечивает удобный интерфейс для пользователя	Поддерживает непрерывную передачу данных между двумя взаимодействующими удаленными процессами Определяет протоколы обмена данными прикладных программ

Модель взаимодействия открытых систем. Задание 2



Укажите верные высказывания.



Необходимость стандартизации привела к концепции ...[Далее](#)



Требования совместимости невозможно выполнить ...[Далее](#)



Любая новая технология только тогда находит применение, ...[Далее](#)



Под спецификацией понимают различные способы ...[Далее](#)



Под стандартизацией понимают сведение множества ...[Далее](#)

Модель взаимодействия открытых систем. Задание 2



Укажите верные высказывания.



Уровень с меньшим номером пользуется услугами ...[Далее](#)



Формирование пакета происходит один раз, заголовки ...[Далее](#)



Уровень с меньшим номером предоставляет услуги ...[Далее](#)



На разных уровнях обмен происходит в различных ...[Далее](#)



На разных уровнях обмен происходит в единых ...[Далее](#)

Модель взаимодействия открытых систем. Задание 3

? Установите соответствие между уровнями модели OSI и их содержанием.

Уровень сессии	☒	☐	Интерпретация и сжатие данных
Уровень представления данных	☒	☐	Аутентификация и проверка полномочий
Уровень приложений	☒	☐	Предоставление услуг на уровне конечного пользователя ... Далее

Модель взаимодействия открытых систем. Задание 3

? Установите соответствие между уровнями модели OSI и их содержанием.

Транспортный уровень	☒	☐	Обеспечение корректной сквозной пересылки данных
Физический уровень	☒	☐	Маршрутизация и ведение учета
Канальный уровень	☒	☐	Передача и прием пакетов, определение аппаратных адресов
Сетевой уровень	☒	☐	Собственно кабель или физический носитель

Модель взаимодействия открытых систем. Задание 3



Установите соответствие между терминами и их определениями.

Протокол	☒	☐	Необходимые соглашения для связи одного уровня ... Далее
Стек коммуникационных протоколов	☒	☐	Механизм распознавания начала и конца блока данных
Синхронизация	☒	☐	Иерархически систематизированный набор ... Далее

Модель IEEE Project 802. Задание 1



Укажите компоненты сети, на которые распространяются стандарты 802-спецификации.

☐	Компоненты глобальных вычислительных сетей	☐	Средства повышения емкости линий передач
☐	Компоненты сетей, при построении которых используют ... Далее	☐	Компоненты сетей, при построении которых используют ... Далее
☐	Платы сетевых адаптеров		



Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Практическая работа 1. Построение схемы компьютерной сети

1 Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У4.

2 Вид учебной работы: аудиторная

3 Вид контроля: Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

Задание:

1. Загрузить программу S2NETtest.
2. Прочитать описание (помощь).
3. Выполнить построение схемы компьютерной сети.
4. Записать использованное оборудование и стоимость установки сети.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Количество правильных схем 5.

Оценка «хорошо». Количество правильных схем 4.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных схем 2-3.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных схем менее 2.

Практическая работа 2. Построение одноранговой сети

1 Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У4.

2 Вид учебной работы: аудиторная

3 Вид контроля: Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

Задание:

1. Загрузить программу S2NETtest.
2. Выполнить построение одноранговой компьютерной сети.
3. Записать использованное оборудование и стоимость установки сети.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Количество правильных схем 5.

Оценка «хорошо». Количество правильных схем 4.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных схем 2-3.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных схем менее 2.

Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

1 Проверяемые результаты обучения: З2 , У3

2 Вид учебной работы: аудиторная

Задание 1: Выполнить компьютерное тестирование в системе электронного обучения.
Текущий контроль.

Физическая среда передачи. Задание 1

 Укажите определение термина «среда передачи данных».

☐	Физическая субстанция, по которой происходит передача сигналов
☐	Физическая субстанция, в которой хранятся данные до запроса оператора
☐	Физическая субстанция, по которой происходит обмен информацией между компьютерами
☐	Физическая субстанция, по которой происходит передача сигналов, использующихся ... Далее

Физическая среда передачи. Задание 1



Укажите виды линий связи, которые используются в проводной среде для передачи сигналов.



Телефонные и телеграфные



Кабель «Витая пара» и коаксиальный кабель



Проводниковые и полупроводниковые



Кабельные и воздушные

Физическая среда передачи. Задание 1



Укажите определение термина «линия связи».



Любые средства связи, обеспечивающие связь компьютера с сервером



Провод, по которому происходит передача данных



Совокупность аппаратных средств, обеспечивающих передачу информации между двумя абонентами



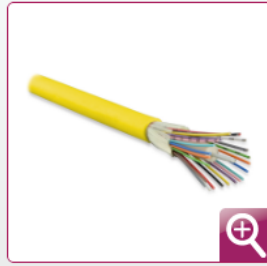
Невидимые сети, с помощью которых происходит подключение к Интернету

Физическая среда передачи. Задание 2

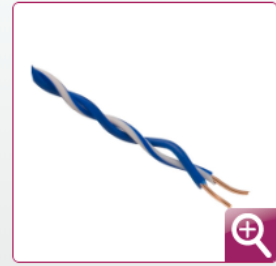
? Установите соответствие между изображением и названием кабелей.



Оптоволоконный кабель



Коаксиальный кабель



Кабель «Витая пара»

Физическая среда передачи. Задание 3

? Укажите, как называют кабель, состоящий из передающей сигнал медной или алюминиевой жилы, слоя изоляции, экранирующей оплетки ...[Далее](#)



Кабель на основе экранированного кабеля «Витая пара»



Оптоволоконный кабель



Кабель «Витая пара»



Коаксиальный кабель

Физическая среда передачи. Задание 3

? Укажите типы коаксиального кабеля.

☐	Тонкий	☐	Многомодовый
☐	С оплеткой	☐	Экранированный
☐	Одномодовый	☐	Неэкранированный
☐	Без оплетки	☐	Толстый

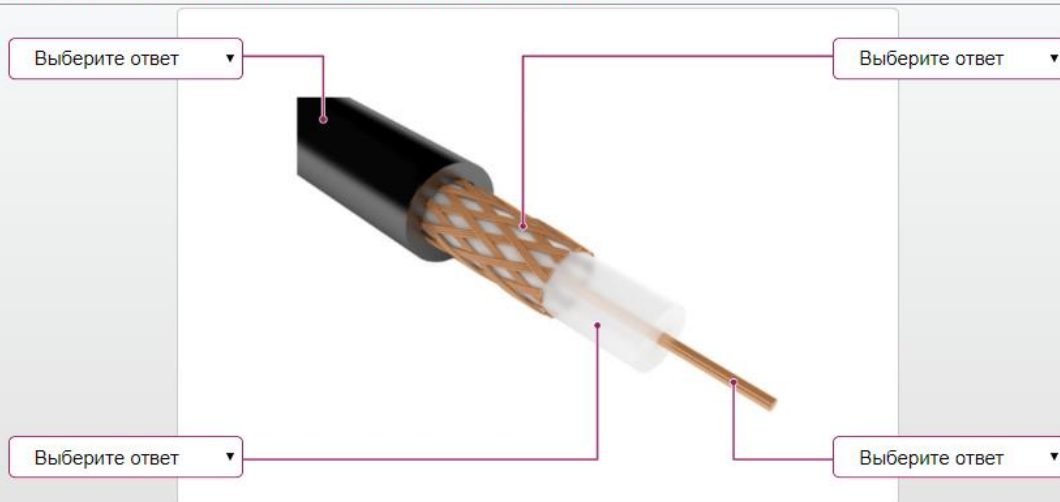
Физическая среда передачи. Задание 3

? Укажите верные утверждения.

☐	Центральная жила заземляется, выступая в роли «электрического нуля»
☐	Оплетка заземляется, выступая в роли «электрического нуля»
☐	Для передачи сигнала в коаксиальном кабеле используется центральная жила
☐	Для передачи сигнала в коаксиальном кабеле используется оплетка

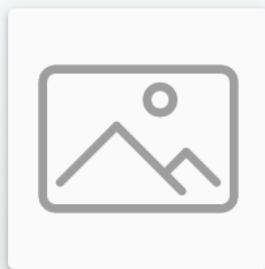
Физическая среда передачи. Задание 4

? Составьте схему коаксиального кабеля. Для этого выберите правильное название элемента из выпадающего списка.



Физическая среда передачи. Задание 5

? Выберите изображение коннектора, соответствующее названию, и перенесите в окно слева.



Простой коннектор



Физическая среда передачи. Задание 5



Выберите изображение коннектора, соответствующее названию, и перенесите в окно слева.



Терминатор с заземлением



Физическая среда передачи. Задание 5



Выберите изображение коннектора, соответствующее названию, и перенесите в окно слева.



Баррел



Физическая среда передачи. Задание 5



Выберите изображение коннектора, соответствующее названию, и перенесите в окно слева.



Терминатор



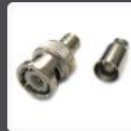
Физическая среда передачи. Задание 5



Выберите изображение коннектора, соответствующее названию, и перенесите в окно слева.



Т-коннектор



Физическая среда передачи. Задание 6



Укажите, как называют кабель, состоящий из нескольких пар скрученных попарно медных изолированных проводников, заключенных в общую ...[Далее](#)



Оптоволоконный кабель



Кабель «Витая пара»



Беспроводная линия связи



Коаксиальный кабель

Физическая среда передачи. Задание 6



Укажите верные утверждения, относящиеся к кабелю «Витая пара».



Для кабеля «Витая пара» уменьшается погонное ...[Далее](#)



Для кабеля «Витая пара» увеличивается погонное ...[Далее](#)



Кабель «Витая пара» способен передавать сигнал ...[Далее](#)



При включении по дифференциальной схеме ...[Далее](#)



При скручивании проводники идут под некоторым ...[Далее](#)

Физическая среда передачи. Задание 6

? Укажите вид кабеля, представленного на рисунке.



Беспроводная линия связи



Оптоволоконный кабель



Коаксиальный кабель



Кабель «Витая пара»

Физическая среда передачи. Задание 6

? Укажите характеристики, относящиеся к неэкранированным кабелям «Витая пара».



Простота монтажа сети



Высокая помехозащищенность



Слабая защищенность от подслушивания



Слабая защищенность от внешних электромагнитных помех



Неэкранированная пара имеет более высокую стоимость, ...[Далее](#)

Физическая среда передачи. Задание 6



Укажите устройство, представленное на рисунке, для подключения к компьютеру и другим устройствам кабеля «Витая пара».



Клемма



Коллектор



Зажим



Коннектор

Физическая среда передачи. Задание 7



Выберите категорию неэкранированного кабеля «Витая пара» (UTR), соответствующую описанию, и перенесите в окно слева.



Двухпарный кабель, используемый в сетях с протоколом канального уровня Token Ring и 10BASE-T; поддерживает передачу данных со скоростью до 10 Мбит/с в полосе частот до 16 МГц; применяется в телефонных сетях

Категория 3

Категория 1

Категория 4

Категория 2

Категория 5

Физическая среда передачи. Задание 7



Выберите категорию неэкранированного кабеля «Витая пара» (UTR), соответствующую описанию, и перенесите в окно слева.



Телефонный кабель («лапша») для передачи голоса или данных с помощью аналоговых модемов

Категория 4

Категория 3

Категория 1

Категория 5

Категория 2

Физическая среда передачи. Задание 7



Выберите категорию неэкранированного кабеля «Витая пара» (UTR), соответствующую описанию, и перенесите в окно слева.



Двухпарный кабель, используемый в сетях с протоколом канального уровня Token Ring и ARCNet; поддерживает передачу данных со скоростью до 4 Мбит/с; в настоящее время иногда применяется в телефонных сетях

Категория 1

Категория 5

Категория 3

Категория 4

Категория 2

Физическая среда передачи. Задание 7



Выберите категорию неэкранированного кабеля «Витая пара» (UTP), соответствующую описанию, и перенесите в окно слева.



Четырехпарный кабель, используемый в сетях с протоколом канального уровня Token Ring, 10BASE-T, 10BASE-T4 для скоростей до 16 Мбит/с в полосе частот 20 МГц; характеризуется повышенной помехоустойчивостью и низкими потерями; в настоящее время практически не используется

Категория 2

Категория 5

Категория 4

Категория 3

Категория 1

Физическая среда передачи. Задание 7



Выберите категорию неэкранированного кабеля «Витая пара» (UTP), соответствующую описанию, и перенесите в окно слева.



Четырехпарный кабель, способный передавать данные со скоростью до 100 Мбит/с при использовании двух пар (Fast Ethernet) и до 1 000 Мбит/с — при использовании всех четырех пар (Gigabit Ethernet); наиболее распространен в современных локальных сетях; выпускается также в экранированном варианте; полоса пропускания 5–100 МГц

Категория 4

Категория 2

Категория 5

Категория 1

Категория 3

Физическая среда передачи. Задание 8



Укажите название кабеля по следующему описанию.



Беспроводная линия связи



Оптоволоконный кабель



Коаксиальный кабель



Кабель «Витая пара»

Физическая среда передачи. Задание 8



Укажите верные утверждения, относящиеся к оптоволоконному кабелю.



Излучателями светового потока для многомодового ...[Далее](#)



К одному концу оптического волокна подключено ...[Далее](#)



В качестве источников света используются ...[Далее](#)



Физической средой передачи данных служит сверхтонкое ...[Далее](#)



В сердечнике многомодового оптоволокну существует ...[Далее](#)

Физическая среда передачи. Задание 8

? Установите вид кабеля, представленного на рисунке.



Оптоволоконный кабель



Коаксиальный кабель



Кабель «Витая пара»



Беспроводная линия связи

Физическая среда передачи. Задание 8

? Укажите характеристики оптоволоконного кабеля.



Простота монтажа сети



Слабая защищенность от подслушивания



Строго однонаправленная передача данных



Низкая стоимость интерфейсных средств



Низкие затраты на прокладку кабеля



Высокая скорость передачи данных

Физическая среда передачи. Задание 8

? Укажите коннекторы, применяемые для подключения оптоволоконного кабеля.



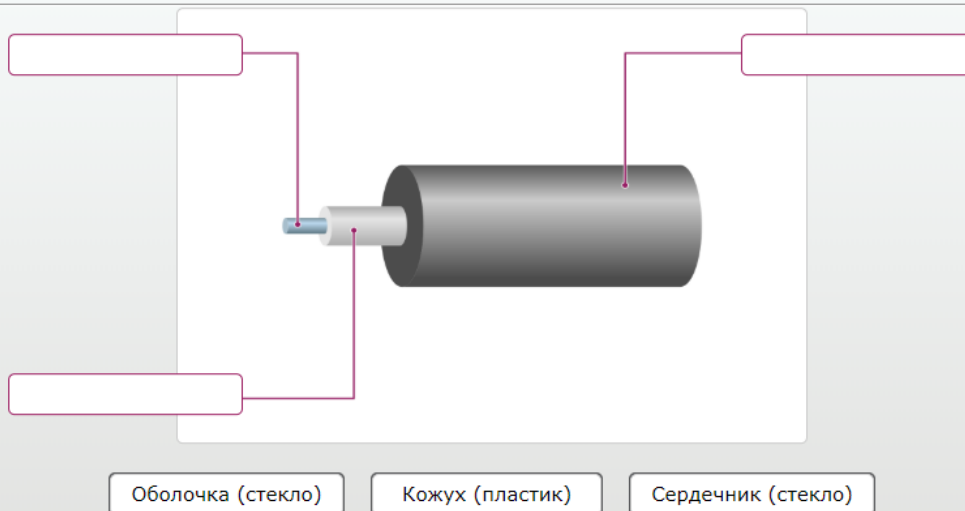
Физическая среда передачи. Задание 8

? Укажите коннектор, применяемый для подключения оптоволоконного кабеля.



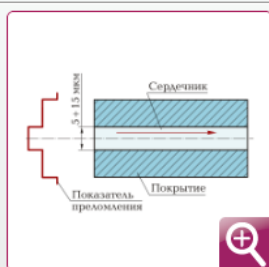
Физическая среда передачи. Задание 9

? Составьте схему оптоволоконного кабеля. Для этого перенесите плашки с названием элементов (с указанием материалов, из которых ...[Далее](#)

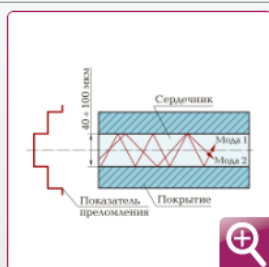


Физическая среда передачи. Задание 10

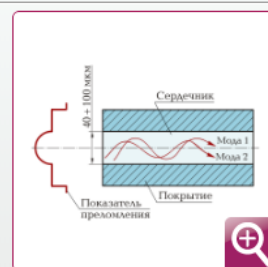
? Установите соответствие между изображением и типом оптического кабеля.



Многомодовое волокно
...[Далее](#)



Одномодовое волокно



Многомодовое волокно
...[Далее](#)

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Задание 2: Выполнить компьютерное тестирование в системе электронного обучения. Текущий контроль.

Функциональные группы устройств сети. Задание 1



Укажите название устройства, представленного на рисунке.



Репитер



Коммутирующее устройство



Сетевой адаптер



Видеокарта

Функциональные группы устройств сети. Задание 1



Выберите верные утверждения.



Сетевой адаптер осуществляет только передачу сообщений.



Благодаря сетевому адаптеру осуществляется ...[Далее](#)



Сетевой адаптер получает от центрального процессора ...[Далее](#)



Для управления сетевым адаптером используется ...[Далее](#)



Назначение сетевого адаптера состоит в передаче ...[Далее](#)

Функциональные группы устройств сети. Задание 1



Укажите устройство, которое можно охарактеризовать как интерфейсное, связывающее компьютер с линией передачи непосредственно либо ...[Далее](#)



Сетевой адаптер



Модем



Драйвер периферийный



Хост

Функциональные группы устройств сети. Задание 1



Выберите верные утверждения.



Сетевые адаптеры для серверов обычно имеют собственный процессор, а клиентские сетевые ...[Далее](#)



Результирующая производительность последовательно соединенных устройств (коммутатор, ...[Далее](#)



От размера буферной памяти адаптера зависит скорость работы адаптера и его способность ...[Далее](#)



Производительность сети не зависит от производительности сетевых адаптеров.

Функциональные группы устройств сети. Задание 1

? Укажите, какое свойство адаптеров проявляется в следующем описании.

- ☐ Чувствительность
- ☐ Автоматическая настройка скорости
- ☐ Автопереключение
- ☐ Авточувствительность

Функциональные группы устройств сети. Задание 2

? Распределите по соответствующим колонкам функции сетевого адаптера.

Магистральные функции	Сетевые функции	
Подсчет контрольной суммы пакетов при передаче и приеме	Преобразование логических сигналов в сетевые и обратно	
Преобразование параллельного кода в последовательный при передаче и обратное преобразование при приеме	Опознавание своего магистрального адреса	

Функциональные группы устройств сети. Задание 2



Распределите характеристики сетевых адаптеров (подход фирмы 3Com) по соответствующим колонкам.

Адаптеры первого поколения	Адаптеры второго поколения	Адаптеры третьего поколения	Адаптеры четвертого поколения	
Буферная память рассчитана только на один кадр	Используется метод многокадровой буферизации	Выполнены на дискретных логических микросхемах	Конвейерная схема обработки кадров	Используются микросхемы с высокой степенью интеграции
Самонастройка параметра — порога начала передачи — путем анализа рабочей среды, а также методом расчета, без участия администратора	Схема приоритизации кадров	Задание конфигурации адаптера вручную, с помощью перемычек	Дистанционное управление компьютером	Поддержка агента удаленного мониторинга RMON

Функциональные группы устройств сети. Задание 3



Расположите в правильной последовательности этапы передачи кадра из компьютера в кабель, выполняемые сетевым адаптером.

1

2

3

4

Формирование символов кодов при использовании избыточных кодов типа 4B/5B; скрембирование кодов для получения более равномерного спектра сигналов (используют не во всех протоколах)

Проверка контрольной суммы кадра

Приним кадр данных LLC через межуровневый интерфейс вместе с адресной информацией MAC-уровня; данные для передачи в сеть помещаются в буферы протоколами верхних уровней, которые извлекают их из дисковой памяти либо из файлового ядра с помощью подсистемы ввода/вывода операционной системы

Приним из кабеля сигналов, кодирующих битовый поток

5

6

7

8

Если данные перед отправкой в кабель подвергались скрембированию, то они пропускаются через дескремблер

Выдача сигналов в кабель в соответствии с принятым линейным кодом — манчестерским, NRZI, MLT-3 и т.д.

Оформление кадра данных MAC-уровня, в который инкапсулируется кадр LLC (с отброшенными флагами 01111110); заполнение адресов назначения и источника, вычисление контрольной суммы

Выделение сигналов на фоне шума

Функциональные группы устройств сети. Задание 4

? Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Сетевой адаптер **Выберите ответ ▼** в компьютер необходимо конфигурировать.

При конфигурировании адаптера обычно задаются **Выберите ответ ▼** IRQ, используемого адаптером, **Выберите ответ ▼** прямого доступа к памяти DMA (если адаптер поддерживает режим DMA) и **Выберите ответ ▼** портов ввода/вывода.

Если сетевой адаптер, аппаратура компьютера и операционная система поддерживают стандарт Plug-and-Play, то конфигурирование адаптера и его драйвера осуществляется **Выберите ответ ▼**.

Функциональные группы устройств сети. Задание 5

? Укажите название устройства, представленного на рисунке.



Концентратор



Сетевой адаптер



Видеокарта



Коммутирующее устройство

Функциональные группы устройств сети. Задание 5

? Укажите, как называется логически либо физически обособленная часть сети.

- ☐ Фракция сети
- ☐ Сегмент сети
- ☐ Фрагмент сети
- ☐ Отрезок сети

Функциональные группы устройств сети. Задание 5

? Укажите характеристики повторителя.

- ☐ Улучшает качество передаваемого сигнала
- ☐ Не вносит изменения в пакеты данных
- ☐ Способен уменьшить избыточный трафик
- ☐ Осуществляет ретрансляцию данных из одного сегмента в другой
- ☐ Используется на физическом уровне стандартной сетевой ...[Далее](#)

Функциональные группы устройств сети. Задание 6



Распределите сетевые устройства по соответствующим колонкам в зависимости от уровня эталонной модели OSI.

Канальный уровень	Сетевой уровень	Физический уровень	
Маршрутизатор	Мост	Повторитель	
	Коммутатор	Концентратор	

Функциональные группы устройств сети. Задание 7



Распределите в правильной последовательности этапы создания таблицы адресов с помощью моста.

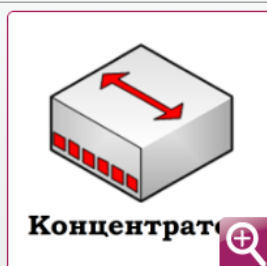
- 1 Если из таблицы адресов видно, что источник и адресат находятся ...[Далее](#)
- 2 Когда пакет передается в сеть, мост проверяет MAC-адреса источника ...[Далее](#)
- 3 При наличии адреса назначения в таблице мост передает пакет ...[Далее](#)
- 4 Если адрес назначения пакета в таблице отсутствует, то мост передает ...[Далее](#)

Функциональные группы устройств сети. Задание 8

? Установите соответствие между устройством и его описанием.



Работает на втором (канальном) ...[Далее](#)



Работает на третьем (сетевом) ...[Далее](#)



Работает на первом (физическом) ...[Далее](#)

Функциональные группы устройств сети. Задание 9

? Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Суть работы **Выберите ответ** проста: любой пакет, приходящий на произвольный порт этого устройства, передается на все порты, кроме порта, откуда пакет пришел.

Выберите ответ является простейшим устройством, обеспечивающим связь между компьютерами.

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Практическая работа 3-4. Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet

1 Проверяемые результаты обучения: У1, У2, У3.

2 Вид учебной работы: аудиторная

3 Вид контроля: Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

Задание:

1. Выполните обжим патчкордов по технологиям 100Basa-T4, Gigabit Ethernet 1000Basa-T.
2. Выполните монтаж сетевого оборудования.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Тестируются все жилы пачкорда корректно. Монтаж выполнен корректно.

Оценка «хорошо». Тестируются все жилы пачкорда корректно. Монтаж выполнен корректно.

Есть недочеты при обжиме.

Оценка «удовлетворительно». Тестируются не все жилы пачкорда корректно. Монтаж выполнен с недочетами. Есть недочеты при обжиме.

Оценка «неудовлетворительно». Тестируются не все жилы пачкорда корректно. Монтаж не выполнен. Есть грубые ошибки при обжиме.

Тема 3. Передача данных по сети.

1 Проверяемые результаты обучения: 36, 37

2 Вид учебной работы: аудиторная

Задание 1 Выполнить компьютерное тестирование. Текущий контроль.

Теоретические основы передачи данных. Задание 1	
	Укажите классификацию непрерывности сигналов как функции времени.
☐	Первичные и модулированные
☐	Континуальные и дискретные
☐	Синхронные и асинхронные
☐	Дуплексные и полудуплексные

Теоретические основы передачи данных. Задание 1

? Укажите, используется ли буферизация в сетях с коммутацией каналов.

- ☐ Всегда на каждом промежуточном узле
- ☐ Иногда, при большой загрузке сети
- ☐ Нет, никогда
- ☐ Когда работа ведется по выделенному каналу

Теоретические основы передачи данных. Задание 1

? Укажите технологию, которая основана на коммутации каналов.

- ☐ SDH
- ☐ Телеграфная сеть
- ☐ Ethernet
- ☐ Телефонная сеть

Теоретические основы передачи данных. Задание 1



Закончите предложение: «Передача единого блока данных между транзитными компьютерами сети с временной буферизацией этого блока на диске ...[Далее](#)»



коммутацией сообщений



коммутацией сигналов



коммутацией каналов



коммутацией пакетов

Теоретические основы передачи данных. Задание 1



Укажите, как называют сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах, состоянии, которые поступают в виде сообщений.



Данные



Информация



Объект

Теоретические основы передачи данных. Задание 1



Укажите название путей и процессов, обеспечивающих передачу сообщений от источника к потребителю.



Информационные коммуникации



Информационные связи



Поток информации



Информационные сигналы

Теоретические основы передачи данных. Задание 1



Укажите название физического процесса или явления, несущего сообщение о каком-либо другом процессе, событии, состоянии объекта наблюдения ...[Далее](#)



Сигнал



Модуляция



Предупреждение



Коммуникация

Теоретические основы передачи данных. Задание 1



Закончите предложение: «Процесс управления несущих колебаний с помощью первичного сигнала называют...».



коммутацией



модуляцией



коммуникацией



преобразованием

Теоретические основы передачи данных. Задание 2



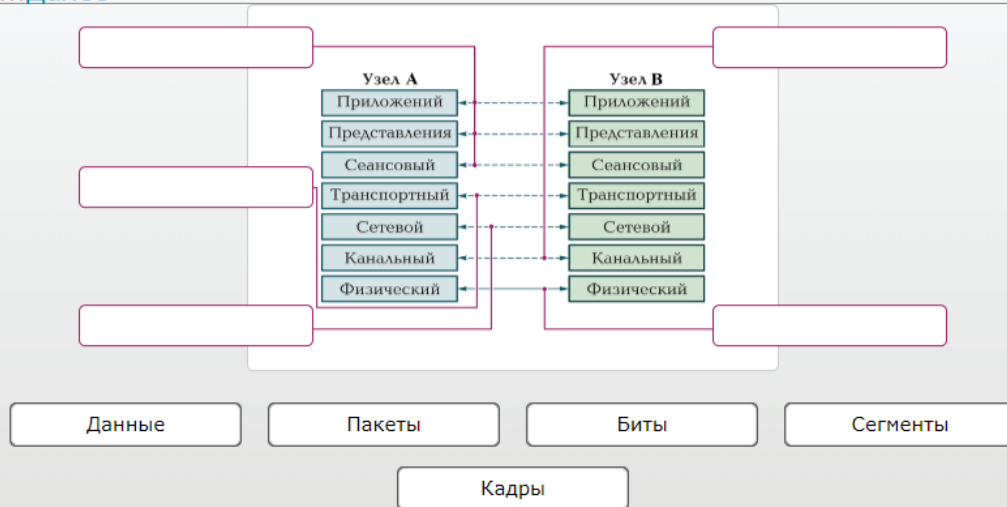
Распределите сети по соответствующим колонкам.

Сети, поддерживающие режим постоянной коммутации	Сети, поддерживающие режим динамической коммутации	Сети, поддерживающие режим постоянной и динамической коммутации	
Сети технологии X.25	Телефонные сети общего пользования	Сети TCP/IP	
Сети технологии ATM	Сети технологии SDH	Локальные сети	

Теоретические основы передачи данных. Задание 3



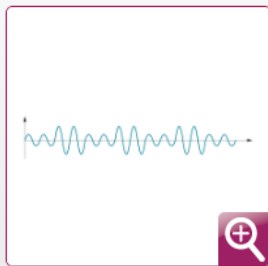
Составьте схему единиц информации, передаваемой на различных уровнях между устройствами. Для этого перенесите плашки с названиями элементов ...[Далее](#)



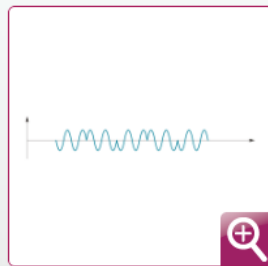
Теоретические основы передачи данных. Задание 4



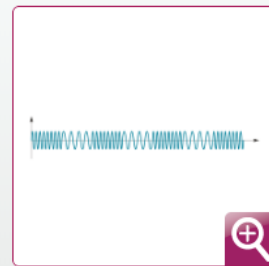
Установите соответствия между изображением и типом модуляции.



Фазовая модуляция



Амплитудная
модуляция



Частотная модуляция

Теоретические основы передачи данных. Задание 5

? Установите соответствия между кодом и его характеристикой.

Код NRZ	☒	☐ Обычный цифровой сигнал; логическому нулю ... Далее
Код RZ	☒	☐ Трехуровневый код, переход к которому происходит ... Далее
Манчестерский код	☒	☐ Отличается от классического кода тем, что он не зависит ... Далее
Бифазный код	☒	☐ Самосинхронизирующий двухуровневый код; ... Далее

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Задание 2 Выполнить компьютерное тестирование. Текущий контроль.

Протоколы. Задание 1

? Укажите верные утверждения.

☐	Протокол — это программный модуль, решающий задачу взаимодействия систем.
☐	Термины «интерфейс» и «протокол» — это противоположные понятия.
☐	Протокол — это формализованное описание правил взаимодействия, включающих ... Далее
☐	Термины «интерфейс» и «протокол», в сущности, являются синонимами.

Протоколы. Задание 1



Укажите, как называются формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются ...[Далее](#)



Стек протоколов



Маршрут



Протокол



Стандарт



Интерфейс

Протоколы. Задание 2



Распределите протоколы по соответствующим колонкам.

Уровень приложений	Уровень представления	Сеансовый уровень	Транспортный уровень	
DNS	TCP	ASCII	MPEG	SMTP
FTP	RPC	PAP	HTTP	UDP

Протоколы. Задание 2

? Распределите протоколы по соответствующим колонкам.

Сетевой уровень	Канальный уровень	Физический уровень	
OSPF	Радиоканал	Fast	
RIP	USB	Кабель («Витая пара», коаксиальный, оптоволоконный)	

Протоколы. Задание 3

? Установите соответствие между видами протоколов и их обозначением.

Протокол передачи гипертекстовой информации или web-сервер	☒	☐ SMTP, POP, IMAP
Протокол передачи файлов	☒	☐ HTTP
Простой протокол передачи файлов	☒	☐ TFTP
Протокол электронной почты	☒	☐ FTP

Протоколы. Задание 3

? Установите соответствие между видами протоколов и их обозначением.

Система доменных имен	☒	☐ DNS
Протокол динамического конфигурирования узлов	☒	☐ SSH
Протокол удаленного доступа	☒	☐ DHCP
Протокол удаленного доступа, обеспечивающий ... Далее	☒	☐ Telnet

Протоколы. Задание 4

? Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Протоколы трех верхних уровней модели OSI являются **Выберите ответ ▼**, а трех нижних — **Выберите ответ ▼**.

Набор протоколов называется **Выберите ответ ▼** протоколов и задается определенным стандартом.

Взаимодействие между уровнями определяется стандартными **Выберите ответ ▼**.

Взаимодействие соответствующих уровней является **Выберите ответ ▼**, за исключением **Выберите ответ ▼** уровня, на котором обмен данными происходит **Выберите ответ ▼** среде, соединяющей компьютеры.

Стеки протоколов. Задание 1



Закончите предложение: «Последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на соседних уровнях ...» [Далее](#)



протокол



стек протоколов



пользователь



провайдер



интерфейс

Стеки протоколов. Задание 1



Укажите название иерархически организованного набора протоколов, достаточного для взаимодействия узлов в сети.



Стек протоколов



Маршрут



Интерфейс



Стандарт

Стеки протоколов. Задание 1



Выберите верные утверждения.

☐

Интерфейсы определяют правила взаимодействия модулей одного уровня в соседних узлах.

☐

Интерфейсы определяют правила взаимодействия модулей соседних уровней в одном узле.

☐

Протоколы определяют правила взаимодействия модулей одного уровня в разных узлах.

☐

Протоколы определяют правила взаимодействия модулей разного уровня в одном узле.

Стеки протоколов. Задание 1



Выберите верные утверждения.

☐

Протоколы нижних уровней часто реализуются комбинацией ...[Далее](#)

☐

Коммуникационные протоколы могут быть реализованы ...[Далее](#)

☐

Коммуникационные протоколы могут быть реализованы ...[Далее](#)

☐

Протоколы верхних уровней реализуются, как правило, ...[Далее](#)

☐

Коммуникационные протоколы могут быть реализованы ...[Далее](#)

☐

Протоколы реализуются не только компьютерами, ...[Далее](#)

Стеки протоколов. Задание 1



Выберите верные утверждения.



Стек OSI полностью соответствует модели OSI, включает ...[Далее](#)



На нижних уровнях стек OSI поддерживает Ethernet, ...[Далее](#)



Наиболее популярными протоколами стека OSI ...[Далее](#)



Протоколы сетевого, транспортного и сеансового уровней ...[Далее](#)



Наиболее популярными протоколами стека OSI ...[Далее](#)

Стеки протоколов. Задание 2



Установите соответствие между уровнем протокола и выполняемой им функцией.

Сеансовый уровень



Инициация или прием запроса

Транспортный уровень



Добавление информации о трафике с указанием момента ...[Далее](#)

Представительский уровень



Добавление в пакет форматирующей, ...[Далее](#)

Прикладной уровень



Добавление информации для обработки ошибок

Стеки протоколов. Задание 2

? Установите соответствие между уровнем протокола и его функцией.

Канальный уровень



Добавление информации для проверки ошибок ...[Далее](#)

Физический уровень



Передача пакета как потока битов

Сетевой уровень



Добавление адресной информации и информации о месте ...[Далее](#)

Стек протоколов TCP/IP. Задание 1

? Укажите количество уровней стека TCP/IP.



8



5



4



7

Стек протоколов TCP/IP. Задание 1



Укажите количество базовых наборов протоколов стека TCP/IP.

- ☐ 7
- ☐ 5
- ☐ 4
- ☐ 3

Стек протоколов TCP/IP. Задание 1



Укажите компетенции протокола сетевого уровня IP.

- ☐ Предоставление конечным пользователям службы без установления логического соединения
- ☐ Предоставление конечным пользователям службы с установлением логического соединения
- ☐ Передача и маршрутизация сообщений между узлами Internet
- ☐ Обеспечение подключения к командной строке удаленного узла

Стек протоколов TCP/IP. Задание 1



Выберите верные утверждения.



Отсутствует спецификация
...[Далее](#)



Протокол UDP, используемый на
основном уровне, ...[Далее](#)



Уровень межсетевых
интерфейсов — самый нижний
...[Далее](#)



Уровень межсетевых
интерфейсов в протоколах
TCP/IP ...[Далее](#)



Протокол IP изначально
проектировался ...[Далее](#)

Стек протоколов TCP/IP. Задание 1



Выберите верные утверждения.



Протокол UDP обеспечивает
устойчивое виртуальное
...[Далее](#)



Протокол UDP обеспечивает
передачу прикладных ...[Далее](#)



Протокол TCP обеспечивает
передачу прикладных ...[Далее](#)



Протокол TCP обеспечивает
устойчивое виртуальное
...[Далее](#)



Протокол TCP обеспечивает
передачу прикладных ...[Далее](#)



Протокол UDP обеспечивает
передачу прикладных...[Далее](#)

Стек протоколов TCP/IP. Задание 1



Выберите верные утверждения о стеке протоколов TCP/IP.



Это наиболее популярный на данный момент стек ...[Далее](#)



Функциональные возможности протоколов стека...[Далее](#)



Стек TCP/IP способен фрагментировать пакеты.



Основными протоколами стека, давшими ему название, ...[Далее](#)



Основными протоколами стека, давшими ему название, ...[Далее](#)

Стек протоколов TCP/IP. Задание 1



Выберите верные утверждения о стеке протоколов TCP/IP.



Используются открытые стандарты протоколов, ...[Далее](#)



Мощные функциональные возможности протоколов ...[Далее](#)



Стек протоколов TCP/IP зависит от используемого ...[Далее](#)



Стек протоколов TCP/IP имеет гибкую систему адресации.



Жесткая система адресации и отказ от широковещательных...[Далее](#)



Стек протоколов TCP/IP имеет жесткую систему адресации.

Стек протоколов TCP/IP. Задание 2

? Установите соответствие между терминами и их определениями.

Дейтаграмма



Единица данных протокола UDP транспортного уровня

Сегмент



Единица данных, в которую упаковывают IP-пакеты ...[Далее](#)

Фрейм



Данные, поступающие от приложений на вход ...[Далее](#)

Поток



Единица данных транспортного уровня, полученных ...[Далее](#)

Стек протоколов TCP/IP. Задание 2

? Установите соответствие между терминами и их определениями.

Дейтаграмма



Единица данных протокола UDP транспортного уровня

Сегмент



Единица данных, в которую упаковывают IP-пакеты ...[Далее](#)

Фрейм



Данные, поступающие от приложений на вход ...[Далее](#)

Поток



Единица данных транспортного уровня, полученных ...[Далее](#)

Стек протоколов TCP/IP. Задание 2



Установите соответствие между уровнями стека TCP/IP и поддерживаемыми стандартами.

Уровень межсетевых интерфейсов	☒	☐	Для локальных каналов — Ethernet, Token Ring, FDDI; ... Далее
Уровень межсетевого взаимодействия	☒	☐	Протокол управления передачей TCP; протокол дейтаграмм ... Далее
Основной уровень	☒	☐	Протокол копирования файлов FTP; протокол эмуляции ... Далее
Прикладной уровень	☒	☐	Протокол IP; протоколы сбора маршрутной информации ... Далее

Стек протоколов TCP/IP. Задание 3



Распределите уровни модели ISO/OSI по уровням стека TCP/IP.

Прикладной уровень	Основной уровень	Уровень межсетевого взаимодействия	Уровень межсетевых интерфейсов	
Сетевой	Канальный	Представительный	Транспортный	
		Сеансовый	Прикладной	

Стек протоколов IPX/SPX. Задание 1

? Укажите, какому уровню модели ISO/OSI соответствует протокол IPX.

☐

Сетевой уровень

☐

Сеансовый уровень

☐

Прикладной уровень

☐

Транспортный уровень

Стек протоколов IPX/SPX. Задание 1

? Укажите, какому уровню модели ISO/OSI соответствует протокол SPX.

☐

Транспортный уровень

☐

Прикладной уровень

☐

Сетевой уровень

☐

Сеансовый уровень

Стек протоколов IPX/SPX. Задание 1



Укажите размер трех компонентов сетевых адресов, с которыми работает протокол IPX (Б — байт).



Номер сети — 4 Б, номер узла — 2 Б, номер сокета — 6 Б



Номер сети — 6 Б, номер узла — 2 Б, номер сокета — 4 Б



Номер сети — 2 Б, номер узла — 6 Б, номер сокета — 4 Б



Номер сети — 4 Б, номер узла — 6 Б, номер сокета — 2 Б

Стек протоколов IPX/SPX. Задание 1



Выберите верные утверждения.



Протокол IPX хорошо работает в сравнительно ...[Далее](#)



Протокол IPX изначально разрабатывался ...[Далее](#)



Протокол IPX создавался для применения ...[Далее](#)



Протокол IPX является одним из самых неэкономичных...[Далее](#)



В сети NetWare наиболее быстрая передача данных ...[Далее](#)

Стек протоколов IPX/SPX. Задание 1



Выберите верные утверждения.

☐

Под номером узла в протоколе IPX понимается ...[Далее](#)

☐

Использование аппаратных адресов узлов на сетевом ...[Далее](#)

☐

Сетевой IPX-адрес состоит из номера узла, ...[Далее](#)

☐

Номер сети зависит от маски сети.

☐

Номер сети имеет всегда фиксированную длину — 4 Б.

Стек протоколов IPX/SPX. Задание 2



Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Протокол IPX работает на **Выберите ответ ▼** уровне модели OSI, обеспечивает доставку пакетов (аналог IP из стека TCP/IP).

Протокол SPX работает на **Выберите ответ ▼** и **Выберите ответ ▼** уровнях, обеспечивает поддержание сеанса связи и гарантированную доставку данных (аналог TCP).

Стек протоколов NETBIOS/SMB



Выберите верные утверждения.

☐

Стек NetBIOS/SMB широко применяется в продуктах компаний IBM и Microsoft.

☐

Протокол NetBIOS появился в 1984 г. как сетевое расширение стандартных функций ...[Далее](#)

☐

Стек NetBIOS/SMB обеспечивает возможность маршрутизации пакетов.

☐

Стек NetBIOS/SMB не обеспечивает возможность маршрутизации пакетов.

Стек протоколов NETBIOS/SMB



Укажите уровни модели взаимодействия открытых систем, на которых работает протокол NetBIOS.

☐

Транспортный уровень

☐

Сетевой уровень

☐

Представительный уровень

☐

Сеансовый уровень

☐

Канальный уровень

Стек протоколов NETBIOS/SMB



Укажите уровни модели OSI, на которых работает протокол SMB, регламентирующий взаимодействие рабочей станции с сервером.



Сеансовый и транспортный уровни



Прикладной и представительный уровни



Сеансовый и представительный уровни



Сетевой и транспортный уровни

Стек протоколов NETBIOS/SMB



Выберите верные утверждения.



Ограничений на применение протокола NetBIOS ...[Далее](#)



NetBIOS поддерживает только дейтаграммный обмен.



NetBIOS поддерживает как дейтаграммный обмен, ...[Далее](#)



NetBIOS является сетевым протоколом в строгом ...[Далее](#)



В протоколе обмена кадрами NetBIOS не вводится ...[Далее](#)

Стек протоколов NETBIOS/SMB



Выберите верные утверждения, касающиеся функций SMB.



Стандарты регламентируют, какие данные должны сохраняться и накапливаться ...[Далее](#)



SMB может создавать и разрывать логический канал между рабочей станцией ...[Далее](#)



Рабочая станция не может обратиться к файл-серверу с запросами на создание и удаление каталогов.



SMB поддерживает простую передачу сообщений.

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Задание 3 Выполнить компьютерное тестирование. Текущий контроль.

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите адрес подсети, соответствующий описанию, и перенесите в окно слева.



IP-адрес компьютера 172.31.192.169, маска подсети 255.255.255.248

172.31.192.248

172.31.192.160

172.31.192.168

172.31.160.0

172.31.192.0

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите адрес, соответствующий описанию, и перенесите в окно слева.



Широковещательный (broadcast) адрес для сети с адресом класса C: 192.168.16.0.

172.31.160.0

172.31.192.168

172.31.192.248

172.31.192.160

172.31.192.0

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите маску подсети, которую необходимо выбрать исходя из описания, и перенесите в окно слева.



Организация использует адресную схему класса B, в которой необходимо развернуть 125 подсетей

172.31.160.0

172.31.192.0

172.31.192.168

172.31.192.160

172.31.192.248

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите маску подсети, которую необходимо выбрать исходя из описания, и перенесите в окно слева.



Обеспечивает адресами 30 хостов в каждой из подсетей

172.31.192.248

172.31.192.168

172.31.192.160

172.31.160.0

172.31.192.0

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите адрес подсети, для которой предназначен пакет, и перенесите в окно слева.



Маршрутизатор получает пакет с адресом назначения 172.16.59.179/22

172.31.192.248

172.31.192.168

172.31.192.160

172.31.160.0

172.31.192.0

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите класс IP-адреса, соответствующий описанию, и перенесите в окно слева.



Все адреса, старшие два бита которых имеют значение 10; в адресах этого класса под номер сети и под номер узла отводится по 2 Б

A

C

D

B

E

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите класс IP-адреса, соответствующий описанию, и перенесите в окно слева.



Адрес, в котором старший бит имеет значение 0; в адресах этого класса под идентификатор сети отводится 1 Б, а остальные 3 Б интерпретируются как номер узла в сети

D

C

A

E

B

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите класс IP-адреса, соответствующий описанию, и перенесите в окно слева.



Адрес начинается с последовательности 1110 и обозначает особый групповой адрес; такой пакет должен быть доставлен всем узлам, которые входят в группу

B

D

A

C

E

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите класс IP-адреса, соответствующий описанию, и перенесите в окно слева.



Все адреса, старшие три бита которых имеют значение 110; в адресах этого класса под номер сети отводится 3 Б, а под номер узла — 1 Б

A

D

E

C

B

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 1



Выберите класс IP-адреса, соответствующий описанию, и перенесите в окно слева.



Адрес начинается с последовательности 11110; адреса этого класса зарезервированы для будущих применений

C

A

E

D

B

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2



Закончите предложение: «В домене google.com.ru «ru» является...».



доменом 1-го уровня



доменом 3-го уровня



доменом 2-го уровня

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2



Укажите, какую маску подсети нужно использовать в сети с адресом 172.24.0.0, чтобы обеспечить адресацию 510 компьютеров в каждой подсети.



255.255.252.0



255.255.254.0



255.255.248.0



255.255.255.0

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2



Укажите неверные IP-адреса.



134.23.233.24



101.24.89



166,67.32.23



123.23.45.333

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2

? Укажите верные утверждения о IP-адресе.

☐

Может повторяться для разных серверов в Интернете

☐

Уникальный адрес для каждого сервера в Интернете

☐

Состоит из трех чисел, находящихся в диапазоне от 0 до 255

☐

Состоит из четырех чисел, находящихся в диапазоне от 0 до 255

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2

? Укажите верные утверждения

☐

Доменом 1-го уровня называют самую левую часть доменного уровня

☐

Домены подразделяются по уровням

☐

Доменом 1-го уровня называют самую правую часть доменного уровня

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2



Укажите адрес сети по заданным IP-адресу узла сети и маске.



248.131.255.255



255.8.224.0



10. 8.224.0



10.225.248.0

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2



Укажите адрес сети по заданным IP-адресу узла сети и маске.



217.9.128.0



255.9.142.0



217.9.255.255



217.142.192.0

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2



Укажите, какое количество хостов можно адресовать в каждой из подсетей сети с адресом 192.169.31.0 при использовании маски подсети 255.255.255.128.

- ☐ 126
- ☐ 82
- ☐ 119
- ☐ 132

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2



Укажите адрес подсети, если сетевому адаптеру компьютера назначены IP-адрес 172.31.192.169 и маска подсети 255.255.255.248.

- ☐ 172.31.193.168
- ☐ 172.31.192.169
- ☐ 172.31.192.168
- ☐ 172.32.192.169

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2

Укажите **максимальную маску**, при которой в сети с протоколом IPv4 узел с адресом 172.16.42.211 и узел с адресом 172.16.42.232 находятся в разных подсетях.



255.255.255.224



224.255.255.225



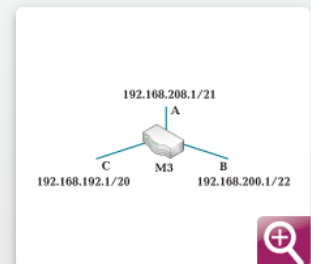
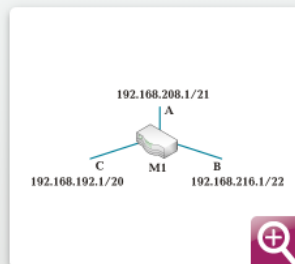
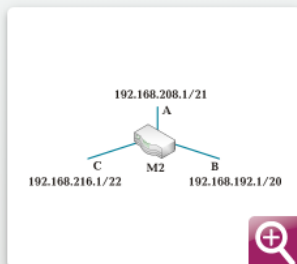
255.255.255.225



255.256.255.224

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 2

Укажите, какой маршрутизатор с настроенными портами нужно использовать для подключения к подсетям, чтобы он обеспечил передачу сообщений во все **три подсети**.



Конфигурация стека TCP/IP. Задание 3



Решите задачу. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Два узла, находящиеся в одной сети, имеют IP-адреса 161.158.136.231 и 161.158.138.65. Наибольшее возможное значение третьего слева байта маски сети равно .

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 3



Решите задачу. Ответ запишите в виде десятичного числа.

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Наименьшее возможное значение третьего слева байта маски равно .

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 3



Решите задачу.

Для узла с IP-адресом 68.112.69.138 адрес сети равен 68.112.64.0. Наибольшее возможное количество единиц в двоичной записи маски подсети равно .

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 3



Решите задачу.

Для узла с IP-адресом 48.95.137.38 адрес сети равен 48.95.128.0. Наименьшее возможное количество единиц в двоичной записи маски подсети равно .

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 3



Решите задачу.

Для узла с IP-адресом 71.192.0.12 адрес сети равен 71.192.0.0. Наибольшее количество различных значений маски равно .

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 4



Расположите в правильной последовательности порядок действий при итеративной схеме взаимодействия (клиент самостоятельно выполняет запросы ...[Далее](#)

1

DNS-клиент обращается к корневому DNS-серверу с указанием полного ...[Далее](#)

2

DNS-сервер отвечает, указывая адрес следующего DNS-сервера, ...[Далее](#)

3

DNS-клиент делает запрос следующего DNS-сервера, который отправляет ...[Далее](#)

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 4



Расположите в правильной последовательности порядок действий при косвенной схеме взаимодействия (клиент самостоятельно выполняет запросы ...[Далее](#)

1

Если локальный сервер не знает ответ, то он выполняет итеративные ...[Далее](#)

2

Получив ответ, локальный сервер передает его клиенту

3

DNS-клиент запрашивает локальный DNS-сервер, т.е. сервер, ...[Далее](#)

4

Если локальный DNS-сервер знает ответ, то немедленно возвращает ...[Далее](#)

Конфигурация стека TCP/IP. Задание 5



Вставьте пропущенные слова, выбрав их из предложенного списка.

Маска — это число, применяемое в паре с [Выберите ответ ▾](#), причем [Выберите ответ ▾](#) запись маски содержит непрерывную последовательность единиц в тех разрядах, которые должны в [Выберите ответ ▾](#) интерпретироваться как [Выберите ответ ▾](#) сети.

Граница между последовательностями единиц и нулей в маске соответствует границе между [Выберите ответ ▾](#) сети и номером узла в IP-адресе.

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Практическая работа 5. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP

1 Проверяемые результаты обучения: У5, У6,.

2 Вид учебной работы: аудиторная

3 Вид контроля: Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

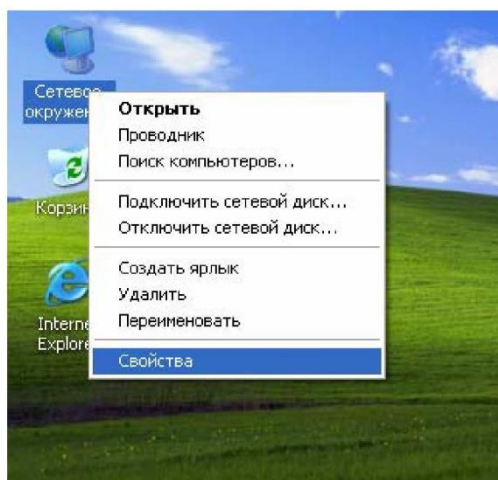
Задание:

Настройка IP адреса и маски в MS Windows

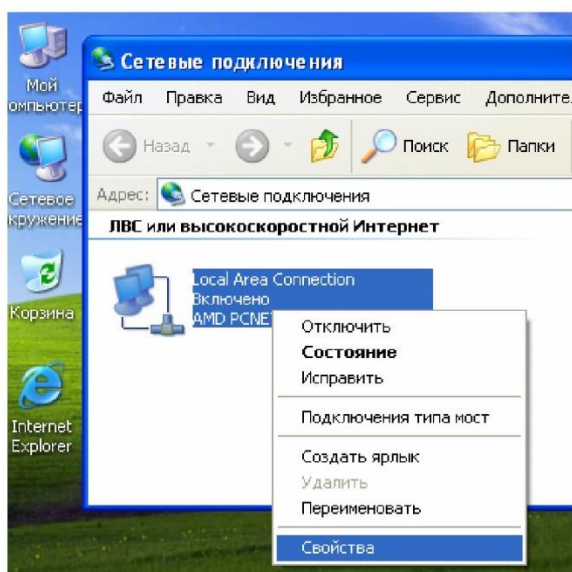
Все современные ОС поддерживают работу с сетью, при этом обязательной является поддержка стека TCP/IP. Рассмотрим способы настройки IP протокола на примере ОС Windows компании Microsoft.

Каждому сетевому адаптеру в ОС Windows соответствует «подключение к локальной сети» в папке «Сетевые подключения». **Свойства** этого подключения позволяют конфигурировать данный адаптер для работы в сети. В этом разделе могут быть установлены сетевые протоколы и службы, которые будет поддерживать данный адаптер. По умолчанию стек TCP/IP устанавливается для каждого сетевого адаптера в процессе инсталляции ОС. Как и большинство настроек Windows, конфигурирование IP интерфейса может осуществляться несколькими способами, рассмотрим один из них.

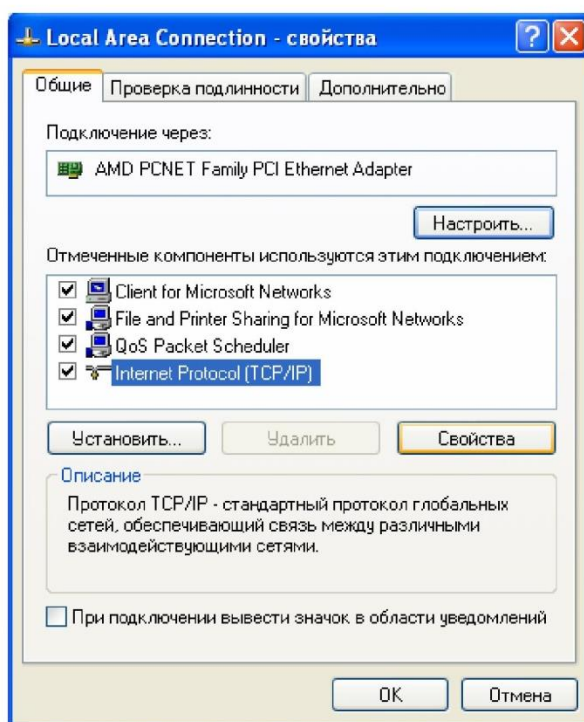
- вызываем свойства «сетевого окружения»



- в появившемся окне вызываем свойства « сетевого подключения», для которого будет осуществляться конфигурация интерфейса

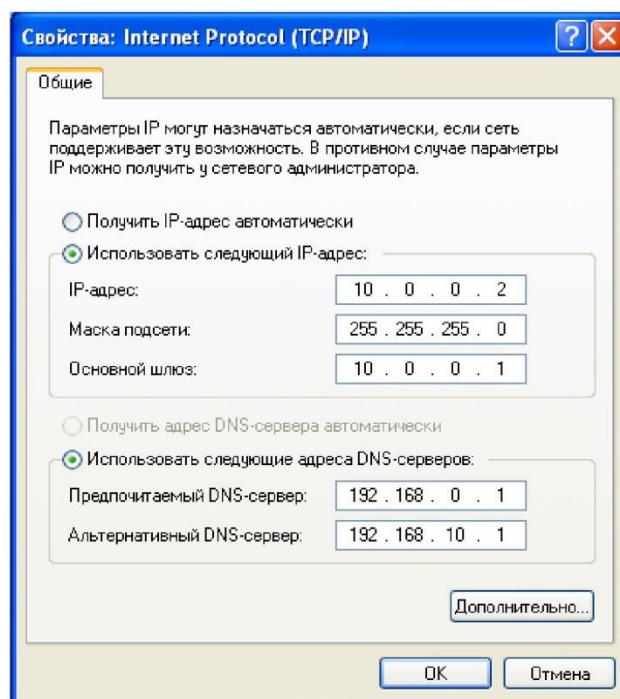


- в свойствах подключения выбираем Internet Protocol (TCP/IP), и нажимаем кнопку «Свойства»

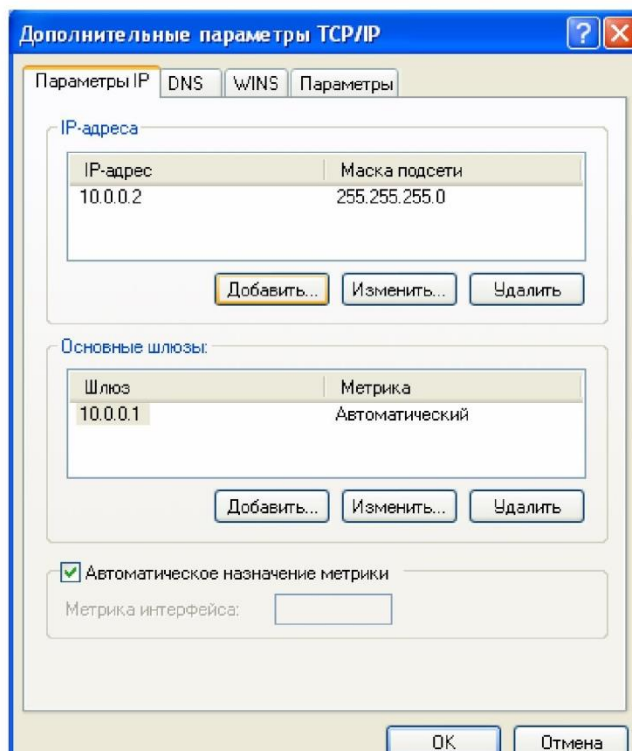


- в появившемся окне описываем параметры IP протокола, а именно «IP-адрес», «Маска подсети» и «Основной шлюз». Так же в настройках присутствует описание DNS сервера – но об этом – позже.

ОБЯЗАТЕЛЬНО, СДЕЛАЙТЕ ПРИНЕСКРИН НАСТРОЕК СЕТИ И ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ВСЕХ ЗАДАНИЙ ВЕРНИТЕ ВСЕ НАСТРОЙКИ В ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ!!!!!!!!!!!!!!



- если конфигурация окончена, нажимаем кнопку «ОК». В случае если физическому интерфейсу (т.е. сетевой карте) необходимо назначить более одного IP адреса, нажимаем кнопку «Дополнительно».



- используем кнопку «Добавить ...» для назначения интерфейсу еще одного IP адреса. Подробнее о назначении интерфейсу нескольких IP адресов далее в курсе.

После конфигурации IP протокола просмотреть текущие настройки можно из консоли (командная строка), используя команду `ipconfig`

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe

C:\>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

Local Area Connection - Ethernet адаптер:

    DNS-суффикс этого подключения . . . : 
    IP-адрес . . . . . : 10.0.0.2
    Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
    Основной шлюз . . . . . : 10.0.0.1

C:\>_
```

Более детально, информация может быть получена при использовании ключа /all

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe

C:\>ipconfig /all

Настройка протокола IP для Windows

    Имя компьютера . . . . . : step
    Основной DNS-суффикс . . . . . : 
    Тип узла . . . . . : неизвестный
    IP-маршрутизация включена . . . . . : нет
    WINS-прокси включен . . . . . : нет

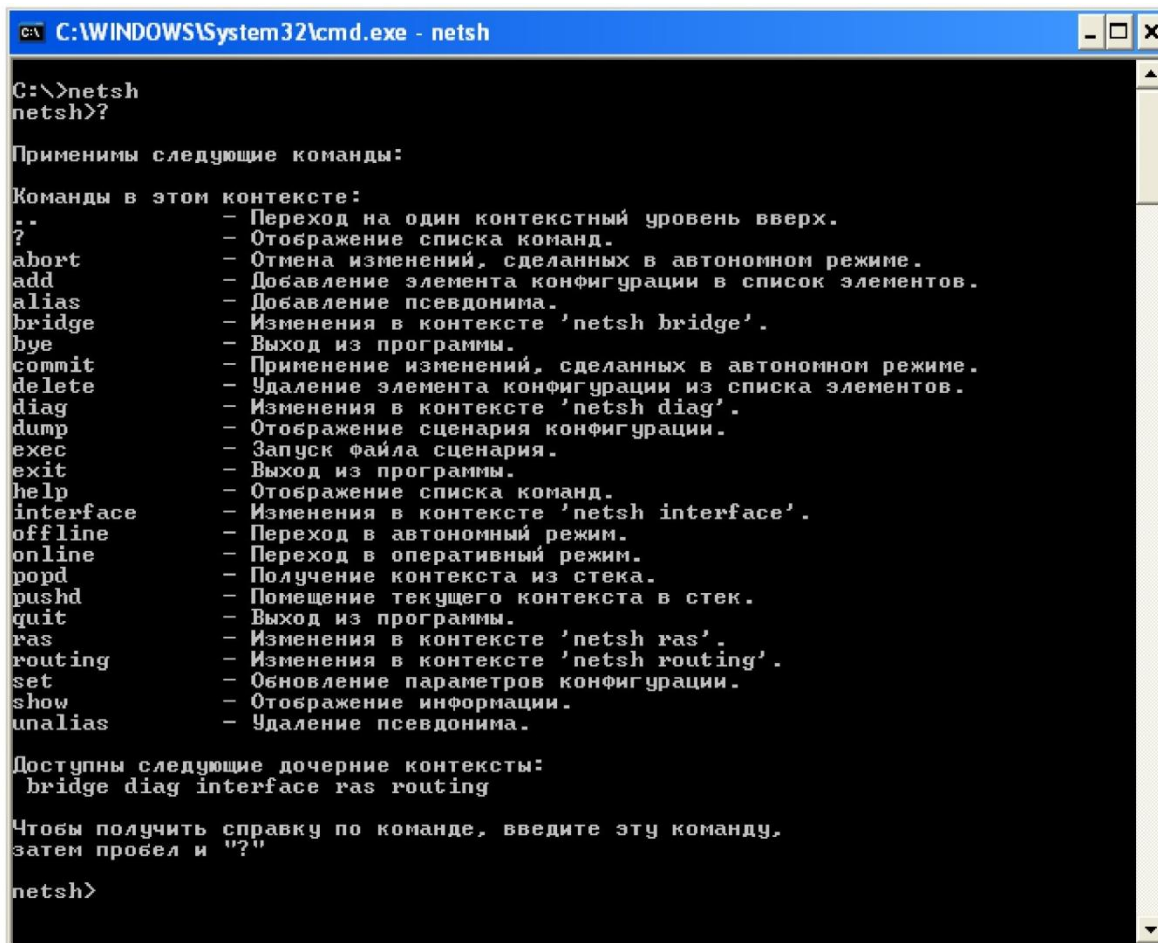
Local Area Connection - Ethernet адаптер:

    DNS-суффикс этого подключения . . . : 
    Описание . . . . . : AMD PCNET Family PCI Ethernet Adapter
    Физический адрес . . . . . : 00-0C-29-7F-FE-F5
    Dhcp включен . . . . . : нет
    IP-адрес . . . . . : 10.0.0.2
    Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
    Основной шлюз . . . . . : 
    DNS-серверы . . . . . : 192.168.0.1
                           192.168.10.1

C:\>
```

Сохраните детальную информацию на диск в файл IPCONFIG.TXT (ipconfig /all >IPCONFIG.TXT)
Используя команду TYPE просмотрите созданный файл. Найдите его на диске.

Так же для конфигурации сетевых интерфейсов в консоли применяется команда netsh.



```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe - netsh

C:\>netsh
netsh>?

Применимы следующие команды:

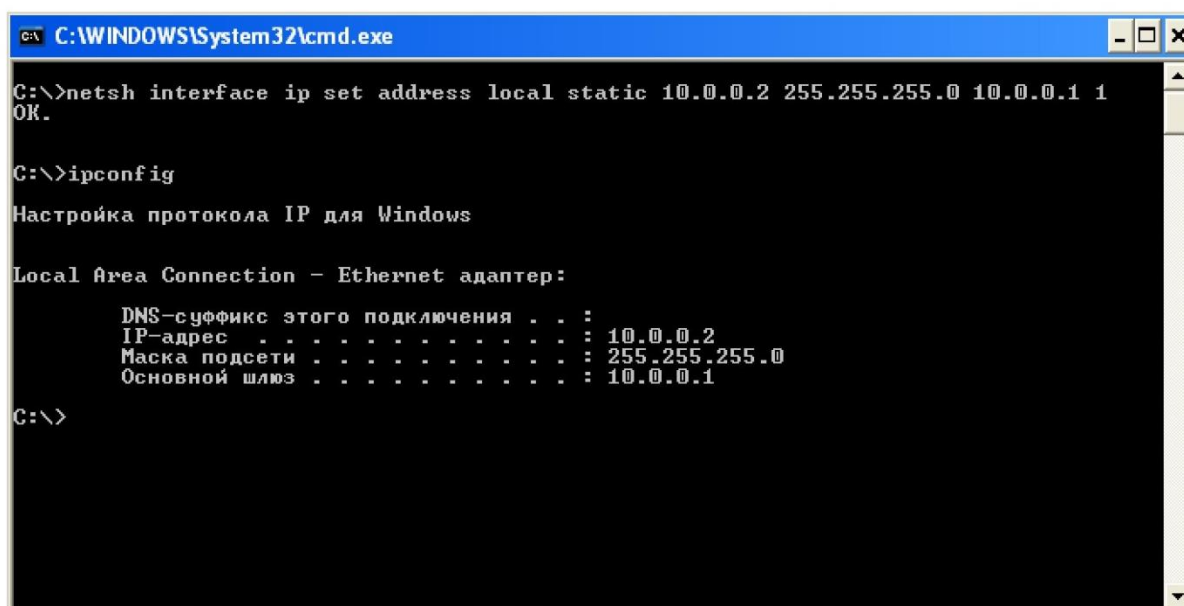
Команды в этом контексте:
..      - Переход на один контекстный уровень вверх.
?       - Отображение списка команд.
abort   - Отмена изменений, сделанных в автономном режиме.
add     - Добавление элемента конфигурации в список элементов.
alias   - Добавление псевдонима.
bridge  - Изменения в контексте 'netsh bridge'.
bye     - Выход из программы.
commit  - Применение изменений, сделанных в автономном режиме.
delete  - Удаление элемента конфигурации из списка элементов.
diag    - Изменения в контексте 'netsh diag'.
dump    - Отображение сценария конфигурации.
exec    - Запуск файла сценария.
exit    - Выход из программы.
help    - Отображение списка команд.
interface - Изменения в контексте 'netsh interface'.
offline - Переход в автономный режим.
online  - Переход в оперативный режим.
popd    - Получение контекста из стека.
pushd   - Помещение текущего контекста в стек.
quit    - Выход из программы.
ras     - Изменения в контексте 'netsh ras'.
routing - Изменения в контексте 'netsh routing'.
set     - Обновление параметров конфигурации.
show    - Отображение информации.
unalias - Удаление псевдонима.

Доступны следующие дочерние контексты:
bridge diag interface ras routing

Чтобы получить справку по команде, введите эту команду,
затем пробел и "?"

netsh>
```

Назначение нового IP адреса при помощи команды netsh



```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe

C:\>netsh interface ip set address local static 10.0.0.2 255.255.255.0 10.0.0.1 1
OK.

C:\>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

Local Area Connection - Ethernet адаптер:

    DNS-суффикс этого подключения . . . : 
    IP-адрес . . . . . : 10.0.0.2
    Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
    Основной шлюз . . . . . : 10.0.0.1

C:\>
```

Старые версии Windows поддерживают только RFC 791, т.е. интерфейсы не нуждаются в настройке маски. И даже при желании, маска узлам, работающим под управлением таких ОС, не может быть назначена – узлы получают адреса и считают, что с ними в одной сети находятся те узлы, которые предполагаются техникой классов.

Напишите два bat файла, которые меняют настройки сети: один на ваши параметры, а другой возвращает все настройки как были

1) Для установки ip адреса маски и шлюза в bat-файл вводим такую команду:
**netsh interface ip set address name=NAME_OF_INTERFACE static IP_ADDRESS
NETMASK GATEWAY**

где

NAME_OF_INTERFACE – имя сетевого интерфейса вашего компьютера.

IP_ADDRESS – ip адрес, который вы хотите дать сетевому интерфейсу.

NETMASK – маска подсети.

GATEWAY – шлюз для вашей сети.

Например:

Следующая команда настраивает интерфейс с именем «Подключение к локальной сети», статическим IP-адресом 10.0.5.99, маской подсети 255.255.255.0 и основным шлюзом 10.0.5.1:

**netsh interface ip set address name=" Подключение к локальной сети " static 10.0.5.99
255.255.255.0 10.0.5.1**

2) Если хотите дать адрес по DHCP, то нужно ввести такую строчку:

netsh interface ip set address name=NAME_OF_INTERFACE source=dhcp

Например:

netsh interface ip set address name=" Подключение к локальной сети" source=dhcp

3) Для изменения адреса первичного DNS сервера нужна следующая команда:

netsh interface ip set dns name=NAME_OF_INTERFACE static IP_ADDRESS

Например:

netsh interface ip set dns name=" Подключение к локальной сети" static 10.0.5.100

4) Чтобы изменить ip-адрес вторичного DNS-сервера введите команду:

netsh interface ip set dns name=NAME_OF_INTERFACE static IP_ADDRESS index=2

Например:

netsh interface ip set dns name=" Подключение к локальной сети" static 10.0.5.101 index=2

5) Также можно переименовать сетевой интерфейс. Делается это так:

netsh interface set interface name=NAME_OF_INTERFACE newname=NEW_NAME

Например:

netsh interface set interface name=" Подключение к локальной сети" newname="LOCAL"

Можно разработать универсальный Bat-файл с содержанием:

@echo off

set /p mesto="Выберите настройки (1 - дом, 2 - работа):"

echo Выбраны настройки - %mesto%

if %mesto% equ 2 goto rabota

:dom

set IFACE="local"

set IP=10.160.100.9

```
set MASK=255.255.255.0
set GATEWAY=10.160.100.1
set GWMETRIC=1
set DNS1=10.160.100.1
goto smena
```

```
:rabota
set IFACE="local"
set IP=192.168.1.91
set MASK=255.255.255.0
set GATEWAY=192.168.1.1
set GWMETRIC=1
set DNS1=192.168.1.10
goto smena
```

```
:smena
echo _____
echo Устанавливаем IP адрес-%IP%
echo Маску подсети-%MASK%
echo Основной Шлюз-%GATEWAY%
```

```
netsh interface ip set address name=%IFACE% source=static addr=%IP% mask=%MASK%
gateway=%GATEWAY% gwmetric=%GWMETRIC%
```

```
echo Устанавливаем основной DNS сервер %DNS1%
netsh interface ip set dns name=%IFACE% source=static addr=%DNS1% register=PRIMARY
```

```
echo Настройки сети изменены:
ipconfig /all
echo _____
pause
```

Версии, начиная с Windows 95 поддерживает и RFC791 и RFC 950. Т.е. если нет необходимости пользоваться техникой масок, а использовать только технику классов, то в таком случае просто необходимо присваивать узлам маски, соответствующие технике классов: 255.0.0.0, 255.255.0.0, 255.255.255.0. В случае если необходимо использовать маски заданной битовой длины, в значения маски IP адреса записывается соответствующие числа. Например 255.224.0.0, 255.255.128.0 и т.д. Все современные ОС так же поддерживают и «понимают» такую форму записи масок IP адресов.

Сеанс MS-DOS

Автоматический запуск

(C) Copyright Microsoft Corp 1981-1999.

C:\WINDOWS\Рабочий стол>route print

Активные маршруты:

Сетевой адрес	Маска	Адрес шлюза	Интерфейс	Метрика
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.34.0	255.255.255.192	192.168.34.10	192.168.34.10	1
192.168.34.10	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.34.255	255.255.255.255	192.168.34.10	192.168.34.10	1
224.0.0.0	224.0.0.0	192.168.34.10	192.168.34.10	1
255.255.255.255	255.255.255.255	192.168.34.10	192.168.34.10	1

C:\WINDOWS\Рабочий стол>ipconfig

Настройка IP для windows 98

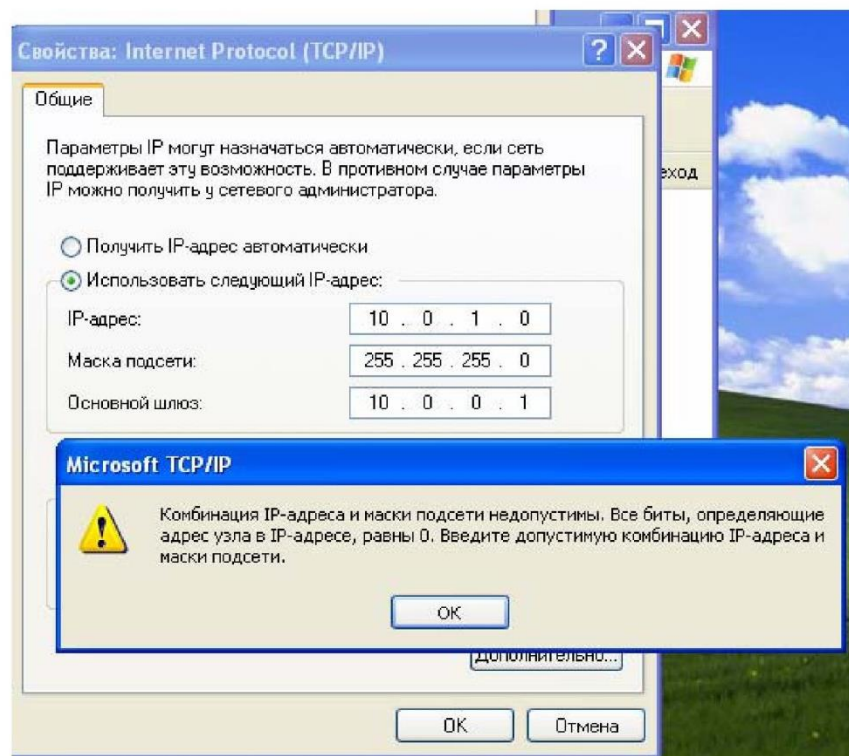
0 Ethernet: плата :

IP-адрес. : 192.168.34.10
Маска подсети : 255.255.255.192
Стандартный шлюз. :

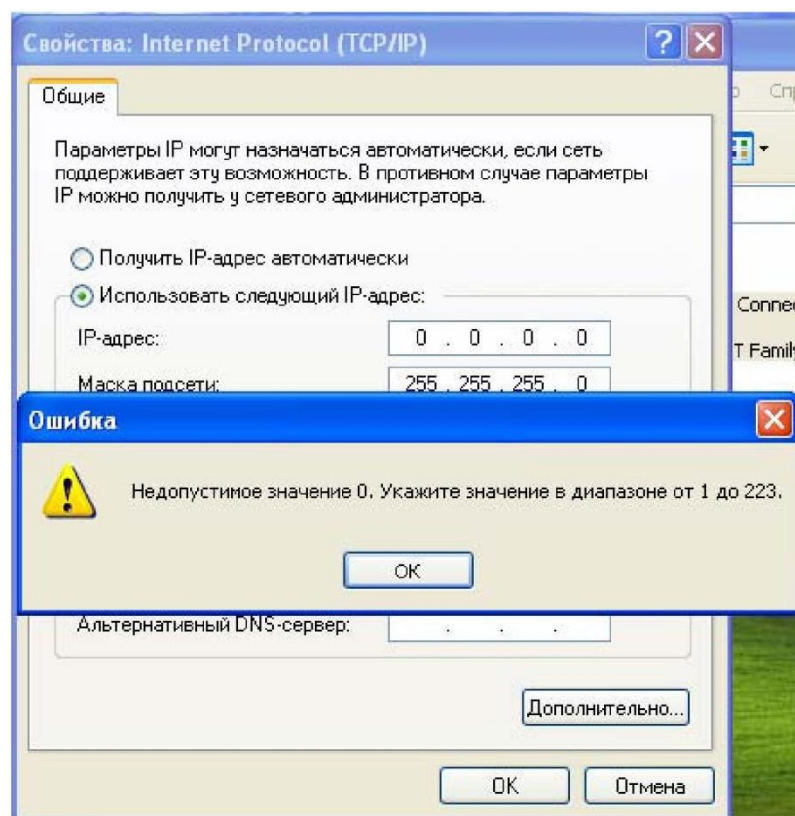
C:\WINDOWS\Рабочий стол>

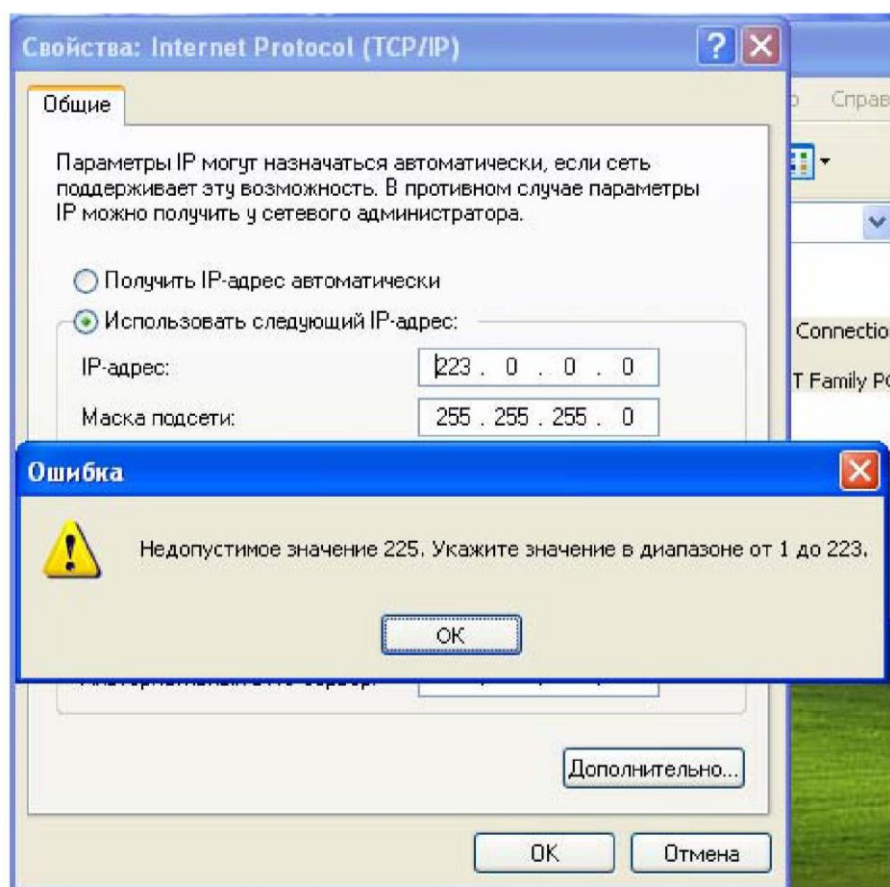
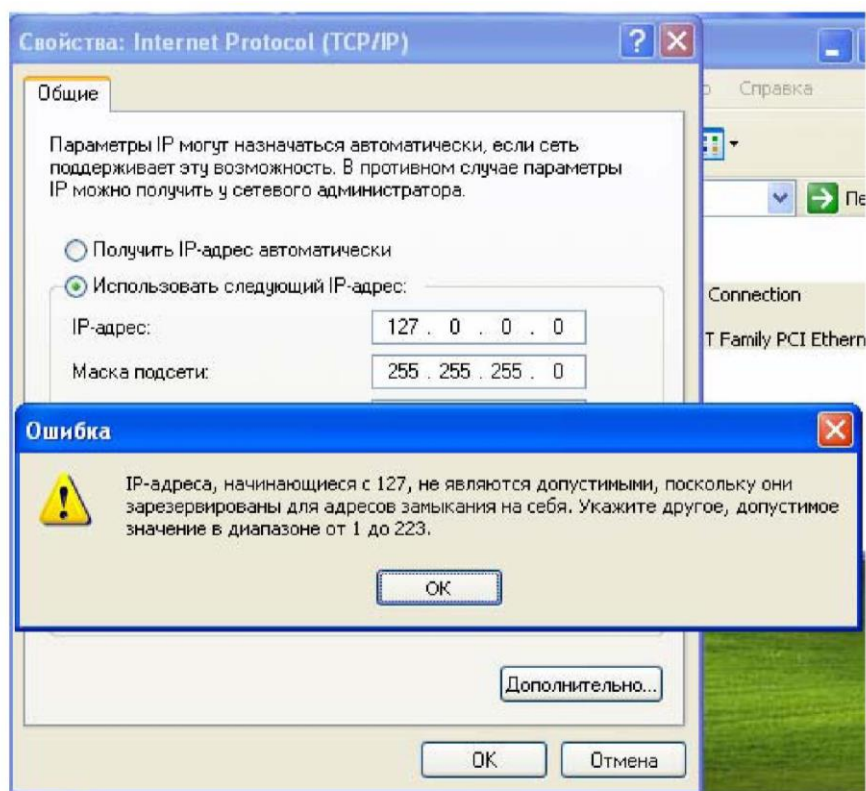
При конфигурировании IP протокола в современных ОС происходит автоматическая проверка правильности вносимых данных, т.е. если осуществляется попытка ввода недопустимых значений в соответствующие поля – система выдает ошибку с пояснением причин возникновения. К таким ситуациям относятся:

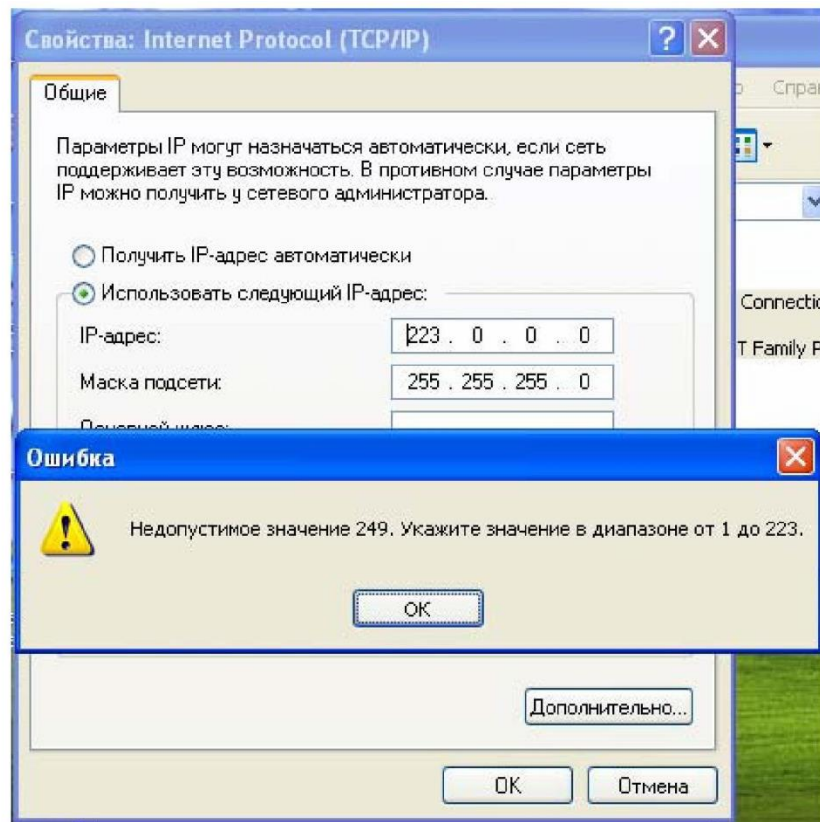
- попытка назначения адреса хоста несоответствующего введенной маске



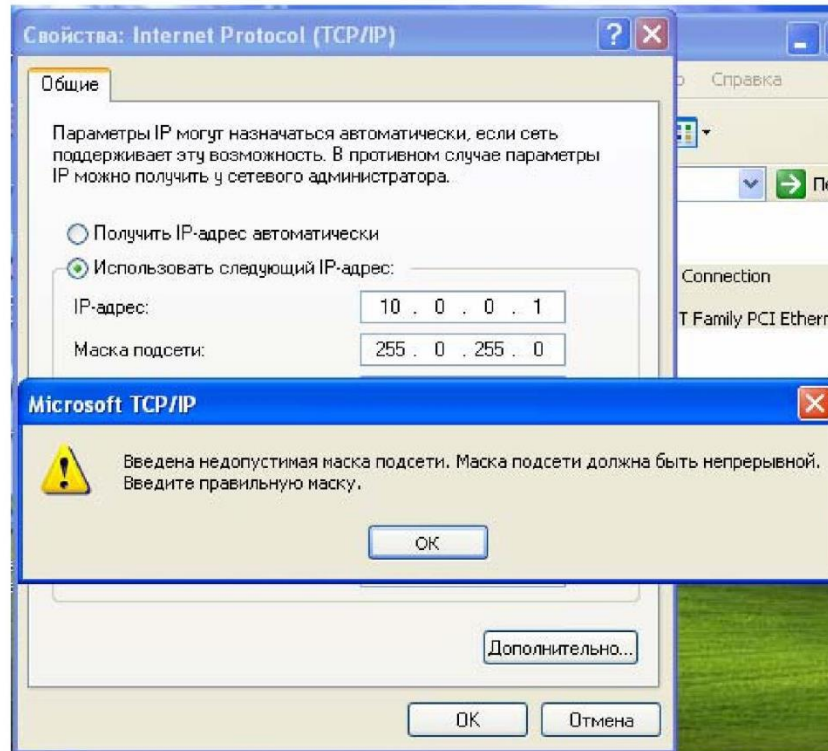
- назначение в качестве адреса хоста специальных адресов



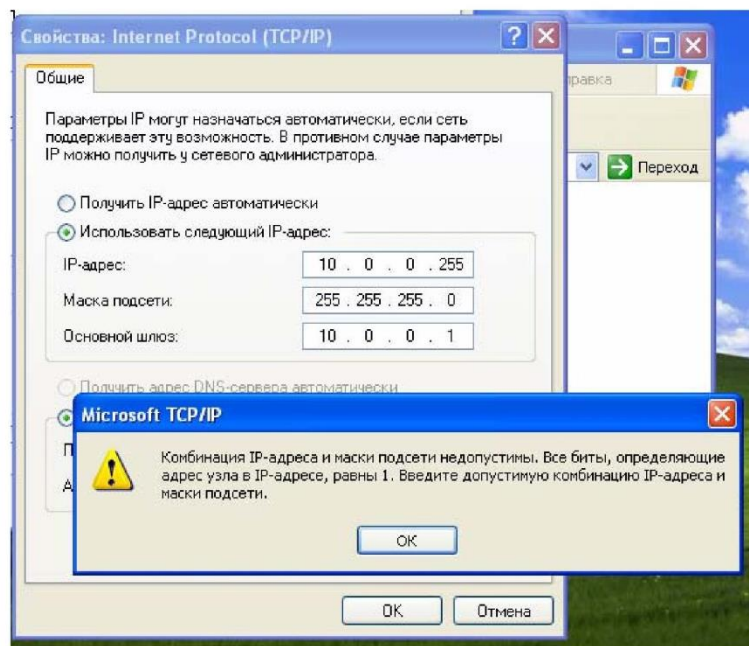




- назначение «дырявой» маски IP адреса



- назначение в качестве адреса хоста широковещательного адреса



При этом отдельные нюансы все-таки имеют место и в современных ОС. Например, возможность назначения адреса шлюза лежащего в сети отличной от сети интерфейса

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe

C:\>ver
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]

C:\>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

Local Area Connection - Ethernet адаптер:

    DNS-суффикс этого подключения . . . : 
    IP-адрес . . . . . : 10.0.0.1
    Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
    Основной шлюз . . . . . : 11.0.0.1

C:\>
```

Такая конфигурация хоста приведет к невозможности работы с другими сетями, хотя внутри сети взаимодействие будет осуществляться, как и при правильной конфигурации.

Следует обратить внимание, что подобный контроль не выполняется на старых ОС. И в этом случае необходимо особенно внимательно относиться к настройке протокола IP, т.к. система не контролирует введенные значения, а принимает их «как есть». Но, конечно же, при использовании неверных настроек – работа IP протокола в штатном режиме невозможна, т.е. неправильная конфигурация в этом случае станет причиной различного рода ошибок.

Задание для закрепления материала:

- Назначить сетевому интерфейсу поочередно IP адрес из сети класса А, В, С выбрав в качестве шлюза первый адрес в сети
- Сымитировать назначение «неправильных» адресов, объяснить причину возникновения ошибки.
- Просмотреть настройки IP протокола из консоли.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнена настройка протоколов TCP/IP и диагностика протокола TCP/IP.

Оценка «хорошо». Выполнена настройка протоколов TCP/IP и диагностика протокола TCP/IP.

Есть недочеты при настройке.

Оценка «удовлетворительно». Выполнена настройка протоколов TCP/IP и диагностика протокола TCP/IP. Есть ошибки при настройке.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнена настройка протоколов TCP/IP и диагностика протокола TCP/IP.

Практическая работа 6. Использование команд для настройки сети. Решение проблем с TCP/IP

1 Проверяемые результаты обучения: У5, У6.

2 Вид учебной работы: аудиторная

3 Вид контроля: Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

Задание: Выполните в консоли команды

- 1) Получить помощь по команде net D:\>net /help
- 2) Получить помощь по команде net localgroup в режиме по одному экрану за раз D:\>net help localgroup |more
- 3) Получить список локальных групп на данном компьютере D:\>net localgroup
- 4) Отобразить всех членов локальной группы «Администраторы» D:\>net localgroup Администраторы
- 5) Отобразить всех членов локальной группы «Пользователи» D:\>net localgroup Пользователи
- 6) Получить полное имя компьютера, имя пользователя и домен рабочей станции D:\>net config
- 7) Получить справку по команде net share D:\>net share /help
- 8) Открыть общий доступ к папке C:\user\sharedir D:\>net share sharedir=c:\user\sharedir
- 9) Закрыть общий доступ к ресурсу sharedir D:\>net share sharedir /delete
- 10) Отобразить список компьютеров текущего домена или сети D:\>net view
- 11) Получить справку по команде net use D:\>net use /help
- 12) Подключить сетевой ресурс. Буква диска X:, ресурс расположен на компьютере с IP-адресом 10.1.26.215, пароль 123, логин mikel
- 13) Отключить сетевой диск X: D:\>net use x: /delete
- 14) Подключить сетевой ресурс. Буква диска X:, ресурс расположен на компьютере с именем 333-7, пароль 123, логин mikel D:\>net use x: \\333-7\yy 123 /user:mikel
- 15) Добавить соответствие имени узла и IP-адреса (DNS) 10.1.26.215 333-7 Открыть файл C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts и добавить в него строку 10.1.26.215 333-7
- 16) Подключить сетевой ресурс. Буква диска X:, ресурс расположен на компьютере с именем 333-7, пароль 123, логин mikel D:\>net use x: \\333-7\yy 123 /user:mikel
- 17) Отключить сетевой диск X: D:\>net use x: /delete

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнены успешно все команды.

Оценка «хорошо». Выполнены все команды. Допускается 2-3 ошибки.

Оценка «удовлетворительно». Выполнены не все команды. Допускается 4-5 ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Выполнены не все команды.

Тема 4. Сетевые архитектуры

1 Проверяемые результаты обучения: 36, 37

2 Вид учебной работы: аудиторная

Задание Выполнить компьютерное тестирование. Текущий контроль.

Сетевые архитектуры. Задание 1	
 Укажите, в какой архитектуре используется кольцевая топология.	
☐	100 BaseVG-AnyLAN
☐	100 BaseT
☐	Apple Talk
☐	Ethernet
☐	Token Ring

Сетевые архитектуры. Задание 1	
 Укажите, в какой архитектуре используется шинная топология.	
☐	Ethernet
☐	FDDI
☐	100 VG-AnyLAN
☐	Token Ring

Сетевые архитектуры. Задание 1



Укажите метод разделения среды передачи данных, в котором используются все виды стандартов Ethernet.



Централизованный доступ к моноканалу



Метод опроса



Метод передачи полномочий



Множественный доступ с контролем носителя ...[Далее](#)



Децентрализованный детерминированный ...[Далее](#)

Сетевые архитектуры. Задание 1



Укажите особенности метода CSMA/CD, применяемого в архитектуре Ethernet.



Один из компьютеров создает маркер, который ...[Далее](#)



Если линия занята, то узел ждет ее освобождения



Перед передачей в сеть данных узел сначала проверяет ...[Далее](#)



Устройства в сети неравноправны



Данные, передаваемые одной станцией, доступны ...[Далее](#)



Несколько узлов одновременно могут начать передачу ...[Далее](#)

Сетевые архитектуры. Задание 1



Укажите верные утверждения, относящиеся к архитектуре оптоволоконного интерфейса FDDI.



Существуют ограничения на длину сегмента ...[Далее](#)



Имеется возможность назначать различные приоритеты ...[Далее](#)



Использует двойную кольцевую топологию



Если станция собирается посылать сообщение, ...[Далее](#)



Используется только один маркер, который передается ...[Далее](#)

Сетевые архитектуры. Задание 1



Укажите верное определение термина «сетевая архитектура»



Комбинация стандартов и протоколов, необходимых для создания работоспособной сети



Комбинация топологий и протоколов, необходимых для создания работоспособной сети



Комбинация стандартов, необходимых для создания работоспособной сети



Комбинация стандартов, топологий и протоколов, необходимых для создания работоспособной сети

Сетевые архитектуры. Задание 2

? Установите соответствие между сервисами Интернета и их возможностями.

Электронная почта



Возможность обмена сообщениями одного человека с одним ...[Далее](#)

Телеконференции



Хранение и пересылка файлов различных типов

Сервис FTP – система файловых архивов



Возможность коллективного обмена сообщениями

Сетевые архитектуры. Задание 2

? Установите соответствие между сервисами Интернета и их возможностями.

Сервис DNS



Управление удаленными компьютерами ...[Далее](#)

World Wide Web



Возможность использования для адресации узлов сети ...[Далее](#)

Сервис Telnet



Гипертекстовая система, предназначенная ...[Далее](#)

Сетевые архитектуры. Задание 3



Распределите сети по соответствующим колонкам в зависимости от типа протоколов.

Передача маркера	Множественный доступ с детектированием несущей	
FDDI	Token Ring	
	Ethernet	

Критерии оценки: Правильность выбора ответа определяет система.

Оценка «отлично». Количество правильных ответов > 90 %.

Оценка «хорошо». Количество правильных ответов > 70 %.

Оценка «удовлетворительно». Количество правильных ответов > 50 %.

Оценка «неудовлетворительно». Количество правильных ответов < 50 %.

Практическая работа 7. Преобразование форматов IP-адресов

1 Проверяемые результаты обучения: У6, У7.

2 Вид учебной работы: аудиторная

3 Вид контроля: Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

Задание: Выполните преобразование

Все IP-адреса обязательно перевести в двоичную систему счисления

1. К какому классу принадлежит данный адрес и запишите номера соответствующих сетей: например 5.6.7.8 Класс А, номер сети 5.0.0.0 и т.д.

210.10.10.10

150.0.0.1

225.6.7.8

222.15.0.1

192.16.0.0

2. Укажите адреса, являющиеся адресами сетей, для тех адресов, которые являются адресами узлов, укажите номер сети:

5.6.7.8

5.6.0.0

150.150.150.0

192.192.1.0

192.192.0.0

3. Укажите широковещательные адреса из ниже перечисленных:

5.6.7.255

5.6.255.255

5.255.255.255

190.190.190.255

210.255.255.255

4. Укажите, какие адреса недопустимы для присвоения интерфейсам:

0.0.0.1

0.0.0.0

210.0.0.0

222.233.255.255

255.255.255.255

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнено преобразование и расчет всех IP-адресов.

Оценка «хорошо». Выполнено преобразование и расчет всех IP-адресов. Есть 1-2 ошибки.

Оценка «удовлетворительно». Выполнено преобразование и расчет всех IP-адресов. Есть 3-4 ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнено преобразование и расчет всех IP-адресов.

Практическая работа 8. Расчет IP-адреса и маски подсети

1 Проверяемые результаты обучения: У6, У7.

2 Вид учебной работы: аудиторная

3 Вид контроля: Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

Задание: Найти номер сети, первый IP-адрес, последний IP-адрес, широковещательный и кол-во узлов

1.	172.16.211.45	/ 255.255.192.0
2.	133.72.14.190	/ 255.255.255.192
3.	64.33.122.1	/ 255.255.254.0
4.	123.213.12.5	/ 255.224.0.0
5.	69.96.11.5	/ 255.192.0.0
6.	73.123.4.3	/ 255.255.255.192
7.	78.67.56.45	/ 255.255.252.0
8.	21.32.0.4	/ 255.255.254.0
9.	122.0.0.45	/ 255.255.248.0
10.	12.66.99.3	/ 255.255.255.128

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Выполнен расчет всех IP-адресов.

Оценка «хорошо». Выполнен расчет всех IP-адресов. Есть 1-2 ошибки.

Оценка «удовлетворительно». Выполнен расчет всех IP-адресов. Есть 3-4 ошибки.

Оценка «неудовлетворительно». Не выполнен расчет всех IP-адресов.

Практическая работа 9. Настройка удаленного доступа к компьютеру

1 Проверяемые результаты обучения: У6, У7.

2 Вид учебной работы: аудиторная

3 Вид контроля: Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

Задание: Подключение к удаленному рабочему столу в Windows 8 для этой ОС наиболее актуальное, ведь теперь можно к нему подключаться не только с компьютеров, моноблоков, ноутбуков и нетбуков, а так же с более мобильных устройств - планшетов.

С помощью удаленного рабочего стола Вы сможете управлять своим или чужим компьютером на расстоянии. Нужен только интернет и данные для входа в ОС.

Итак, предположим что у нас есть две "машинки" с установленной Windows 8. На первую нам нужно получить доступ, а для второй настроить подключение для доступа.

Итак, на первом компе нужно дать доступ к удаленному рабочему столу. Для этого заходим в *Свойства системы*.

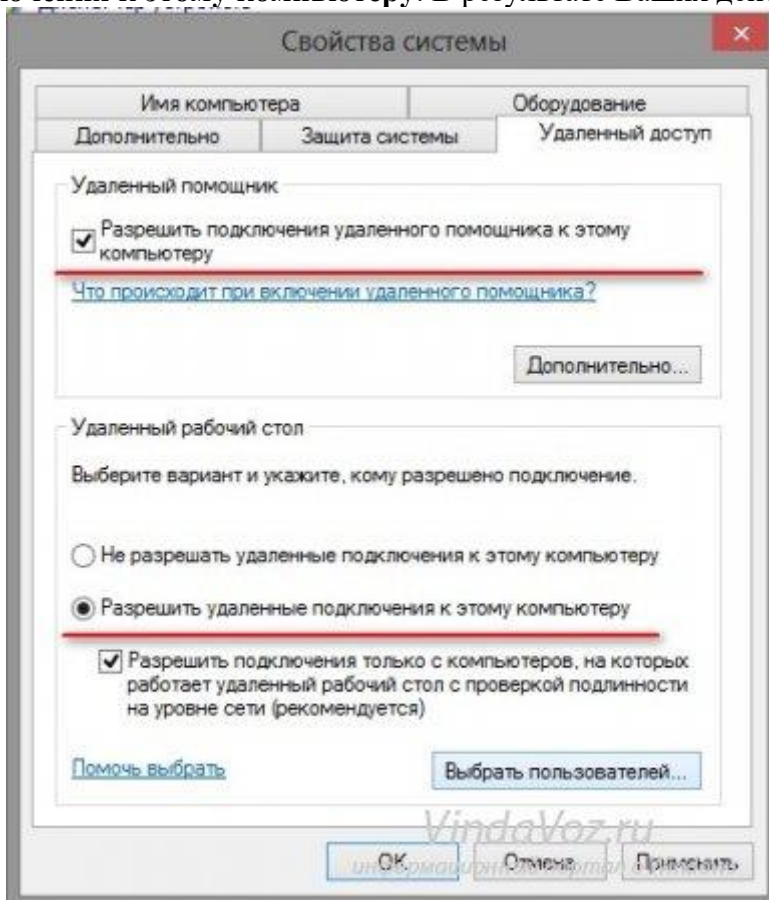
Это можно сделать несколькими способами, но самый простой будет щелкнуть ПКМ по ярлыку *Моего компьютера* и выбрать *Свойства*.

Теперь нужно перейти по ссылке Дополнительные параметры системы:

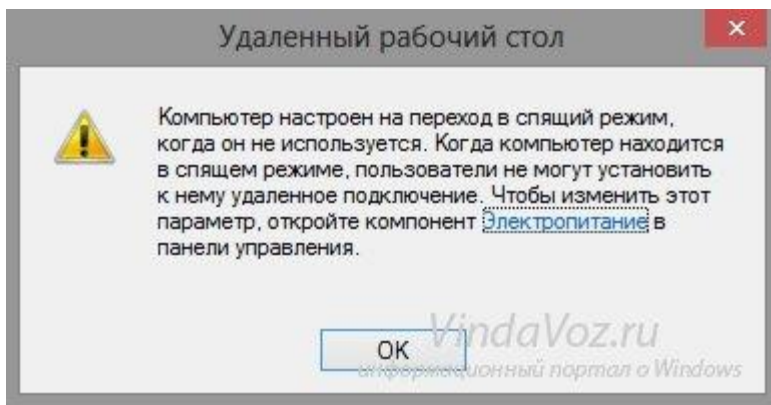


Далее ищем вкладку Удаленный доступ и ставим галочку напротив пункта **Разрешить подключения удаленного помощника к этому компьютеру**.

Внизу этого окна ставим переключатель на пункт **Разрешить удаленные подключения к этому компьютеру**. В результате Ваших действий должно получиться так:



Здесь есть маленький нюанс. После того, как Вы поставите переключатель, система может выдать Вам предупреждение о том, что настроен спящий режим, а в нём (если комп уйдет в сон) управлять компьютером не получится:



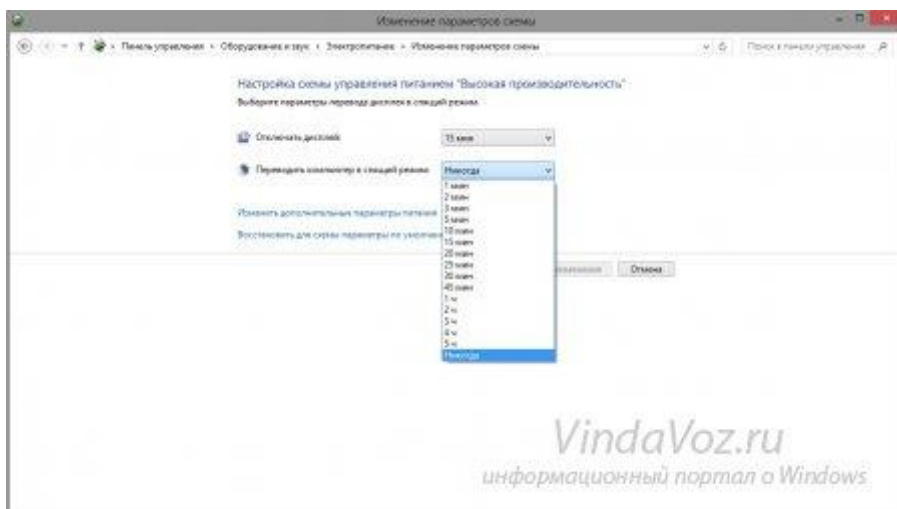
Поэтому лучше настроить так же Режим энергосбережения. Проще всего это сделать нажав сразу на ссылку Электропитание в окне предупреждения. Но если Вы так не сделаете, то этот пункт можно найти по пути:

Панель управления - Оборудование и звук - Электропитание

В настройках Электропитания нам нужно либо настроить ту схему, что уже установлена (обычно это Сбалансированная), либо выбрать Высокая производительность:



Предположим, Вы решили пойти по более трудному пути - это настроить выбранную сбалансированную схему. Тогда жмем ссылку Настройка схемы электропитания напротив этого пункта и попадаем в настройки. Здесь нам нужен пункт Переводить компьютер в спящий режим в котором выбираем Никогда (ну или попросту увеличиваем время перехода в сон):



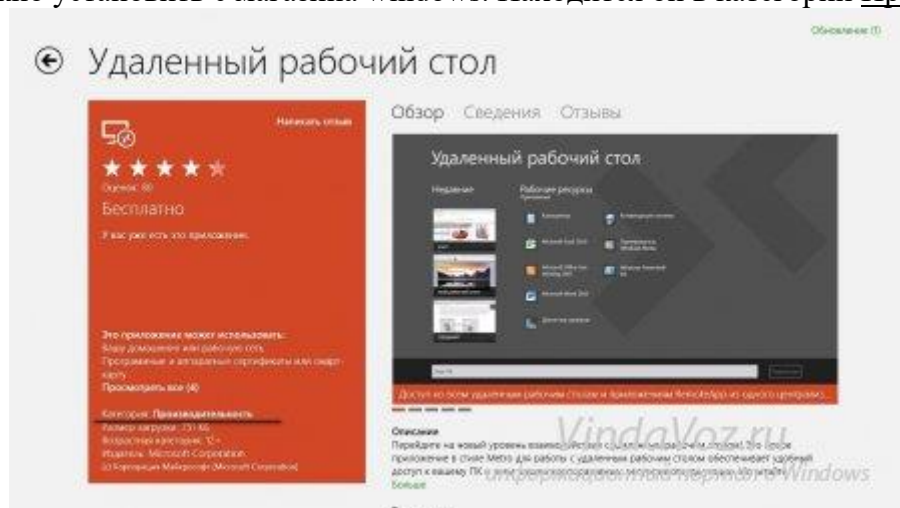
После всех действий, описанных выше, жмем кнопки **Применить** и **ОК** на всех окнах (как обычно) и можно считать, что первую машинку (которой будем управлять удаленно) мы настроили.

Теперь переходим ко второй.

Здесь всё значительно просто. Как было уже написано выше, нам лишь нужен интернет, данные для доступа (логин и пароль первого компа) и IP адрес.

Если насчет инета и данных понятно, то IP адрес можно узнать вызвав командную строку и ввести `ipconfig/all`. Статья в тему - [Все про IP](#).

1) Запускаем утилиту **Удаленный рабочий стол** со стартового экрана. Если его нет, то можно установить с магазина windows. Находится он в категории Производительность:



2) Запускаем утилиту и вводим внизу IP адрес компьютера, к которому нужно подключиться.

3) Вводим логин и пароль удаленного компьютера. Можно ещё поставить галочку напротив пункта "Запомнить учетные данные".

4) Если всё правильно, то Вы будете подключаться к удаленному рабочему столу, но выйдет предупреждающее сообщение, в котором лучше всего поставить галочку напротив «Не спрашивать меня снова» и жмем кнопку **Продолжить**.

Критерии оценки:

Оценка «отлично». Настройка удаленного рабочего стола выполнена. Осуществлено подключение к удаленному рабочему столу.

Оценка «хорошо». Настройка удаленного рабочего стола выполнена. Осуществлено подключение к удаленному рабочему столу. Имеются недочеты.

Оценка «удовлетворительно». Настройка удаленного рабочего стола выполнена.

Оценка «неудовлетворительно». Настройка удаленного рабочего стола не выполнена.

Решение ситуационных задач

1 Проверяемые результаты обучения: 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37.

2 Вид учебной работы: самостоятельная

Задание:

1. В магазин привезли торговое оборудование, которое необходимо подключить к локальной сети. При на стройке выяснилось, что по умолчанию уже указан IP-адрес. Определить, находятся ли два узла А и В в одной подсети или в разных подсетях: IP-адрес компьютера А: 94.235.16.59; IP-адрес компьютера В: 94.235.23.240; Маска подсети: 255.255.240.0.
2. Подобрать аппаратное и программное оборудование для организации VLAN в организации. Один VLAN должен использоваться для видеонаблюдения.
3. В Packet Tracer Cisco Systems составьте схему сети.

Критерии оценки:

1. Оценка «отлично». Выполнен расчет. Подобрано оборудование. Составлена работоспособная схема.
2. Оценка «хорошо». Выполнен расчет. Подобрано оборудование. Составлена работоспособная схема. Имеются недочеты.
3. Оценка «удовлетворительно». Выполнен расчет. Подобрано оборудование. Составлена схема.
4. Оценка «неудовлетворительно». Выполнен расчет. Подобрано оборудование. Составлена работоспособная схема. Не выполнено 2 из 3 заданий.

3 МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

3.1 УСЛОВИЯ

К экзамену допускаются студенты, выполнившие все практические работы и прошедшие на положительную отметку все тесты.

Время выполнения каждого задания: 30 мин.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Что такое архитектура сетей?
2. Какие существуют основные архитектуры сетей?
3. Что такое одноранговая сеть?
4. Что такое сервер?
5. Что такое клиент/серверная архитектура?
6. В чем отличие архитектур?
7. Какие существуют основные факторы, которые необходимо использовать при выборе сетевого оборудования?
8. Какие существуют виды компьютерных сетей?
9. Какие существуют основные критерии оценки локальных вычислительных сетей?
10. Раскройте понятие и виды топологий.
11. Что такое одноранговая сеть?
12. Какие существуют основные критерии оценки локальных вычислительных сетей?
13. Что понимается под технологией проектирования (создания) информационных систем (ИС)?
14. Какие существуют технологии проектирования (создания) информационных систем (ИС)?
15. Перечислите принципы проектирования ИС.
16. Какие существуют этапы доступа к среде передачи данных?
17. Какие существуют методы доступа к среде передачи данных?
18. Какие преимущества и недостатки методов вы знаете?
19. Какие существуют базовые сетевые топологии? Приведите примеры.
20. Что такое комбинированные структуры сетей?
21. Порядок настройки стека протоколов TCP/IP.
22. Что такое: IP-адрес, маска подсети, доменное имя, DNS-сервер, шлюз.
23. Маршрутизация. Принципы маршрутизации.
24. Назначение и принцип работы сервиса ARP.
25. Как определить доступность вычислительной системы по сети?
26. Каковы основные цели мониторинга сетевого трафика?
27. Чем отличается мониторинг трафика от фильтрации?
28. Каково назначение класса программ-снифферов?
29. Какие основные функции выполняют снифферы?
30. Зачем используются фильтры отображения и фильтры захвата сниффера Wireshark? В чем их отличие?

31. Какие базовые функции статистической обработки захваченных пакетов имеет сниффер Wireshark?
32. Какие задачи рассчитаны для решения протокола ARP?
33. Какие причины возникновения ошибок вы знаете?
34. Что такое системы передачи с обратной связью?
35. Какие существуют методы корректности передачи данных?
36. Что такое IP-маршрутизация? Что такое таблица маршрутизации?
37. В чем суть работы с утилитами route, ipconfig, ping?
38. Порядок настройки удаленного доступа в сеть.
39. Что такое: ISP, DCE, DTE, канал передачи данных, модем?
40. Модемы: назначение, типы, выполняемые функции, протоколы.
41. Протоколы канального уровня: UUCP, SLIP, PPP.
42. Фазы установления удаленного соединения.
43. Каковы преимущества беспроводных локальных сетей?
44. Каково назначение точки доступа?
45. Чем отличаются сети с выделенным сервером от одноранговых сетей?
46. Что такое технология клиент-сервер?
47. Что представляет собой кабель витая пара?
48. Каково устройство коаксиального кабеля?
49. Почему оптоволоконный кабель является приоритетным для проводных сетей? В чем его недостатки?
50. Что такое шлюзы? Какими могут быть шлюзы?
51. Зачем нужны повторители?
52. В чем состоят преимущества использования коммутаторов?
53. Для чего служит межсетевой экран (брандмауэр)? Что такое концентратор?

Практические задания

1. Для подключения двух компьютеров напрямую сделать патчкорд на 100Мбит/с
2. Для подключения двух компьютеров через коммутатор сделать патчкорд на 100Мбит/с
3. Для подключения двух компьютеров напрямую сделать патчкорд на 1000Мбит/с
4. Для подключения двух компьютеров через коммутатор сделать патчкорд на 1000Мбит/с
5. В офис предприятия купили 2 компьютера, необходимо настроить локальную сеть между компьютерами. В офисе имеется шлюз (192.168.1.2) для раздачи интернета и доменный сервер (192.168.1.1). Для решения поставленной проблемы воспользуйтесь программой Packet Tracer. Через командную строку показать настройки обоих ПК.
6. В офис предприятия купили 3 компьютера, необходимо настроить локальную сеть между компьютерами. В офисе имеется шлюз (10.1.81.3) для раздачи интернета и доменный сервер (10.1.80.2), маска 255.255.252.0. Для решения поставленной проблемы воспользуйтесь программой Packet Tracer. Через командную строку показать настройки обоих ПК.
7. В офис предприятия купили 3 компьютера, необходимо настроить локальную сеть между компьютерами. В офисе имеется шлюз (10.2.81.1) для раздачи интернета и доменный сервер (10.2.80.2), маска 255.255.252.0. Для решения поставленной проблемы воспользуйтесь программой Packet Tracer. Через командную строку показать настройки обоих ПК.
8. В магазин привезли торговое оборудование, которое необходимо подключить к локальной сети. При на стройке выяснилось, что по умолчанию уже указан IP-адрес. Определить, находятся ли два узла А и В в одной подсети или в разных подсетях: IP-адрес компьютера А: 94.235.16.59; IP-адрес компьютера В: 94.235.23.240; Маска подсети: 255.255.240.0.

9. На предприятии необходимо подключить к локальной сети компьютер. Сетевой администратор выбрал IP-адрес: 94.200.16.59. Определить, находятся ли два узла в одной подсети или в разных подсетях: IP-адрес второго компьютера: 94.235.23.240; Маска подсети: 255.255.240.0.
10. На предприятии необходимо подключить к локальной сети компьютер. Сетевой администратор выбрал IP-адрес: 131.189.15.6; IP-адрес второго компьютера: 131.173.216.56; Маска подсети: 255.248.0.0.
11. На предприятии необходимо подключить к локальной сети компьютер. Сетевой администратор выбрал IP-адрес: 215.125.159.36; IP-адрес второго компьютера: 215.125.153.56; Маска подсети: 255.255.224.0.
12. В учебном заведении имеются 2 учебных кабинета по 15 компьютеров, 2 сервера, кабинеты сотрудников с компьютерами, для объединения всех компьютеров в одну локальную сеть необходимо подобрать коммутатор с 48 портами Fast Ethernet и двумя портами Gigabit Ethernet, поддерживающий технологию управления потоком IEEE 802.3x.
13. Подобрать коммутационное оборудование для сети небольшого офиса. В состав сети входят 15 компьютеров с равным уровнем доступа. Максимальная нагрузка на сеть возможна при одновременном доступе к файловой базе данных объемом 96 Мб. Обеспечить возможность подключения существующей IDS (системы обнаружения вторжения), осуществляющей мониторинг всего передаваемого внутри локальной сети трафика.
14. Подобрать коммутационное оборудование для сети крупного автосервиса. Требуется создать инфраструктуру для обслуживания 6 ремонтных боксов. Необходимо обеспечить работоспособность специализированного программного обеспечения и доступность всех сетевых ресурсов пользователям. Каждый сотрудник имеет коммуникационное устройство с беспроводным интерфейсом, которое служит для оповещения о поступивших заказах и контроля за их выполнением. Каждое из них должно строго контролироваться и работать на всей территории автосервиса. Расстояние между наиболее удаленными точками территории автосервиса 340 метров.
15. Для небольшого офиса, занимающийся рекламной деятельностью, подобрать неуправляемый коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T и поддержкой технологии IEEE 802.1p QoS.
16. Подобрать коммутационное оборудование для проведения чемпионата России по киберспорту. Необходимо обеспечить совместную работу минимум 90 компьютеров. Следует избежать ситуации задержек в игре из-за недостаточной производительности коммутационного оборудования. Пиковый трафик, генерируемый средней современной сетевой игрой, составляет 10Мб\с. Предусмотреть возможность компактной установки коммутационного оборудования в стойку.
17. Подобрать коммутационное оборудование для телевизионной компании. Требуется обеспечить раздельную работу 4 студий, каждая из которых должна работать в собственной VLAN сети. Количество компьютеров в студиях 40.
18. Для КГБОУ СПО «АКИТ» в целях организации видеоконтроля подобрать коммутатор с возможностью подключения 7 IP- видеокamer по проводной сети Fast Ethernet с возможностью обеспечивать электропитание камер по линии связи (Power over Ethernet).
19. Подобрать коммутационное оборудование для сети крупного предприятия. Требуется организовать изолированные потоки данных для разных отделов. Также необходимо создать высокоскоростной back-bone (выделенную магистральную сеть) для связи отделов между собой с возможностью доступа к ресурсам и сервисам предприятия. На предприятии 25 отделов. В каждом отделе до 30 компьютеров.

20. Подобрать коммутационное оборудование для сети общеобразовательной школы, в которой имеется несколько небольших компьютерных классов. Требуется учесть дальнейшее увеличение парка машин и возможность удалённого управления всем сетевым оборудованием. Также необходимо обеспечить распределение нагрузки сети таким образом, чтобы исключить возможность намеренного блокирования каналов связи.
21. Для небольшой компании выступающей в роле провайдера подобрать коммутатор третьего уровня с минимум 44 портами FastEthernet с поддержкой протокола OSPF, зеркалирование портов в режиме Many-to-one.
22. Подобрать коммутационное оборудование для сети студии видеомонтажа. В студии создан вычислительный кластер для обсчета цифрового видео из 4 компьютеров. Оборудование должно быть гарантированно неблокирующим, то есть обладать внутренней шиной такой производительности, чтобы гарантированно обработать максимально возможные потоки между всеми нагруженными портами коммутатора.
23. Подобрать коммутационное оборудование для загородного ресторанного комплекса. Комплекс состоит из 5 залов и 2 открытых веранд. В каждом зале находятся 4 терминала для управления заказами, а на верандах по 2. Требуется обеспечить работу терминалов управления заказами во всех помещениях, доступность терминалам 10 сетевых принтеров и возможность работы трём компьютерам менеджеров.
24. У предприятия по производству гипсокартонная появились два филиала на расстоянии 80 км и 110. Необходимо подобрать управляемый коммутатор второго уровня с минимум 8 портами FastEthernet и двумя оптическими портами SFP.
25. Подобрать коммутационное оборудование для ядра крупной корпоративной сети. Обеспечить коммутацию 18 каналов от подразделений, каждый из которых имеет пропускную способность в 100 Мб\с. Необходимо реализовать фильтрацию на основе IP адресов и автоматический мониторинг состояния оборудования.
26. Подобрать коммутационное оборудование для городской больницы. Требуется обеспечить доступ к общей больничной базе во всех кабинетах и к глобальной сети интернет. Необходимо предусмотреть возможность блокирования доступа к базе из внешней сети и доступ в интернет по WiFi для посетителей на всей территории больницы.
27. Подобрать коммутационное оборудование для использования в качестве узловых точек растущей сети кабельного интернет- провайдера. Необходимо обеспечить удаленное управление устройством и возможность подключения к нему точек доступа WiFi без прокладки к ним линий электропитания.
28. Подобрать коммутационное оборудование для информационной сети студенческого общежития. Необходимо обеспечить высокоскоростную передачу данных между всеми узлами сети. Общежитие имеет 4 этажа, следовательно, необходима магистраль передачи данных между этажами. На каждом этаже по 100 комнат, в каждой из которых должен быть доступ к сети. Необходимо обеспечить контроль распределения адресов в сети и мониторинг сетевого трафика.
29. Подобрать коммутационное оборудование для DATA-центра хостинговой компании. Через сеть в среднем передается 4 Терабайта в день. Необходимо обеспечить соединение сетей с разными канальными протоколами (FastEthernet, GigabitEthernet на витой паре и FastEthernet по оптическим каналам), обеспечить масштабируемость решения.
30. Подобрать коммутационное оборудование для проведения выставки информационных технологий. Требуется обеспечить зону покрытия WiFi на всей территории выставки, а также возможность удалённого управления цифровыми проекторами. Координация выставки будет происходить и специального центра, который представляет собой несколько компьютеров. Все они должны иметь доступ к сети, и только они должны иметь доступ к управлению проекторами.

31. Подобрать коммутационное оборудование для локальной сети, компьютеры в которой расположены двумя группами в двух помещениях, которые в настоящий момент удалены друг от друга на расстояние (по кабельной трассе) 90 м. В каждом помещении находятся 20 компьютеров. При подборе оборудования необходимо учесть скорый переезд одного отдела в соседнее здание на расстояние по кабельной трассе 1800 м. Необходимо обеспечить минимальные финансовые затраты и не приобретать оборудование, которое может не понадобиться.
32. Подобрать коммутационное оборудование для главного узла компании, занимающейся продажей трафика через свою сетевую инфраструктуры. Требуется обеспечить максимально возможную пропускную способность и полезную скорость передачи данных, компактность и масштабируемость решения.
33. В Алтайском колледже информационных технологий в бухгалтерском отделе необходимо организовать постоянный доступ в Интернет. Был заключен договор с провайдером «Милеком» на скорость 5Мбит/с, но данный провайдер систематически отключал доступ в Интернет. Было решено подключиться к еще одному провайдеру – «Ростелеком» со скоростью 1Мбит/с. Для переключения на разных провайдеров необходимо менять настройки сетевого адаптера, чего не могли делать специалисты бухгалтерии. Разработать bat-файлы для изменения настроек сетевого адаптера. Интернет через Милеком: адрес ПК – 192.168.1.2, маска – 255.255.255.0, основной шлюз – 192.168.1.1, DNS – 62.78.95.245.
Интернет через Ростелеком: адрес ПК – 192.168.1.2, маска – 255.255.255.0, основной шлюз – 192.168.1.222, DNS – 212.94.96.70
34. Сотрудник небольшой фирмы с дома приносит для работы ноутбук. Он обратился к системному администратору с просьбой организации автоматического изменения настроек сетевого адаптера для подключения к Интернету дома и на работе. Разработать bat-файлы для изменения настроек сетевого адаптера. Интернет дома: адрес ПК – 192.168.2.22, маска – 255.255.255.0, основной шлюз – 192.168.2.1, DNS – 212.94.96.70.
Интернет на работе: адрес ПК – 192.168.1.3, маска – 255.255.255.0, основной шлюз – 192.168.1.1, DNS – 212.94.96.70
35. На крупном предприятии организована локальная сеть, состоящая из двух подсетей. Администратору иногда необходимо подключаться к обеим сетям, ему приходится вручную менять настройки сетевого адаптера. Разработать bat-файлы для изменения настроек сетевого адаптера. Первая подсеть: адрес ПК – 10.1.80.2, маска – 255.255.252.0, основной шлюз – 10.1.80.1, DNS – 212.94.96.70.
Вторая подсеть: адрес ПК – 10.5.80.3, маска – 255.255.255.240, основной шлюз – 10.5.80.1, DNS – 212.94.96.70
36. В Алтайском колледже информационных технологий в бухгалтерский отдел необходимо провести Интернет. Заключили договор с провайдером Милеком, который выдал диапазон статических IP-адресов (62.78.81.18-62.78.81.24 маска 255.255.240). Необходимо настроить Router. Для решения поставленной проблемы воспользуйтесь программой Packet Tracer. Для бухгалтерии можно взять любого класса сеть.
37. Житель Барнаула Иванов И.И. обратился к провайдеру с просьбой подключиться к Интернету, который уже организован в жилом доме и проведен даже в квартиру Иванова, но отключен. Оператор выдал маршрутизатор, договор с настройками и пообещал включить входную линию в квартире. Придя домой, Иванов, заметил, что выданный маршрутизатор ему забыли настроить. Помогите Иванову. Настройки провайдера: IP-адрес 82.95.70.20/28, DNS- 82.95.70.17. У Иванова можно организовать сеть любого класса. Для решения поставленной проблемы воспользуйтесь программой Packet Tracer.

38. В Алтайском колледже информационных технологий открылся филиал АлтГТУ им.Ползунова. Для проведения зачетов по некоторым дисциплинам необходимо АКИТ подключить к локальной сети АлитГТУ. Для этого у АлтГТУ давно заключен договор с Ростелекомом на выделенного канала. При подключении выяснилось, что в колледже организована сеть 192.168.1.0/24, а в АлтГТУ 10.1.80.0/22. Помогите решить данную ситуацию. Для решения поставленной проблемы воспользуйтесь программой Packet Tracer.
39. К какому классу принадлежит данный адрес, и запишите номера соответствующих сетей, найдите всю необходимую информацию по сети: Пример 5.6.7.8 Класс А, номер сети 5.0.0.0
- 210.10.10.10
40. К какому классу принадлежит данный адрес, и запишите номера соответствующих сетей найдите всю необходимую информацию по сети: Пример 5.6.7.8 Класс А, номер сети 5.0.0.0
- 192.16.0.0
41. К какому классу принадлежит данный адрес, и запишите номера соответствующих сетей найдите всю необходимую информацию по сети: Пример 5.6.7.8 Класс А, номер сети 5.0.0.0
- 0.0.0.0
42. Для настройки локальной сети в фирме необходимо системному администратору найти номер сети, первый IP-адрес, IP-последний, широковещательный и количество узлов: IP адрес 155.192.68.4 маска 255.255.192.0
43. Для настройки локальной сети в фирме необходимо системному администратору найти номер сети, первый IP-адрес, IP-последний, широковещательный и количество узлов: дан IP адрес 11.0.25.165 маска 255.224.0.0
44. Для настройки локальной сети в фирме необходимо системному администратору найти номер сети, первый IP-адрес, IP-последний, широковещательный и количество узлов: 192.241.25.69 маска 255.224.0.0
45. Для настройки локальной сети в фирме необходимо системному администратору найти номер сети, первый IP-адрес, IP-последний, широковещательный и количество узлов: дан IP адрес 221.156.125.5 маска 255.255.192.0
46. Для настройки локальной сети в фирме необходимо системному администратору найти номер сети, первый IP-адрес, IP-последний, широковещательный и количество узлов: дан IP адрес 109.135.221.251 маска 255.255.255.248
47. Для настройки локальной сети в фирме необходимо системному администратору найти номер сети, первый IP-адрес, IP-последний, широковещательный и количество узлов: дан IP адрес 34.0.25.1 маска 255.255.252.0
48. Для настройки локальной сети в фирме необходимо системному администратору найти номер сети, первый IP-адрес, IP-последний, широковещательный и количество узлов: дан IP адрес 115.128.0.75 маска 255.128.0.0
49. В крупной фирме возникла необходимость разбить сеть: 192.169.168.70 255.255.248.0 на подсети: 500, 16, 19, 200, 100
50. В агентстве по рекламе возникла необходимость разбить в сеть: 83.14.53.9 255.255.255.128 на подсети: 10, 12, 8, 3, 8
51. В небольшой фирме, для организации интернета, необходимость разбить сеть: 190.23.23.23 255.255.255.192 на подсети: 5, 3, 3, 3, 3
52. В ВУЗе возникла необходимость разбить сеть: 185.210.0.0/16 на подсети по 250 узлов
53. В АлтГТУ им.Ползунова возникла необходимость разбить сеть: 185.210.0.0/16 на подсети по 400 узлов.

3.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

За правильный ответ на теоретический вопрос билета выставляется положительная оценка – 3 балла.

За не правильный ответ на теоретический вопрос билета выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

За правильно выполненное практическое задание выставляется положительная оценка – 3 балла.

За не правильно выполненное практическое задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

Количество баллов	Оценка уровня подготовки отметка	вербальный аналог
6	5	отлично
4,5	4	хорошо
3	3	удовлетворительно
0 -2	2	неудовлетворительно

Литература для учащегося

Основные источники:

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. – М.: ОИЦ «Академия» 2013.

Дополнительные источники:

1. Баринов В.В. Компьютерные сети – М.: ОИЦ «Академия» 2018.
2. Виснадул, Б.Д. Основы компьютерных сетей: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Виснадул Б.Д., С.А. Лупин, С.В. Сидоров; под. ред. Г.Л. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. – ЭОР.
3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учеб. пособие / О.В. Исаченко. – М.: ИНФРА-М, 2014. – ЭОР.
4. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / А.В. Кузин. – М.: Форум: Инфра – М, 2014. – ЭОР.
5. Максимов Н.В., И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – ЭОР.
6. Хлебников, А.А. Информатика: учеб. / А.А. Хлебников. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013.
7. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – ЭОР.
7. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учеб. пособие для СПО

Дополнительные источники:

1. <http://www.bestreferat.ru/referat-31880.html>
2. <http://wiki.mvtom.ru/index.php/>

3.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

Для получения зачета необходимо ответить на поставленный вопрос.

4 Сводная таблица

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Компьютерное тестирование Практическая работа 1. Построение схемы компьютерной сети Практическая работа 2. Построение одноранговой сети	31, 34, 35, У1, У2, У4			ДЗ	31, 34, 35, У1, У2, У4
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Компьютерное тестирование Практическая работа 3-4. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	32, У3, У1, У2, У3			ДЗ	32, У3, У1, У2, У3
Тема 3. Передача данных по сети.	Компьютерное тестирование Практическая работа 5. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Практическая работа 6. Использование команд для настройки сети. Решение проблем с TCP/IP	36, 37, У5, У6			ДЗ	36, 37, У5, У6

Тема 4. Сетевые архитектуры	Компьютерное тестирование Практическая работа 7. Преобразование форматов IP- адресов Практическая работа 8. Расчет IP- адреса и маски подсети Практическая работа 9. Настройка удаленного доступа к компьютеру	33, 36, У6, У7			ДЗ	33, 36, У6, У7
-----------------------------------	---	----------------	--	--	----	----------------