



Факультет	Математики, физики и информатики	
Кафедра	Информатики и информационных технологий	
Направление подготовки	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии	
Направленность (профиль)	Открытые информационные системы	
	Администрирование локальных сетей	Б1.В.ДВ.9

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им.
Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 2 от 11 февраля 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Администрирование локальных сетей»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Рассмотрена на заседании кафедры
информатики и информационных технологий
протокол № 3 от 18 ноября 2015 г.

Заведующий кафедрой _____ А.В. Якушин

Одобрена на заседании Ученого совета факультета
Математики, физики и информатики
протокол № 5 от «17» декабря 2015 г.

Декан  Реброва И.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	7
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	15
7.1. Основная литература	15
7.2. Дополнительная литература	15
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	21

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способность к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1)	<p>Выпускник знает: основные понятия теории передачи информации и компьютерных сетей; основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей.</p> <p>Умеет: применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети;</p> <p>Владеет: навыками разработки политики информационной безопасности на уровне БД</p>	2 этап из 3 (5 семестр)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины «Информатика и информационные технологии», «Операционные системы».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных методов проектирования баз данных, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
- умениями установки и настройки операционных систем различных семейств;
- навыками и (или) опытом деятельности проектирования локальной вычислительной сети.

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» является базовой для дисциплины «Параллельное программирование».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	22
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	
семинарские занятия	
практические занятия	12
контрольные работы	
другие виды контактной работы (КСРС)	2
Самостоятельная работа студента (всего)	86
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	22
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	30
подготовка учебного проекта	
подготовка к контрольной работе	
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	30
выполнение курсового проекта (работы)	
подготовка к зачету	4
подготовка к экзамену	
другие виды самостоятельной работы студента	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	3 Практические занятия	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа
Тема 1. Основы организации сетей	1	2		16
Тема 2. Технологии локальных сетей	1	2		16
Тема 3. Протоколы семейства TCP/IP	2	2		16
Тема 4. Управление доступом к сети	2	4		20
Тема 5. Технологии построения защищенных сетей	2	2		14
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Индивидуальные консультации				
Подготовка к зачету				4
Групповые консультации				
ИТОГО	8	12	2	86

Тема 1. Основы организации сетей

1. Стандартизация сетевых технологий, примеры стандартов. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов (Модель взаимодействия открытых систем – OSI).

2. Передача данных по линиям связи. Топология вычислительных сетей. Типы топологий. Коммутация в сетях. Совместное использование ресурсов. Взаимодействие компьютерных систем.

Тема 2. Технологии локальных сетей

1. Сети Ethernet. Среда передачи данных. Метод доступа к среде передачи данных (CSMA/CD), особенности реализации. Волоконно-оптическая сеть Ethernet. Технологии FastEthernet и Gigabit Ethernet. Оборудование для сетей Ethernet: повторители, концентраторы, коммутаторы.

2. Беспроводные локальные вычислительные сети. Спецификации беспроводных сетей

Тема 3. Протоколы семейства TCP/IP

1. Сетевой уровень взаимодействия. Маршрутизируемые протоколы. Преимущества маршрутизируемых протоколов. Структура стека протоколов TCP/IP. Протокол IPv4. IP-адресация. Классы сетей. Принцип маршрутизации в IP-сетях.

2. Механизм NAT. Понятие подсети. Маска подсети. Технология бесклассовой междоменной маршрутизации CIDR. Широковещательная адресация. Протокол IPv6, структура и реализация.

3. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Маршруты движения пакетов. Функции и назначение маршрутизаторов. Статическая и динамическая маршрутизация. Протоколы маршрутизации, их функции и назначения.

4. Протоколы транспортного уровня: UDP и TCP, их особенности. Порты. Сервисы, обслуживаемые протоколами UDP и TCP.

Тема 4. Управление доступом к сети.

1. Настройка сетевых подключений. Инструменты управления доступом к сетям IP. Статическая и динамическая адресация. Протокол DHCP. Сервисы DHCP. Понятие области DHCP. Настраиваемые параметры областей. Классы сетевых подключений. Привязка сетевых интерфейсов к IP адресам. Настройка и администрирование сервера DHCP под управлением Windows Server 2008.

2. Службы имен. Система доменных имен (DNS), настройка сетевых узлов на ее использование. Зоны и домены, обслуживание зон. Серверы DNS, примеры. Настройка сервера DNS в ОС Windows Server 2008.

3. Аутентификация в локальных сетях. Аутентификация в рабочих группах. Аутентификация в доменах Windows.

Тема 5. Технологии построения защищенных сетей.

1. Использование протокола IPSec.

2. Виртуальные частные сети.

3. Настройка и использование сетевых экранов и списков доступа.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения.

Комплекта мультимедийных презентаций для лекционных занятий.

Теоретического курса и информационных приложений, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Комплекса тестовых заданий и заданий для практических занятий, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Виды самостоятельной работы обучающихся: выполнение заданий на практические занятия, тестирование.

При подготовке к занятиям и выполнении самостоятельной работы студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы, перечисленные в п.7 рабочей программы, а также электронный учебный ресурс размещенный в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tspu.ru>)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции “ способность к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1)” осуществляется в течение трех этапов освоения основной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Администрирование локальных сетей», «Математические методы и модели» и «Основы вычислительного эксперимента»

Третий этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Компьютерная обработка материалов исследований» и «Экономические информационные системы».

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основных понятий теории передачи информации и компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей.	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)). Отметка «незачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 61 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети;	
Навыки и опыт деятельности	разработки политики информационной безопасности на уровне БД.	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка
21 – 60	0 – 40	61-100	Зачтено
0 – 20	0 – 40	0 – 60	Не зачтено

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал всех разделов, последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий контроль успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Образцы заданий к практическим занятиям:

Пример 1.

Расставьте по уровням модели OSI следующее:

повторитель (repeater);
 концентратор (hub);
 мост (bridge);
 коммутатор (switch);
 маршрутизатор (router);
 шлюз (gateway);
 разъем RJ-45;
 MAC-адрес;
 IP-адрес;
 документ RFC792;
 стандарт IEEE 802.3;
 единицу данных "кадр" (frame);
 единицу данных "пакет" (packet);
 единицу данных "сообщение" (message);
 протокол SSL;
 протокол SPX;
 протокол HTTP;
 протокол ARP;
 протокол OSPF;
 протокол PPP;
 стек протоколов NetBIOS/SMB.

Многое из приведенного списка может соответствовать сразу нескольким уровням модели OSI, в ответе это необходимо учитывать.

Пример 2.

Пользователь компьютера под управлением ОС Windows (comp.win.com) решил определить маршрут прохождения пакетов до компьютера пользователя ОС Linux (comp.iinux.com). Для этого он набрал на консоли следующую команду: `tracert comp.iinux.com`. То же самое решил проделать пользователь компьютера ОС Linux, т. е. определить маршрут прохождения пакетов до компьютера пользователя ОС Windows, поэтому он задал команду: `! traceroute comr.win.com` (рис. 1.).

Что покажет утилита трассировки первого пользователя, а что — второго? Определите все возможные маршруты, которые могут выдать утилиты в первом и во втором случаях.

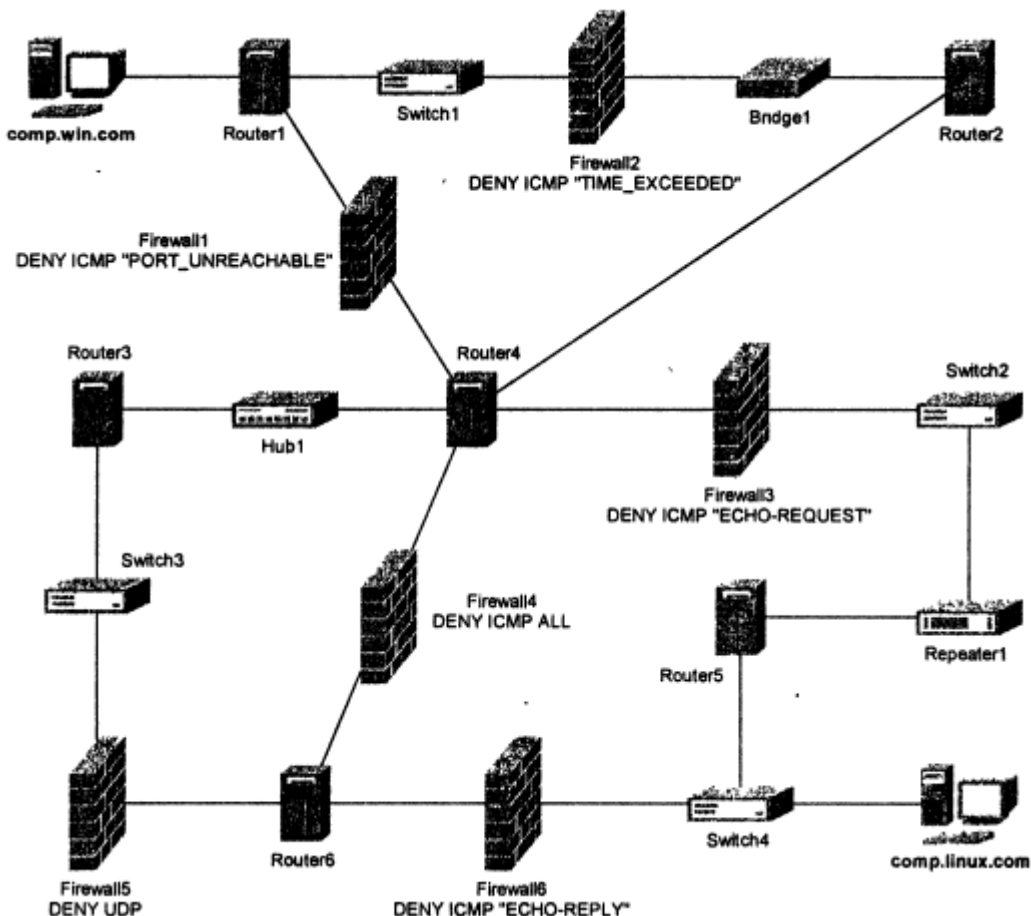
Примечание

В ответе достаточно указать только порядок следования номеров устройств, не отмечая время прохождения пакетов. Кроме того, следует ограничиться только полными маршрутами от источника до цели. Все ограничения, установленные на файерволах, показаны на рис. 1.,

например, DENY ICMP "ECHO-REPLY" означает, что запрещено (DENY) прохождение ICMP-пакетов "ECHO-REPLY", соответственно DENY ICMP ALL означает, что запрещено прохождение абсолютно всех ICMP-пакетов. Запреты одинаково действуют как на входящие, так и исходящие сообщения.

Примечание

В задаче следует принять, что все файерволы на схеме кроме фильтрации пакетов занимаются также маршрутизацией, т. е. выполняют функции роутера.



Примерные тестовые задания по дисциплине:

1. Чему равно максимально допустимое окно коллизий в сетях Ethernet / Fast Ethernet?

- a. 1024 битовых интервалов;
 - b. 256 битовых интервалов;
 - c. 5,12 мкс;
 - d. 512 битовых интервалов;
2. Каков размер MAC-адреса абонентов в сети Ethernet?
- a. 8 байт;
 - b. 6 байт;
 - c. 8 бит;
 - d. 12 байт;
 - e. 10 бит;
3. На каком уровне модели OSI производится проверка правильности передачи пакета?
- a. на канальном уровне (MAC-подуровень);
 - b. на сетевом уровне;
 - c. на физическом уровне;
 - d. на канальном уровне (LLC-подуровень);
4. Какие сетевые устройства не производят никакой обработки информации?
- a. хабы, мосты и маршрутизаторы;
 - b. мосты, репитеры и трансиверы;
 - c. маршрутизаторы, репитеры и коммутаторы;
 - d. трансиверы, коммутаторы и репитеры;
 - e. трансиверы, репитеры и хабы;
5. В чем состоит основное преимущество кабеля на основе витой пары UTP?
- a. большие допустимые расстояния передачи;
 - b. простота монтажа и низкая цена;
 - c. высокая помехозащищенность передачи информации;
6. К какому уровню модели OSI относится формирование сетевых пакетов установленного вида?
- a. к физическому уровню;
 - b. к прикладному уровню;
 - c. к сеансовому уровню;
 - d. к транспортному уровню;
 - e. к канальному уровню;
7. Кто определяет физический адрес (MAC-адрес) абонентов сети Ethernet?
- a. компьютер-сервер;
 - b. изготовитель сетевого адаптера;
 - c. активное приложение;
 - d. пользователь компьютера;
8. Какие устройства пропускают через себя не все пакеты?
- a. репитеры и маршрутизаторы;
 - b. концентраторы и маршрутизаторы;
 - c. трансиверы и коммутаторы;
 - d. коммутаторы и мосты;
 - e. репитеры и хабы;
9. В каких топологиях применяется метод управления CSMA/CD?
- a. кольцо и звезда-кольцо;

- b. шина и пассивная звезда;
 - c. активная звезда;
 - d. в любых топологиях;
 - e. только в комбинированных топологиях;
10. В чем состоит главный отличительный признак локальной сети?
- a. размер сети (расстояние между компьютерами) не более 500 метров;
 - b. высокая скорость передачи информации и качественные, хорошо защищенные от помех линии связи, а также обладание высокой интенсивностью обмена;
 - c. площадь сети не более 1 км²;
 - d. централизованное управление работой сети;
11. Что такое сервер компьютерной сети?
- a. специалист, обслуживающий сеть;
 - b. компьютер (или приложение), отдающий свой ресурс в сеть;
 - c. самый мощный компьютер в сети;
12. В чем состоит главный недостаток топологии кольцо?
- a. передача информации по кабелю всегда в одном направлении;
 - b. больший, чем в случае других топологий, расход соединительного кабеля;
 - c. неустойчивость к обрывам кабеля и к отказу компьютеров;
 - d. необходимость применения терминаторов для согласования кабеля сети;
 - e. небольшое максимально допустимое число компьютеров в сети;
13. Что такое клиент компьютерной сети?
- a. компьютер, управляющий обменом по сети;
 - b. компьютер, отдающий свой ресурс в сеть;
 - c. компьютер, пользующийся сетевыми ресурсами;
 - d. компьютер, обеспечивающий всем абонентам подключение к глобальной сети;
 - e. компьютер, который обслуживают все остальные компьютеры сети;
14. На каком уровне модели OSI работают маршрутизаторы?
- a. на транспортном;
 - b. на сетевом;
 - c. на физическом;
 - d. на всех перечисленных одновременно;
 - e. на канальном;
15. Какова основная цель настройки параметров сетевых ОС?
- a. устранение проблем с запуском различных приложений;
 - b. регулирование очереди заданий на печать сетевого принтера;
 - c. устранение проблем в системе защиты информации;
 - d. повышение производительности сети;
 - e. согласование форматов пакетов, передаваемых по сети;
16. Чем в первую очередь определяется выбор топологии локальной сети?
- a. физическим расположением компьютеров в помещении;
 - b. интенсивностью обмена по сети;
 - c. выбранным распределением функций между компьютерами;
 - d. преимуществами и недостатками различных топологий;
 - e. типом используемых компьютеров;

17. На каком уровне модели OSI работает коммутатор?
- на канальном уровне;
 - на сетевом уровне;
 - на сеансовом уровне;
 - на транспортном уровне;
18. Какая технология позволяет автоматически назначать IP-адреса клиентским компьютерам?
- VPN;
 - DHCP;
 - ICS;
 - WEP;
19. Какую максимальную скорость передачи данных поддерживает стандарт IEEE 802.11g?
- 10 Мбит/с;
 - 54 Мбит/с;
 - 1 Мбит/с;
 - 25 Мбит/с;
20. Каковы основные особенности статических IP-адресов?
- эти адреса назначаются системам автоматически;
 - эти адреса нельзя использовать в локальных сетях;
 - эти адреса администратор вручную задает при конфигурировании TCP/IP в системе;
 - эти адреса могут принадлежать лишь диапазону 192.168.0.2 - 192.168.0.254;
21. Предположим, вы подключаетесь к Интернету, используя выделенную линию со скоростью соединения 100 Мбит/с и безлимитным трафиком. Вы хотите переслать другому пользователю Интернета файл размером 50 Мб. Как рациональнее всего поступить в таком случае?
- отправить файл по электронной почте, используя WEB-интерфейс;
 - отправить файл по электронной почте, используя почтовый клиент;
 - выгрузить файл на FTP-сервер (с возможностью продолжения выгрузки при обрыве соединения), доступный и вам и другому пользователю.;
 - любой из этих способов хорошо подходит в данной ситуации;
 - выгрузить файл на специальный сервис в Интернете (без возможности продолжения выгрузки после обрыва соединения) и отправить другому пользователю ссылку для скачивания;
22. Какое из определений наиболее точно характеризует термин вардрайвинг (wardriving)?
- это получение бесплатного доступа к платным ресурсам;
 - это кража секретных данных;
 - это взлом Wi-Fi-сетей любым способом;
 - это поиск и исследование беспроводных локальных сетей с помощью Wi-Fi-оборудования, установленного на каком-либо транспортном средстве;
23. Каким образом нужно использовать файрвол и антивирус для организации эффективной системы безопасности ПК?
- файрвол и антивирус нельзя устанавливать на одном ПК. Нужно выбрать что-то одно;
 - для организации эффективной защитной системы ПК необходимо использовать как минимум три различных файрвола и антивируса, работающих одновременно;

- c. для организации эффективной системы защиты ПК нужно обязательно использовать фаервол и антивирус от одного производителя;
 - d. для организации эффективной системы защиты ПК необходимо установить и регулярно обновлять антивирус и фаервол любых производителей;
24. Что такое SSID Wi-Fi-сети?
- a. это - пароль для подключения к сети;
 - b. это - идентификатор беспроводной сети;
 - c. это - IP-адрес сети;
 - d. это - список сервисов сети, доступных пользователю;
25. Какая системная утилита используется в ОС семейства Windows для редактирования реестра?
- a. Route;
 - b. Regedit;
 - c. Ping;
 - d. Debug;
26. В чем обычно измеряется коэффициент усиления Wi-Fi-антенн?
- a. в децибелах (dB);
 - b. в метрах (M);
 - c. в мегагерцах (Mhz);
 - d. в изотропных децибелах (dBi);
27. Как называется технология создания виртуальных сетей, передающих защищенные данные по незащищенным каналам?
- a. WPA;
 - b. VPN;
 - c. IEEE 802.11i;
 - d. WEP;
28. Какая системная утилита используется для управления маршрутизацией в ОС семейства Windows?
- a. Debug;
 - b. Ping;
 - c. Route;
 - d. Regedit;
29. С чем можно сравнить ключ Wi-Fi-сети?
- a. с MAC-адресом;
 - b. с паролем для доступа к ресурсам;
 - c. с именем пользователя;
 - d. с IP-адресом;

Список вопросов к зачету

1. Компьютерные сети: понятие, назначение, классификация.
2. Локальные сети. Оборудование локальных сетей.
3. Организация сетевого программного обеспечения. Службы и протоколы.
4. Эталонные модели.
5. Сеть Ethernet. Кабели. Манчестерский код. Формат кадра. MAC- адреса.
6. Управление доступом к среде CSMA/CD.
7. Fast, Gigabit и 10 Gigabit Ethernet.
8. Беспроводные сети (WLAN). Архитектура, службы и протоколы 802.11.

9. Протокол IP.
10. IP-адреса.
11. Система DNS и DHCP.
12. Протоколы TCP и UDP.
13. Технология NAT.
14. Стандарты шифрования данных DES и AES.
15. Системы шифрования с открытым ключом.
16. Протоколы аутентификации.
17. Защита сетевых соединений: IPSec, брандмауэры, виртуальные частные сети и безопасность WLAN.
18. Стратегии и методики управления и администрирования.
19. Роли администрирования, разработки и операций. Требования к работе отдела поддержки.
20. Системы отслеживания запросов и уведомлений о проблемах.
21. Администрирование одноранговой сети на основе Windows.
22. Сетевые элементы Windows и их настройка.
23. Рабочие группы. Система безопасности. Права доступа.
24. Локальная политика безопасности.
25. Совместное использование сетевых ресурсов.
26. Автономные файлы и папки.
27. Инструменты и методики решения сетевых проблем.
28. Администрирование локальной сети на основе серверной операционной системы Windows Server.
29. Служба каталогов Active Directory (AD).
30. Логическая и физическая структура AD.
31. Администрирование AD.
32. Групповые политики.
33. Мониторинг и обслуживание AD.
34. Особенности администрирования локальной сети на основе Linux.
35. Сетевое конфигурирование в различных дистрибутивах Linux.
36. Конфигурирование DNS и DHCP в Linux.
37. Защита сети в Linux.
38. Сетевая файловая система NFS.
39. Совместное использование системных файлов в Linux.
40. Управление, мониторинг и обслуживание сетей в Linux.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

- 1) В течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 60 баллов.;
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является тестирование 20 баллов.
- 3) На зачёте ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов.

При этом, для получения положительной итоговой оценки на зачете необходимо получить не менее 60% по каждой составляющей и выполнить все задания для практических занятий. Шкала перевода баллов в оценку: до 60 - «не зачтено»; 61 - 100 - «зачтено».

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	60	
1.1.	Практические занятия	40	
1.2.	Тестирование	20	
3.	Зачет	40	
	ИТОГО:	100	

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Компьютерные телекоммуникации / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, И.В. Дидрих и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 224 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277792>
2. Кожемяк, М.Э. Характеристика и особенности локальных компьютерных сетей / М.Э. Кожемяк. - М.: Лаборатория книги, 2012. - 157 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-504-00055-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142934>
3. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 736 с. - ISBN 978-5-279-03285-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>

7.2. Дополнительная литература

1. Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие / Ю.В. Власов, Т.И. Рижкова. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 384 с.: ил., табл. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-858-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291>
2. Назаров, С.В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET: учебное пособие / С.В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 480 с. - Библиогр.: с. 460-461. - ISBN 5-279-02576-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260380>
3. Новиков, Ю.В. Основы локальных сетей / Ю.В. Новиков, С.В. Кондратенко. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 360 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0032-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233199>
4. Заика, А.А. Локальные сети и интернет / А.А. Заика; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 286 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234907>

5. Беспроводные сети Wi-Fi: учебное пособие / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Д.Н. Чирков и др. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 216 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-737-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233207>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана.
URL: <http://www.ict.edu.ru>
2. CITForum.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал / "ЦИТ Форум". - [Б. м. : б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана.
URL: <http://citforum.ru/>
3. Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс] : сайт / Э. Пройдаков. - М. : [б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
URL:<http://www.computer-museum.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи: дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу, готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным те-

мам дисциплины. При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени.

Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программы дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Целью практических занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины.

При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Преподавание дисциплины должно включать в себя следующие образовательные технологии:

- 1) Проведение лекций с использованием презентаций на основе мультимедийных технологий;
- 2) Обеспечение студентов сопутствующими материалами, размещенными в среде Moodle;

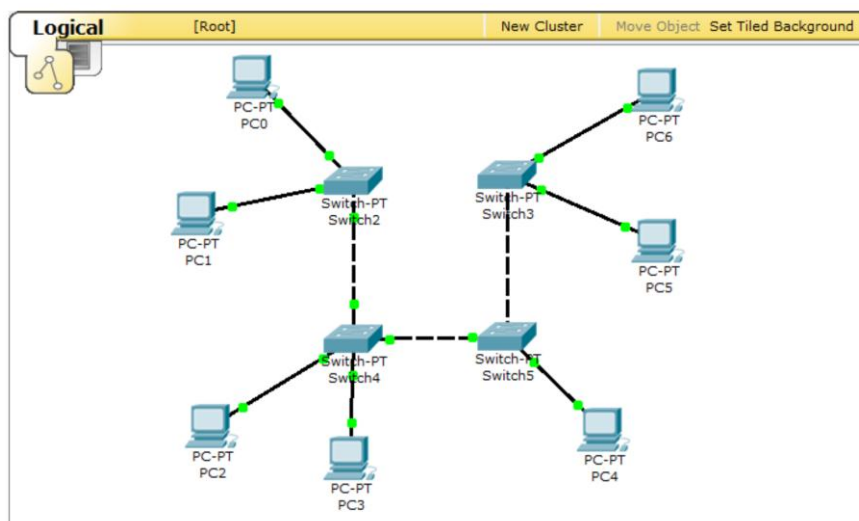
Примерная тематика практических занятий по дисциплине.

Полные варианты практических занятий размещены в в системе управления обучением MOODLE.

№	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	Модель OSI	2
2	Знакомство со средой Cisco Packet Tracer	2
3	Введение в межсетевую операционную систему IOS компа компании Cisco	4
4	Статическая маршрутизация	4
	Итого	12

Типовые задания для самостоятельной работы по дисциплине

1. Создайте топологию указанную на рисунке ниже.



2. Назначьте компьютерам адреса, согласно варианту (v=1-n)

Устройство	IP ADDRESS	SUBNET MASK
PC1	v*10. v.1.1	255.255.255.0, if v%2==0 255.255.0.0, if v%2==1
PC2	v*10. v.1.2	
PC3	v*10. v.1.3	
PC4	v*10. v.1.4	
PC5	v*10. v.1.5	
PC6	v*10. v.1.6	

Например, для варианта 7 (v=7) и компьютера PC5 имеем IP ADDRESS 50.5.1.5, маска 255.255.0.0.

Если сделано всё правильно вы сможете пропинговать любой компьютер из любого.

3. Выполните утилиту ping, согласно приведенной таблице:

Вариант v%7	Пинг из	Пинг в	Вариант v	Пинг из	Пинг в
1	PC1	PC6	8	PC7	PC5
2	PC2	PC7	9	PC1	PC6
3	PC3	PC1	10	PC2	PC7
4	PC4	PC2	11	PC3	PC1
5	PC5	PC3	12	PC4	PC2
6	PC6	PC4	13	PC5	PC3
7	PC7	PC5	14	PC6	PC4

4. В «Режиме симуляции» отследите движение пакетов и используемые протоколы.

5. Переключившись в «Режим симуляции» рассмотреть и пояснить процесс обмена данными по протоколу ICMP между устройствами (выполнив команду Ping с одного компьютера на другой п.3), пояснить роль протокола ARP в этом процессе. Детальное пояснение включить в отчет.

6. Убедиться в достижимости всех объектов сети по протоколу IP.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013:
 - 1.1. Программный продукт для обмена сообщениями и совместной работы Exchange Server 2007, 2010, 2013;
 - 1.2. Пакет продуктов, предназначенных для мониторинга и управления корпоративной ИТ-средой System Center 2012 R2 Standard/Datacenter;
 - 1.3. Операционная система Windows Server 2008 Standard Edition 32-bit;
 - 1.4. Операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition 64-bit;
 - 1.5. Операционная система Windows Server 2012 и 2012 R2 Datacenter и Standard Edition 64-bit;
 - 1.6. Операционная система Windows 7 Professional;
 - 1.7. Операционная система Windows 8 Pro;
 - 1.8. Операционная система Windows 8.1 Pro;
 - 1.9. Отдельные программы из Office 2007, Office 2010, Office 2013 (в том числе Access, Visio, Project и др.);
2. Операционная система Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 – Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.;
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.;
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.;
5. Операционная система Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.;
6. Система аппаратной виртуализации Microsoft Hyper-V;
7. Свободно распространяемое программное обеспечение:
 - 7.1. FTP сервер proftpd.
 - 7.2. Операционная система Debian.
 - 7.3. Сетевой сканер для Windows Advanced IP Scanner.
 - 7.4. Набор сетевых онлайн утилит сайта <https://2ip.ru>.

7.5. Программное обеспечение для виртуализации Oracle VM VirtualBox.

7.6. Пакет программного обеспечения для удалённого контроля компьютеров TeamViewer.

У обучающихся имеется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Math-Net.Ru [Электронный ресурс] : общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН ; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М. : [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.mathnet.ru>
5. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.ict.edu.ru>
6. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.biblioclub.ru
7. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс / East View Information Services. - М. : [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.ebiblioteka.ru
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.eLibrary.ru

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оборудованные мультимедийными средствами обучения.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий.
3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.
4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н.Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способность к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания основных понятий теории передачи информации и компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей.

умения применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети;

навыки разработки политики информационной безопасности на уровне БД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: Хабаров Н.Н., к.п.н., доцент кафедры И и ИТ.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1) Внесены изменения в п.7 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».

2) Обновлен п.10 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем» на основании действующих лицензионных соглашений

Заведующий кафедрой ИиИТ

_____ А.В. Якушин

«26» августа 2016 г..

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Хабаров Николай Николаевич	к.п.н	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий		

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Администрирование локальных сетей»

Состав:

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 25
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 26
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 26
 - 3.1. Вопросы к зачету.....27
 - 3.2. Тестовые задания28
 - 3.2.1. Банк вопросов.....28
 - 3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий.....57
 - 3.3. Содержание и типовые задания к практическим занятиям57
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 60

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
способность к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1)	<p>Выпускник знает: основные понятия теории передачи информации и компьютерных сетей; основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей.</p> <p>Умеет: применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети;</p> <p>Владеет: навыками разработки политики информационной безопасности на уровне БД</p>	2 этап из 3 (5 семестр)

образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции “ способность к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1)” осуществляется в течение трех этапов освоения основной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Администрирование локальных сетей», «Математические методы и модели» и «Основы вычислительного эксперимента»

Третий этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Компьютерная обработка материалов исследований» и «Экономические информационные системы».

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основных понятий теории передачи информации и компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей.	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)). Отметка «незачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 61 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети;	
Навыки и опыт деятельности	разработки политики информационной безопасности на уровне БД.	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка
21 – 60	0 – 40	61-100	Зачтено
0 – 20	0 – 40	0 – 60	Не зачтено

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Вопросы к зачету

Вопросы к зачету

41. Компьютерные сети: понятие, назначение, классификация.
42. Локальные сети. Оборудование локальных сетей.
43. Организация сетевого программного обеспечения. Службы и протоколы.
44. Эталонные модели.
45. Сеть Ethernet. Кабели. Манчестерский код. Формат кадра. MAC- адреса.
46. Управление доступом к среде CSMA/CD.
47. Fast, Gigabit и 10 Gigabit Ethernet.
48. Беспроводные сети (WLAN). Архитектура, службы и протоколы 802.11.
49. Протокол IP.
50. IP-адреса.
51. Система DNS и DHCP.
52. Протоколы TCP и UDP.
53. Технология NAT.
54. Стандарты шифрования данных DES и AES.
55. Системы шифрования с открытым ключом.
56. Протоколы аутентификации.
57. Защита сетевых соединений: IPSec, брандмауэры, виртуальные частные сети и безопасность WLAN.
58. Стратегии и методики управления и администрирования.
59. Роли администрирования, разработки и операций. Требования к работе отдела поддержки.
60. Системы отслеживания запросов и уведомлений о проблемах.
61. Администрирование одноранговой сети на основе Windows.
62. Сетевые элементы Windows и их настройка.
63. Рабочие группы. Система безопасности. Права доступа.
64. Локальная политика безопасности.
65. Совместное использование сетевых ресурсов.
66. Автономные файлы и папки.
67. Инструменты и методики решения сетевых проблем.
68. Администрирование локальной сети на основе серверной операционной системы Windows Server.
69. Служба каталогов Active Directory (AD).
70. Логическая и физическая структура AD.
71. Администрирование AD.
72. Групповые политики.
73. Мониторинг и обслуживание AD.
74. Особенности администрирования локальной сети на основе Linux.
75. Сетевое конфигурирование в различных дистрибутивах Linux.
76. Конфигурирование DNS и DHCP в Linux.
77. Защита сети в Linux.
78. Сетевая файловая система NFS.
79. Совместное использование системных файлов в Linux.
80. Управление, мониторинг и обслуживание сетей в Linux.

Критерии оценки зачета по дисциплине

Оценка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал всех разделов, последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий кон-

троль успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

3.2. Тестовые задания

3.2.1. Банк вопросов

1. Каким информационным угрозам подвержено Bluetooth-оборудование?
 - технология Bluetooth исключает атаки на оборудование и гарантирует полную безопасность;
 - по Bluetooth-каналам могут распространяться некоторые виды мобильных вирусов;
 - злоумышленник может взломать Bluetooth-защиту и получить несанкционированный доступ к устройству;
 - злоумышленник может нарушить работу пикосети;
2. Что является преимуществом сегмента 10BASE2?
 - максимальная длина сегмента;
 - минимальная стоимость аппаратуры;
 - контроль целостности линии связи;
 - ненужность внешнего согласования;
 - высокая скорость передачи;
3. Какой сегмент Ethernet/Fast Ethernet обеспечивает наибольшее расстояние между компьютерами сети?
 - 10BASE-FL;
 - 10BASE-T;
 - 100BASE-T4;
 - 10BASE5;
 - 100BASE-FX;
4. На какую максимальную скорость передачи данных можно рассчитывать, построив локальную сеть между двумя компьютерами, используя модемное соединение?
 - 25 Мбит/с;
 - 10 Мбит/с;
 - 1 Мбит/с;
 - около 50 Кбит/с;
5. Какую функцию не выполняет активный монитор сети Token-Ring?
 - формирует маркер при его отсутствии;
 - предоставляет абонентам право передачи;
 - регулярно сообщает всем абонентам о своем присутствии;
 - удаляет из сети лишние пакеты;
 - следит за допустимым временем передачи пакета;
6. Какова максимально допустимая величина сокращения межпакетного интервала в Ethernet?
 - 49 битовых интервалов;
 - 512 битовых интервалов;
 - 49 микросекунд;
 - 64 микросекунды;
 - 32 микросекунды;

7. Как распределяются функции витых пар в сегменте 100BASE-T4?
- две витые пары передают в одну сторону, две - в другую;
 - все витые пары - двунаправленные;
 - три витые пары передают в одну сторону, одна - в другую;
 - одна витая пара передает в одну сторону, одна - в другую сторону, две витые пары - двунаправленные;
 - направление передачи каждой витой пары определяется конкретным режимом работы;
8. Какой Fire-Wire кабель подойдет для соединения типичного ноутбука и цифровой камеры?
- с 6-контактными разъемами на обоих концах кабеля;
 - с 4-х контактными разъемами на обоих концах кабеля;
 - с 4-контактным на одном конце кабеля и 6-контактным на другом;
9. Каково основное преимущество сети Token-Ring по сравнению с Ethernet/Fast Ethernet?
- большее допустимое число абонентов;
 - большая допустимая длина сети;
 - более высокая скорость передачи данных;
 - гарантированное время доступа к сети;
 - наличие в сети активного монитора;
10. Какие величины необходимо рассчитывать при использовании модели 2 оценки топологии Ethernet?
- количество сегментов и количество компьютеров;
 - двойное время распространения по сети и сокращение межпакетного интервала;
 - количество концентраторов и портов на каждом из них;
 - размер широковещательной области и количество маршрутизаторов;
 - процент загрузки сети и размер зоны конфликта;
11. Что является носителем информации в IrDA-соединениях
- звуковые волны;
 - свет;
 - электрический заряд;
 - механические колебания;
12. Какую функцию выполняет концентратор сети Token-Ring?
- управление обменом в сети;
 - сортировку и фильтрацию передаваемых пакетов;
 - объединение точек подключения абонентов;
 - объединение сети Token-Ring с другими сетями;
 - контроль правильного прохождения маркера в сети;
13. Какое максимальное количество сегментов может содержать путь между абонентами в сети Ethernet по правилам модели 1?
- 3 сегмента;
 - 5 сегментов;
 - 4 сегмента;
 - 2 сегмента;
 - 6 сегментов;
14. Сколько устройств могут одновременно обмениваться информацией по технологии IrDA?
- 2;
 - 3;
 - 4;
 - 5;
15. Что происходит в сети Ethernet/Fast Ethernet, если количество передаваемых байт данных слишком мало?

- пакет не передается, пока не будет накоплено достаточное количество данных;
 - пакет может содержать любое количество байт данных;
 - поле данных пакета дополняется байтами заполнения;
 - пакет блокируется с другими пакетами;
 - пакет передается как широковещательный;
16. Какой параметр сетевого сервера важен менее других?
- тактовая частота процессора;
 - объем оперативной памяти;
 - объем дискового пространства;
 - скорость обмена информацией с дисками;
 - качественные средства интерфейса пользователя;
17. Какова максимальная длина Fire-Wire кабеля, предусмотренная стандартом?
- 100 метров;
 - 50 метров;
 - 10 метров;
 - 4,5 метра;
18. Какую информацию содержит поле управления в пакете Ethernet/Fast Ethernet?
- информацию о количестве байт данных;
 - информацию о типе пакета;
 - информацию о полной длине пакета;
 - информацию об используемой системе адресации;
 - информацию о количестве байт данных или о типе пакета;
19. Что такое (или кто такой) системный администратор сети?
- программа, контролирующая производительность сети;
 - специалист, осуществляющий управление работой сети;
 - руководитель учреждения, в котором работает сеть;
 - устройство, следящее за правильностью обмена по сети;
 - основной сервер сети;
20. Что такое Bluetooth-ключ?
- его можно сравнить с паролем, он нужен для предотвращения несанкционированного подключения к устройствам;
 - он нужен для блокирования работы Bluetooth-сети;
 - он нужен для однозначной идентификации Bluetooth-устройств;
 - он предназначен для автоматического создания Bluetooth-соединений;
21. Какова длина пакета сети Ethernet/Fast Ethernet без преамбулы?
- от 64 байт до 1518 байт;
 - от 64 байт до 2500 байт;
 - от 32 байт до 1512 байт;
 - свыше 64 байт;
 - до 2500 байт;
22. Какие из активных сетевых устройств преобладают количественно в составе сети предприятия?
- наиболее широко используются репитерные концентраторы, затем - коммутаторы и маршрутизаторы;
 - наиболее широко используются коммутаторы, затем - репитерные концентраторы и маршрутизаторы;
 - наиболее широко используются коммутаторы, затем - маршрутизаторы и репитерные концентраторы;
 - наиболее широко используются репитерные концентраторы, затем - маршрутизаторы и коммутаторы;
23. Что такое Bluetooth-профиль?
- это список аппаратных характеристик Bluetooth-адаптера;
 - это максимальная дальность связи, реализуемая Bluetooth-адаптером;

- это набор процедур и протоколов, которые необходимы для функционирования различных типов Bluetooth-приложений;
 - это список оборудования, поддерживаемого Bluetooth-адаптером;
24. Что является преимуществом сети Token-Ring перед сетями Ethernet и Arcnet?
- предусмотрен механизм поддержания живучести сети при обрыве кабеля;
 - предусмотрен механизм поддержания живучести сети при отказе абонентов;
 - гарантируется величина времени доступа;
 - обеспечивается максимальная длина сети;
 - обеспечивается максимальная скорость передачи;
25. Что считается недостатком сетевых операционных систем NetWare?
- недостаточная совместимость с операционными системами Windows;
 - слишком высокая стоимость программных средств и их эксплуатации;
 - довольно высокие требования к аппаратуре сервера;
 - относительно низкая производительность при равноценных аппаратных ресурсах;
- плохая защита от вирусов и несанкционированного доступа;
26. Для каких целей предназначен Bluetooth-профиль PAN?
- для работы с Bluetooth-мышью, клавиатурами и другими подобными устройствами;
 - для работы с аудиоустройствами;
 - для организации IP-соединений на базе Bluetooth;
 - для использования Bluetooth-устройств (например, сотовых телефонов) в качестве модемов.;
27. Чем отличается метод управления обменом в сети Arcnet от метода управления обменом в сети Token-Ring?
- в сети Arcnet используется случайный метод, а в Token-Ring - маркерный;
 - в сети Arcnet абонент - отправитель сначала запрашивает готовность абонента - получателя;
 - в сети Token-Ring используется централизованный метод, а в Arcnet - маркерный;
 - в сети Arcnet одновременно может находиться несколько маркеров;
 - в сети Token-Ring нет контроля целостности маркера;
28. В чем состоит основное преимущество использования выделенного сервера в сети?
- удобство контроля сети с единого пункта сетевым администратором;
 - соображения, связанные с защитой информации на сервере;
 - максимальная потенциальная производительность сети при мощном сервере;
 - максимальная устойчивость сети к отказам оборудования и зависанию прикладных программ;
29. Для каких целей предназначен Bluetooth-профиль HID?
- для работы с Bluetooth-мышью, клавиатурами и другими подобными устройствами;
 - для работы с аудиоустройствами;
 - для организации IP-соединений на базе Bluetooth;
 - для использования Bluetooth-устройств (например, сотовых телефонов) в качестве модемов.;
30. В чем состоит основное преимущество сети Arcnet перед Ethernet?
- более высокая скорость передачи;
 - большее максимальное количество абонентов;
 - большее разнообразие применяемых топологий;
 - использование 93-омного коаксиального кабеля;
 - гарантированная величина времени доступа;
31. Какой фактор меньше других влияет на производительность сети?

- скорость работы сетевого оборудования;
 - тип программных средств;
 - интенсивность информационного обмена;
 - длина соединительных кабелей;
 - тип используемых компьютеров и кабелей;
32. Для каких целей предназначен Bluetooth-профиль A2DP?
- для работы с Bluetooth-мышью, клавиатурами и другими подобными устройствами;
 - для работы с аудиоустройствами;
 - для организации IP-соединений на базе Bluetooth;
 - для использования Bluetooth-устройств (например, сотовых телефонов) в качестве модемов.;
33. Как изменится максимально возможная скорость передачи данных в дискретном канале при увеличении разрядности данных в 4 раза?
- увеличится в 2 раза;
 - увеличится в 4 раза;
 - коэффициент увеличения скорости сильно зависит от относительной вероятности приема ошибочных бит;
34. Что не входит в задачу системного администратора сети?
- определение прав доступа для пользователей сети;
 - контроль использования дискового пространства серверов;
 - регулярное резервное копирование данных;
 - контроль файлов на локальных дисках рабочих станций;
 - настройка работы сети для получения максимальной производительности;
35. В каком стандарте IEEE определены спецификации FireWire-оборудования?
- IEEE 802;
 - IEEE 1211;
 - IEEE 1394;
 - IEEE 1425;
36. Какая максимальная длина сети может быть реализована на сегментах 10BASE2 без использования репитеров?
- 185 метров;
 - 300 метров;
 - 370 метров;
 - 925 метров;
 - 740 метров;
37. Какие сегменты Fast Ethernet используют одинаковую систему кодировки?
- 100BASE-TX и 100BASE-T4;
 - 100BASE-TX и 100BASE-FX;
 - 100BASE-T4 и 100BASE-FX;
 - все перечисленные сегменты;
 - все сегменты используют разные коды;
38. Какова типичная дальность связи для Infrared-устройств?
- Менее 1 метра;
 - 1-2 метра;
 - 10-15 метров;
 - Более 100 метров;
39. Какой тип телефонной линии предпочтителен для связи локальной сети с глобальной?
- двухпроводная выделенная с импульсным набором;
 - четырехпроводная переключаемая с тональным набором;
 - четырехпроводная выделенная с тональным набором;
 - двухпроводная переключаемая с тональным набором;

40. Каково главное преимущество сети Wi-Fi перед сетью Ethernet/Fast Ethernet?
- высокая скорость передачи;
 - гарантированная величина времени доступа;
 - большие допустимые расстояния между абонентами;
 - мобильность и простота подключения;
 - высокая помехозащищенность;
41. Какова типичная дальность связи для устройств стандарта Bluetooth 1.2.?
- 1-2 метра;
 - 10-15 метров;
 - 20-40 метров;
 - 100 метров;
42. Какие из современных технологий, перечисленных ниже, используются для передачи информации по аналоговым телефонным линиям?
- все технологии серии V.x (V.34, V.90, V.92);
 - ISDN и ADSL;
 - Только V.34;
 - ADSL и V.34;
43. Каково назначение концентратора в сети 100VG-AnyLAN?
- ретрансляция всех входящих пакетов;
 - объединение точек подключения абонентов;
 - управление обменом в сети;
 - обработка и фильтрация пакетов;
 - накопление пакетов и управление скоростью передачи;
44. Какова типичная дальность связи для устройств стандарта Bluetooth 1.1.?
- 1-2 метра;
 - 10-15 метров;
 - 20-40 метров;
 - 100 метров;
45. В каком случае перечисленные технологии правильно расставлены в порядке увеличения максимально достижимой скорости передачи?
- V.34, ISDN, ADSL, V.92, SDSL;
 - V.34, ISDN, V.92, SDSL, ADSL;
 - ISDN, V.34, V.92, ADSL, SDSL;
46. Какой метод доступа используется в беспроводных сетях WLAN?
- CSMA/CD;
 - CSMA/CA;
 - маркерный;
 - централизованный;
 - метод доступа может быть произвольным;
47. Предположим, вам известно, что пропускная способность некоей сети равняется 230 Мбит/с. Какому значению пропускной способности в мегабайтах в секунду соответствует пропускная способность 230 Мбит/с?
- 18,5 Мб/с;
 - 20,5 Мб/с;
 - 28,75 Мб/с;
 - 34,5 Мб/с;
48. Какая максимальная номинальная скорость обеспечивается в линии типа ADSL?
- 2 Мбит/с;
 - 1,5 Мбит/с;
 - 10 Мбит/с;
 - 8 Мбит/с;
49. Каковы возможные режимы обмена в сети 10Gigabit Ethernet?
- симплексный обмен;

- полудуплексный обмен и полнодуплексный обмен;
- все режимы обмена разрешены;
- полудуплексный обмен;
- полнодуплексный обмен;

50. Этот стандарт проводных локальных сетей предусматривает пропускную способность сети в 100 Мбит/с, данные передаются с использованием витой пары, распространенное альтернативное название стандарта - Fast Ethernet. О каком стандарте идет речь?

- 1000Base-X;
- 1000Base-LX;
- 100Base-TX;
- 1000Base-SX;

51. Какие из перечисленных технологий являются принципиально несимметричными (скорость передачи информации от пользователя к провайдеру и обратно разная)?

- SDSL и технология на основе сети кабельного телевидения (CATV);
- ADSL, V.34, V.90, V.92;
- xDSL;
- ADSL, V.90, V.92 и CATV;

52. Что общего между сетью Ethernet и сетью Gigabit Ethernet?

- скорость передачи;
- допустимые размеры сети;
- применяемые топологии;
- формат пакетов;
- используемые коды передачи;

53. Какая рабочая группа IEEE занимается разработкой стандартов Ethernet-сетей, использующих метод доступа к среде CSMA/CD?

- 801.1;
- 802.3;
- 803.2;
- 804.4;

54. Какие факторы в первую очередь ограничивают скорость передачи по беспроводным (радио-) линиям?

- недостаточная мощность передатчика и невысокая частота несущей (2 ГГц);
- наличие препятствий распространению радиоканала и влияние помех;
- ограничение на рабочую полосу частот вблизи несущей и влияние помех;
- большое возможное расстояние рабочей станции от передатчика (50 км) и недостаточная мощность передатчика;

55. Какая сеть обеспечивает совместимость с сетью Ethernet на уровне формата пакета?

- 100VG-AnyLAN;
- Token-Ring;
- Arcnet;
- FDDI;
- Wi-Fi;

56. Что такое MAC-адрес?

- это адрес узла сети, выделенный из IP-адреса.;
- это адрес сетевой карты, который считается относящимся к канальному уровню модели OSI;
- это другое название номера TCP-порта;
- это адрес, который используется при маршрутизации сообщений между различными подсетями;

57. В чем основное отличие метода управления FDDI от метода управления Token-Ring?

- отсутствие системы приоритетов и резервирования;
- возможность одновременного присутствия в сети нескольких пакетов;
- не гарантируется величина времени доступа;
- применение в некоторых ситуациях метода случайного доступа;
- принципиально иное назначение маркера;

58. Какая утилита предназначена для тестирования сетевых соединений в ОС семейства Windows?

- Debug;
- Dir;
- Ping;
- Route;

59. Чему равен практический предел максимальной скорости передачи в обычной аналоговой телефонной линии?

- 56 Кбит/с;
- 35 Кбит/с;
- 64 Кбит/с;
- 64 Кбод;

60. Какой основной недостаток сети FDDI по сравнению с другими стандартными сетями?

- большая стоимость;
- недостаточная надежность;
- негарантированное время доступа;
- недостаточная помехозащищенность;
- малый допустимый размер сети;

61. С помощью какой утилиты в ОС семейства Windows можно протестировать сетевое соединение?

- Debug;
- Ping;
- Dir;
- Route;

62. Какой тип среды передачи обеспечивает максимальную скорость передачи информации?

- коаксиальный кабель;
- неэкранированная витая пара;
- максимальная скорость передачи не зависит от типа среды;
- оптоволоконный кабель;
- экранированная витая пара;

63. В чем основное преимущество сети FDDI перед остальными стандартными сетями?

- максимальная скорость;
- максимальный размер сети;
- использование оптоволоконного кабеля;
- использование маркерного метода управления;
- максимальное количество абонентов;

64. Что такой файрвол (firewall)?

- это программа, которая обеспечивает совместный доступ в Интернет;
- это программа, предназначенная для контроля данных, передаваемых между ПК и сетью;
- это программа, которая обнаруживает и уничтожает компьютерные вирусы;
- это вредоносная программа - разновидность компьютерного вируса, поражающего ПК, подключенные к компьютерной сети.;

65. Каково основное преимущество WLAN?

- высокая помехозащищенность передачи информации;

- большое количество абонентов;
 - мобильность абонентов;
 - большие расстояния между абонентами;
 - высокая степень секретности передачи информации;
66. Какие методы управления гарантируют величину времени доступа?
- маркерный и централизованный;
 - маркерный и CSMA/CD;
 - централизованный и CSMA/CD;
 - любой из перечисленных методов;
 - ни один из перечисленных методов;
67. Для чего разрабатывался стандарт FireWire?
- для создания локальных сетей;
 - для высокоскоростного подключения ПК периферийных устройств;
 - для подключения к ПК мониторов;
 - для подключения к ПК мышек и клавиатур;
68. Какой стандарт соответствует сети Ethernet на толстом коаксиальном кабеле?
- 10BASE2;
 - 10BASE5;
 - 10BASE-T;
 - 10BASE-FL;
 - 100BASE-TX;
69. Каковы основные достоинства сети Fast Ethernet?
- возможность применения топологий типа кольцо и шина;
 - применение маркерного и централизованного методов управления обменом;
 - совместимость с Ethernet и высокая скорость передачи;
 - максимальное расстояние между компьютерами, максимальное число объединяемых компьютеров;
 - возможность использования любых линий передачи (витых пар, коаксиального и оптоволоконного кабелей);
70. IP-адрес имеет такой вид (в десятичной записи): 169.234.93.173, маска подсети - такой (в двоичной записи): 11111111.11111111.11111111.11000000. Укажите, каким будет адрес подсети в данном IP-адресе?
- 169.234.93.17;
 - 169.234.93.128;
 - 169.234.93.3;
 - 169.255.93.4;
71. Что не является достоинством коаксиального кабеля?
- хорошая защищенность от внешних электромагнитных помех;
 - простота монтажа и ремонта;
 - большая допустимая длина кабеля;
 - сложность несанкционированного подключения;
 - возможность применения в шинных топологиях;
72. В чем состоит основной недостаток маркерного метода управления?
- негарантированная величина времени доступа;
 - необходимость контроля сохранности маркера;
 - невозможность предотвращения коллизий;
 - необходимость использования специальных кодов передачи;
 - чрезмерно низкая скорость работы метода;
73. Для чего применяется механизм ICS в системах семейства Windows?
- для защиты от компьютерных вирусов;
 - для организации беспроводных сетей;
 - для организации совместного доступа в Интернет;
 - для настройки общих папок в локальной сети.;

74. Какой тип среды передачи обеспечивает максимальную помехозащищенность и секретность передачи информации?
- оптоволоконный кабель;
 - коаксиальный кабель;
 - радиоканал;
 - инфракрасный канал;
 - витая пара;
75. Что такое метод управления обменом в сети?
- правила формирования сетевых пакетов;
 - соглашение о выявлении и исправлении ошибок;
 - набор правил по передаче абонентами своих пакетов;
 - принцип кодирования передаваемой информации;
 - соглашение об оперативном изменении скорости передачи;
76. В каких топологиях применяется метод управления CSMA/CD?
- кольцо и звезда-кольцо;
 - активная звезда;
 - в любых топологиях;
 - шина и пассивная звезда;
 - только в комбинированных топологиях;
77. На каком уровне модели OSI работает протокол IP?
- уровень процессов и приложений;
 - уровень представлений;
 - сеансовый;
 - транспортный;
 - сетевой;
78. В чем состоит основной недостаток оптоволоконного кабеля?
- необходимость использования терминаторов для согласования;
 - невысокие скорости передачи информации;
 - малая допустимая длина кабеля;
 - чрезмерно высокая цена кабеля;
 - высокая сложность монтажа и ремонта кабеля;
79. Кабель UTP какого типа обеспечивает максимальное затухание сигнала на заданной частоте?
- кабель категории 3;
 - кабель категории 4;
 - кабель категории 5;
 - кабель категории 6;
 - затухание сигнала не зависит от категории кабеля;
80. Каково главное достоинство централизованных методов управления?
- высокая гибкость и скорость управления обменом;
 - устойчивость к отказам сетевого оборудования;
 - идентичность сетевой аппаратуры абонентов;
 - исключение столкновений пакетов;
 - возможность неограниченного увеличения количества абонентов;
81. На каком уровне модели OSI работают такие протоколы, как TCP и UDP?
- уровень процессов и приложений;
 - уровень представлений;
 - сеансовый;
 - транспортный;
 - сетевой;
82. В чем состоит основное преимущество кабеля на основе витой пары UTP?
- высокая помехозащищенность передачи информации;
 - большие допустимые расстояния передачи;

- простота монтажа и низкая цена;
83. Кто определяет физический адрес (MAC-адрес) абонентов сети Ethernet?
- активное приложение;
 - пользователь компьютера;
 - изготовитель сетевого адаптера;
 - компьютер-сервер;
84. На каком уровне модели OSI работают такие протоколы, как HTTP, SMTP, FTP?
- уровень процессов и приложений;
 - уровень представлений;
 - сеансовый;
 - транспортный;
 - сетевой;
85. Чем в первую очередь определяется выбор топологии локальной сети?
- физическим расположением компьютеров в помещении;
 - преимуществами и недостатками различных топологий;
 - типом используемых компьютеров;
 - выбранным распределением функций между компьютерами;
 - интенсивностью обмена по сети;
86. Что такое инкапсуляция пакетов?
- формирование пакетов стандартного формата;
 - передача пакетов по сети;
 - объединение пакетов в группы для передачи;
 - сжатие (архивирование) пакетов перед передачей;
 - последовательное вложение пакетов более высоких уровней в пакеты низких уровней;
87. Обжатым называют сетевую кабель, который...
- сильно сжат при монтаже;
 - имеет установленные (обжатые) разъемы;
 - очищен от изоляции;
 - прижат к стене с помощью крепежных скоб;
88. Что такое сервер компьютерной сети?
- самый мощный компьютер в сети;
 - компьютер (или приложение), отдающий свой ресурс в сеть;
 - специалист, обслуживающий сеть;
89. Каков размер MAC-адреса абонентов в сети Ethernet?
- 8 бит;
 - 8 байт;
 - 10 бит;
 - 6 байт;
 - 12 байт;
90. В чем заключается основное различие между UTP и STP-кабелями?
- UTP - это экранированная витая пара, STP - неэкранированная;
 - UTP можно применять для создания локальных сетей в помещении, а STP - нельзя;
 - UTP - это неэкранированная витая пара, STP - экранированная;
 - UTP - это кабель на основе оптоволокна, а STP - это кабель на основе медных проводников;
91. Что такое клиент компьютерной сети?
- компьютер, который обслуживают все остальные компьютеры сети;
 - компьютер, пользующийся сетевыми ресурсами;
 - компьютер, управляющий обменом по сети;
 - компьютер, отдающий свой ресурс в сеть;
 - компьютер, обеспечивающий всем абонентам подключение к глобальной сети;

92. Какие цифровые элементы включает кодер и декодер циклического кода?
- D-триггеры и двухвходовые элементы исключающее ИЛИ;
 - сдвиговой регистр и многовходовой элемент ИЛИ;
 - D-триггеры и двухвходовые элементы ИЛИ;
93. Какова максимальная длина сегмента сети в стандарте 100Base-TX?
- 200 м;
 - 400 м;
 - 100 м;
 - 10 м;
94. Что такое топология пассивная звезда?
- звезда, в центре которой расположен не компьютер, а концентратор;
 - звезда, центральный компьютер которой пассивно ждет обращений к нему;
 - звезда, в которой к центральному компьютеру подключаются только пассивные устройства;
 - звезда, центральный компьютер которой занимается только обслуживанием обмена в сети;
 - звезда, которая нечувствительна к обрывам кабеля сети;
95. Что такое минимальное кодовое расстояние?
- гарантируемое число допустимых обнаруживаемых ошибочных бит в принятом сообщении, искаженном за счет помех;
 - гарантируемое число допустимых исправляемых ошибочных бит;
 - минимальное число различающихся бит в любой паре разрешенных принятых кодовых комбинаций;
96. Какое устройство, подключаемое к ПК, отвечает за его сетевое взаимодействие с другими ПК и сетевым оборудованием?
- модем;
 - маршрутизатор;
 - сетевая карта;
 - сетевой кабель;
97. В чем состоит главный недостаток топологии кольцо?
- больший, чем в случае других топологий, расход соединительного кабеля;
 - передача информации по кабелю всегда в одном направлении;
 - неустойчивость к обрывам кабеля и к отказу компьютеров;
 - небольшое максимально допустимое число компьютеров в сети;
 - необходимость применения терминаторов для согласования кабеля сети;
98. Какое из приведенных определений показателя использования сети правильное?
- это доля в процентах реально используемой пропускной способности от суммарной возможной пропускной способности сети;
 - это относительная скорость передачи данных, учитывающая долю полезных данных в пакете;
 - это относительная скорость передачи данных, учитывающая интервалы передачи между пакетами (IPG);
99. Как называется устройство, оснащенное несколькими сетевыми портами, служащее для связи в единую сеть нескольких компьютеров?
- коммутатор;
 - сетевая карта;
 - модем;
 - рабочая станция;
100. Какой стандартный сегмент обеспечивает максимальную длину на электрическом кабеле?
- 10BASE-FL;
 - 10BASE2;
 - 10BASE-T;

- 10BASE5;
- Все сегменты обеспечивают одинаковую максимальную длину;

101. Какой метод нельзя применять для преодоления ограничений на размер сети (зоны конфликта) Ethernet?

- выбор марки кабеля с меньшей задержкой сигнала;
- использование коммутаторов для разделения сети;
- переход на полнодуплексный режим обмена;
- переход на локальную сеть FDDI;
- применение дополнительных концентраторов;

102. Какие бытовые устройства могут создавать сильные помехи для Bluetooth-соединения?

- утюги;
- телевизоры;
- микроволновые печи;
- холодильники;

103. Каковы основные достоинства топологии шина?

- ретрансляция сигналов всеми абонентами и большой допустимый размер сети;
- простота локализации неисправности в сети и управления обменом;
- наличие мощного центрального компьютера, управляющего обменом;
- простота включения новых абонентов и устойчивость к отказам компьютеров;
- устойчивость к обрывам кабеля и отсутствие проблемы электрического согласования;

вания;

104. Как изменяется задержка следующей передачи пакета после коллизии в методе доступа CSMA/CD?

- средняя величина задержки линейно увеличивается;
- средняя величина задержки увеличивается в два раза;
- средняя величина задержки составляет 512BT и в процессе обменов по сети не

изменяется;

• средняя величина задержки составляет 512BT и может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от загрузки сети (трафика);

105. CSMA/CD - это

• метод коллективного доступа к среде с опознанием несущей и игнорированием коллизии;

• метод персонального доступа к среде с опознанием несущей и созданием коллизий;

- метод персонального доступа с опознанием несущей и устранением коллизий;

• метод коллективного доступа к среде с опознанием несущей и обнаружением коллизий;

106. Каков главный недостаток локальных сетей?

- невозможность передачи больших объемов информации, малое число абонентов;
- низкий уровень помехозащищенности передаваемых данных;
- невозможность объединения компьютеров разных типов, разного быстродействия;

вия;

- замедление работы компьютеров, подключенных к сети;
- необходимость дополнительных затрат на оборудование и обслуживание сети;

107. Какова длина сигнала ПРОБКА, используемого в методе доступа CSMA/CD для увеличения вероятности обнаружения коллизий?

- 48 бит;
- 64 бит;
- переменная (зависит от загрузки сети и длины пакетов);
- 32 бит;

108. Какая сетевая топология наиболее популярна в настоящее время для построения Ethernet-сетей?

- кольцо;
 - шина;
 - звезда;
 - ячеистая топология;
109. В чем состоит основное назначение локальной сети?
- совместное использование сетевых ресурсов;
 - организация телефонной связи между пользователями сети;
 - ускорение работы компьютеров;
 - повышение надежности компьютеров;
110. Чему равно максимально допустимое окно коллизий в сетях Ethernet / Fast Ethernet?
- 256 битовых интервалов;
 - 1024 битовых интервалов;
 - 512 битовых интервалов;
 - 5,12 мкс;
111. Домен коллизий в Ethernet-сети это...
- любая Ethernet-сеть;
 - сегмент сети, все узлы которого способны распознать коллизию независимо от места в сети, где она произошла;
 - сегмент сети, включающий в себя как минимум 8 узлов;
 - сегмент сети, все узлы которого способны распознать только коллизии, вызванные узлами, расположенными в других сегментах сети;
112. В чем состоит главный отличительный признак локальной сети?
- размер сети (расстояние между компьютерами) не более 500 метров;
 - площадь сети не более 1 км²;
 - высокая скорость передачи информации и качественные, хорошо защищенные от помех линии связи, а также обладание высокой интенсивностью обмена;
 - централизованное управление работой сети;
113. В какой сети, использующей метод доступа CSMA/CD, при прочих равных условиях будет меньше коллизий?
- в сети с более совершенной кабельной системой (где выше категория витой пары, одномодовое оптоволокно вместо многомодового);
 - в сети с большей скоростью передачи;
 - в сети, работающей в условиях малых внешних помех и наводок;
 - в сети с более мощным файл-сервером;
114. Предположим, вам известно, что пропускная способность некоей сети равняется 80 Мбит/с. Какому значению пропускной способности в мегабайтах в секунду соответствует пропускная способность 80 Мбит/с?
- 8,5 Мб/с;
 - 9,5 Мб/с;
 - 10,5 Мб/с;
 - 11,5 Мб/с;
115. Какие стандарты предполагают использование разных модемов у пользователя и провайдера?
- V.90;
 - V.92;
 - V.90 и V.92;
 - V.34 и V.90;
116. В чем состоит принципиальное отличие детерминированных методов доступа от случайных?
- наличие явного разрешения на начало передачи в детерминированных методах;
 - разные форматы пакетов (кадров), передаваемых по сети;
 - различные алгоритмы обработки ошибочных ситуаций;

117. Какому значению пропускной способности в мегабайтах в секунду соответствует пропускная способность 25 Мбит/с?

- 1 Мб/с;
- 2 Мб/с;
- 3 Мб/с;
- 4 Мб/с;

118. Какие методы модуляции используются в высокоскоростных модемах?

- комбинированная амплитудно-частотная модуляция;
- комбинированная амплитудно-фазовая модуляция;
- комбинированная амплитудно-фаза-частотная модуляция;
- комбинированная фаза-частотная модуляция;

119. На каком уровне модели OSI работает коммутатор?

- на сеансовом уровне;
- на канальном уровне;
- на транспортном уровне;
- на сетевом уровне;

120. На одном из шагов настройки модемного интернет-соединения нужно ввести номер телефона. Предположим, это семизначный номер. Укажите правильный вариант его ввода.

- (123)4567;
- 123-45-67;
- 1234567;
- 123.45.67.0;

121. Может ли скорость в символах в секунду (cps) быть получена из скорости в бит/с делением на 8?

- может;
- не может;
- может, если при передаче байта с кодом символа для обнаружения ошибок не используется бит четности/нечетности;
- не может, так как код символа в кодировке ASCII с английским алфавитом занимает 7 бит;

122. Какие устройства пропускают через себя не все пакеты?

- репитеры и хабы;
- коммутаторы и мосты;
- концентраторы и маршрутизаторы;
- трансиверы и коммутаторы;
- репитеры и маршрутизаторы;

123. Какие устройства можно использовать для мобильного доступа к Интернет-ресурсам с использованием подключения к Интернет по GPRS-каналу?

- сотовый телефон, оснащенный браузером;
- карманный компьютер;
- ноутбук;
- смартфон на ОС семейства Symbian;
- коммуникатор на ОС семейства Windows Mobile;

124. В каком случае методы модуляции перечислены правильно в порядке увеличения устойчивости к помехам?

- АМ, ЧМ, ФМ;
- АМ, ФМ, ЧМ;
- ТСМ, DPSK, QAM;
- ФМ, DPSK;

125. Какая функция не выполняется сетевым адаптером?

- кодирование и декодирование сетевых сигналов;
- гальваническая развязка компьютера и сети;

- организация доступа к сети;
- подсчет контрольной суммы при передаче и приеме;
- выбор маршрута доставки пакета;

126. Назовите два наиболее распространенных способа подключения современных ADSL-модемов к ПК.

- USB;
- Fire-Wire;
- Ethernet-сеть;
- ISA;

127. Что такое voice - модем?

- модем, в котором производится передача голоса наряду с данными, в том числе для звукового сопровождения документов;
- модем, сочетающий функции обычного модема и автоответчика с дополнительной возможностью автоматического обзвона ряда номеров для передачи заданного сообщения;
- модем с улучшенным качеством передачи речи (с расширенным частотным диапазоном);
- модем с возможностью голосового управления;

128. Какой спецификацией IEEE определяется локальная сеть Ethernet?

- IEEE 802.12;
- IEEE 802.3;
- IEEE 802.5;
- IEEE 802.2;
- IEEE 802.6;

129. Укажите преимущества мобильного доступа в Интернет с использованием технологии GPRS.

- высокая скорость связи;
- широкая распространенность;
- низкие (или отсутствующие) затраты на оборудование и подключение;
- низкая стоимость трафика или времени соединения;
- выход в Интернет доступен всегда и везде, где есть GPRS-соединение;

130. Какую функцию выполняет кодер в составе модема?

- совмещает помехоустойчивое кодирование и модуляцию сигнала;
- обеспечивает шифрование данных;
- уменьшает вероятность сбоя синхронизации при приеме данных;
- совмещает помехоустойчивое кодирование и статистическое сжатие данных;

131. На каком уровне модели OSI производится проверка правильности передачи пакета?

- на канальном уровне (LLC-подуровень);
- на канальном уровне (MAC-подуровень);
- на физическом уровне;
- на сетевом уровне;

132. Укажите преимущества ADSL-доступа в Интернет.

- высокая скорость связи;
- широкая распространенность;
- низкие (или отсутствующие) затраты на оборудование и подключение;
- низкая стоимость трафика или времени соединения;
- выход в Интернет доступен всегда и везде;

133. Разъемы какого типа не используются в сегменте 10BASE-FL?

- разъем ST;
- разъем SC;
- разъем MIC;
- разъем RJ-45;

•используются все указанные типы разъемов;

134. Сколько концентраторов может присутствовать в сети (зоне конфликта) Fast Ethernet по правилам модели 1?

- 4 концентратора класса I;
- ни одного концентратора;
- 3 концентратора класса II;
- 2 концентратора класса I;
- 2 концентратора класса II;

135. Как называется кабель, который можно использовать для соединения компьютеров посредством COM-порта?

- Dial-Up кабель;
- нуль-модемный кабель;
- сетевой кабель;
- COM-кабель;

136. Что подразумевает операция статистического сжатия данных, автоматически выполняемая при модемной связи?

- предварительное архивирование передаваемых данных с помощью одной из известных программ - архиваторов (rar, zip или др);
- прореживание (огрубление) информации, которая допускает такое преобразование (изображения невысокой четкости, анализ и исключение повторных передач идентичных пакетов);
- выполняемое передающим модемом обратимое сжатие данных в реальном времени;
- представление передаваемых аудио- или видеоданных в компактных форматах (MP3, MPEG2, MPEG4 и др);

137. К какому уровню модели OSI относится формирование сетевых пакетов установленного вида?

- к физическому уровню;
- к транспортному уровню;
- к канальному уровню;
- к сеансовому уровню;
- к прикладному уровню;

138. Укажите преимущества модемного (Dial-Up) доступа в Интернет.

- высокая скорость связи;
- широкая распространенность;
- низкие (или отсутствующие) затраты на оборудование и подключение;
- низкая стоимость трафика или времени соединения;
- выход в Интернет доступен всегда и везде;

139. Каково обязательное условие эффективной защиты ПК с использованием антивирусного ПО?

- для организации надежной защиты ПК нужно использовать как минимум три различных антивируса;
- для организации надежной защиты ПК антивирус нужно регулярно обновлять;
- для организации надежной защиты ПК нужно использовать набор из нескольких антивирусов, поочередно меняя их не реже раза в неделю;
- для организации надежной защиты ПК нужно использовать лишь платные антивирусы, все бесплатные программы работают в демонстрационном режиме и не защищают систему;

140. Какую функцию выполняет эквалайзер в составе модема?

- уменьшает уровень помех за счет фильтрации сигналов;
- улучшает качество речевого сигнала за счет подъема низких частот;
- компенсирует зависимость группового времени запаздывания телефонной линии от частоты;

141. Что определяют уровни модели OSI?

- распределение обязанностей между компьютерами сети;
- правила выбора конфигурации конкретной сети;
- функции сетевого оборудования;
- функции по организации обмена между абонентами сети;
- функции программного обеспечения;

142. Каково обязательное условие эффективной защиты ПК с использованием файрвола?

- для организации надежной защиты ПК нужно использовать как минимум три различных файрвола;
- для организации надежной защиты ПК файрвол нужно регулярно обновлять;
- для организации надежной защиты ПК нужно использовать набор из нескольких файрволов, поочередно меняя их не реже раза в неделю;
- для организации надежной защиты ПК нужно использовать лишь платные файрволы, все бесплатные программы работают в демонстрационном режиме и не защищают систему;

143. Какая скорость передачи больше?

- скорость в бит/с всегда больше скорости в бодах;
- скорость в бит/с больше или равна скорости в бодах;
- скорости в бит/с и в бодах равны;

144. На каком уровне модели OSI работают маршрутизаторы?

- на физическом;
- на канальном;
- на транспортном;
- на сетевом;
- на всех перечисленных одновременно;

145. Каким образом нужно использовать файрвол и антивирус для организации эффективной системы безопасности ПК?

- файрвол и антивирус нельзя устанавливать на одном ПК. Нужно выбрать что-то одно;
- для организации эффективной системы защиты ПК нужно обязательно использовать файрвол и антивирус от одного производителя;
- для организации эффективной системы защиты ПК необходимо установить и регулярно обновлять антивирус и файрвол любых производителей;
- для организации эффективной защитной системы ПК необходимо использовать как минимум три различных файрвола и антивируса, работающих одновременно;

146. Какова основная цель настройки параметров сетевых ОС?

- согласование форматов пакетов, передаваемых по сети;
- регулирование очереди заданий на печать сетевого принтера;
- повышение производительности сети;
- устранение проблем в системе защиты информации;
- устранение проблем с запуском различных приложений;

147. Какие сетевые устройства не производят никакой обработки информации?

- трансиверы, репитеры и хабы;
- трансиверы, коммутаторы и репитеры;
- хабы, мосты и маршрутизаторы;
- маршрутизаторы, репитеры и коммутаторы;
- мосты, репитеры и трансиверы;

148. Существует дорогой способ подключения к Интернету с помощью спутникового оборудования. Каковы особенности этого способа?

- спутниковое оборудование работает лишь на передачу данных, прием осуществляется альтернативными способами, например, по Dial-Up или GPRS-модему.;

•спутниковое оборудование работает лишь на прием данных, передача (запрос данных) осуществляется альтернативными способами, например, по Dial-Up или GPRS-модему.;

- спутниковое оборудование работает и на прием и на передачу данных;

149. Какое из устройств, используемых для поиска неисправностей в работающей сети, является наиболее сложным в использовании?

- кабельный сканер;
- сетевой анализатор;
- анализатор протоколов;
- сетевой сканер;

150. Существует сравнительно недорогой способ подключения к Интернету с помощью спутникового оборудования. В чем заключается главная особенность этого способа?

•спутниковое оборудование работает лишь на передачу данных, прием осуществляется альтернативными способами, например, по Dial-Up или GPRS-модему.;

• спутниковое оборудование работает лишь на прием данных, передача (запрос данных) осуществляется альтернативными способами, например, по Dial-Up или GPRS-модему.;

- спутниковое оборудование работает и на прием и на передачу данных;

151. Что такое анализатор протоколов?

•стандартная встроенная программа ОС для контроля потока передаваемых по сети пакетов и кадров;

• специальная программа или устройство для анализа потока передаваемых по сети пакетов и кадров;

•внешняя (доступная в интерактивном режиме по сети Интернет) программа для анализа трафика в локальной сети;

152. Каков теоретический максимум скорости для GPRS-соединений?

- 50 Кбит/с;
- 100 Кбит/с;
- 272,5 Кбит/с;
- 171,2 Кбит/с;

153. До какой частоты определены рабочие характеристики кабельных линий, поддерживающих приложения Класса D, согласно стандартам СКС?

- до 16 МГц;
- до 100 МГц;
- до 10 МГц;
- до 1 ГГц;

154. Предположим, вы подключаетесь к Интернету, используя модем - медленное, неустойчивое соединение с повременной оплатой. Вы хотите переслать другому пользователю Интернета файл размером 50 Мб. Как рациональнее всего поступить в таком случае?

•отправить файл по электронной почте, используя почтовый клиент;

•отправить файл по электронной почте, используя WEB-интерфейс;

•выгрузить файл на специальный сервис в Интернете (без возможности продолжения выгрузки после обрыва соединения) и отправить другому пользователю ссылку для скачивания;

• выгрузить файл на FTP-сервер (с возможностью продолжения выгрузки при обрыве соединения), доступный и вам и другому пользователю.;

•любой из этих способов хорошо подходит в данной ситуации;

155. Какие подсистемы в соответствии со стандартами включает СКС?

• подсистемы комплекса, здания и этажа;

•распределительные (коммутационные) пункты в каждом машинном зале и кабельную подсистему;

•подсистемы комплекса, здания и этажа, а также внешние подключения (службы);

156. Предположим, вы пользуетесь мобильным доступом в Интернет через GPRS-сотовый с ноутбука. Обычно вы работаете с большим количеством электронных писем маленького размера, (иногда - с небольшими вложениями) - читаете их, отвечаете, сохраняете вложения и т.д. Каким образом рациональнее всего (с точки зрения экономии трафика, удобства и полноценности работы) организовать работу с электронной почтой в такой ситуации?

- лучше всего воспользоваться WEB-интерфейсом;
- лучше всего воспользоваться почтовым клиентом;
- лучше всего воспользоваться WAP-доступом к почтовому ящику;
- нормальная работа с почтой в такой ситуации невозможна;

157. Какая международная организация является разработчиком стандарта СКС?

- ITU-T;
- ETSI;
- ECMA;
- ISO;

158. Предположим, вы подключаетесь к Интернету, используя выделенную линию со скоростью соединения 100 Мбит/с и безлимитным трафиком. Вы хотите переслать другому пользователю Интернета файл размером 50 Мб. Как рациональнее всего поступить в таком случае?

- отправить файл по электронной почте, используя почтовый клиент;
- отправить файл по электронной почте, используя WEB-интерфейс;
- выгрузить файл на специальный сервис в Интернете (без возможности продолжения выгрузки после обрыва соединения) и отправить другому пользователю ссылку для скачивания;
- выгрузить файл на FTP-сервер (с возможностью продолжения выгрузки при обрыве соединения), доступный и вам и другому пользователю.;
- любой из этих способов хорошо подходит в данной ситуации;

159. В чем состоят основные преимущества сертифицированных структурированных кабельных систем (СКС) по сравнению с кабельными системами, созданными своими силами?

- быстрые сроки установки, малая стоимость;
- универсальность, гибкость и устойчивость кабельной системы;
- соответствие признанным стандартам;

160. Какую среду передачи данных используют HomePNA-сети?

- STP-кабели;
- электропроводку;
- телефонную проводку;
- UTP-кабели;

161. Каков главный недостаток сегмента 10BASE-T?

- высокая цена кабеля;
- необходимость использования концентратора;
- необходимость внешнего согласования и заземления;
- отсутствие контроля целостности линии связи;
- трудно локализовать неисправный компьютер;

162. Как в сети Fast Ethernet учитывается сокращение межпакетного интервала (IPG)?

- для Fast Ethernet расчет этой величины в принципе не нужен;
- сокращение IPG рассчитывается по модели 1;
- сокращение IPG автоматически учитывается при расчете задержек по модели 2;
- расчет сокращения IPG производится по таблицам в рамках модели 2;
- на скорости 100 Мбит/с сокращения IPG не происходит;

163. Укажите способ защиты информации, о котором идет речь. Это один из самых надежных способов защиты информации. Он позволяет сохранить данные даже при физической порче или краже оборудования.

- обновление системы;

- архивирование и резервное копирование информации;
- использование антивирусов и файрволов;
- шифрование данных;

164. Какие ошибки при организации кабельной системы влияют в первую очередь на скорость передачи информации?

- излишний запас по длине кабеля (в допустимых пределах для данного типа сети);
- неправильная установка концевых разъемов (нарушение схемы распределения сигнальных проводников, отсутствие заземления экрана);
- неправильный монтаж кабеля (слишком большая длина развитой части кабеля, слишком малый радиус изгиба и тд);

165. Укажите способ защиты информации, о котором идет речь. Этот способ позволяет выявлять и уничтожать вредоносное ПО, регулировать доступ к ПК из Интернета и локальной сети.

- обновление системы;
- архивирование и резервное копирование информации;
- использование антивирусов и файрволов;
- шифрование данных;

166. Как правильно расположить по уровню возрастания цен активное сетевое оборудование для указанных типов локальных сетей?

- Ethernet, FDDI, беспроводные сети;
- Ethernet, беспроводные сети, FDDI;
- беспроводные сети, Ethernet, FDDI;

167. Укажите способ защиты информации, о котором идет речь. Этот способ заключается в исправлении ошибок в системных файлах. В результате вредоносное ПО, использующее ошибки (уязвимости), не в состоянии нормально функционировать, что повышает общий уровень безопасности.

- обновление системы;
- архивирование и резервное копирование информации;
- использование антивирусов и файрволов;
- шифрование данных;

168. В чем отличие концентратора класса I от концентратора класса II?

- имеет меньшую величину задержки;
- допускает подключение сегментов только одного типа;
- преобразует принятые сигналы перед передачей в цифровую форму;
- позволяет соединять две разные сети;
- к нему можно подключать только сегменты на электрическом кабеле;

169. Укажите, какой из приведенных адресов, вероятнее всего, является адресом сервера входящей почты?

- smtp.mymailserver.ru;
- pop.mymailserver.ru;
- mypost\@mymailserver.ru;
- www.mypost.mymailserver.ru;

170. Какой параметр сетевого адаптера не влияет на интегральную скорость обмена информацией по сети?

- разрядность шины данных используемого интерфейса компьютера;
- объем буферной памяти адаптера;
- способ обмена между компьютером и буферной памятью адаптера;
- поддержка адаптером режима автосогласования;
- поддержка адаптером режима удаленной загрузки;

171. Укажите, какой из приведенных адресов, вероятнее всего, является адресом сервера исходящей почты?

- smtp.mymailserver.ru;
- pop.mymailserver.ru;

- mypost\@mymailserver.ru;
 - http://www.mypost.mymailserver.ru;
172. Какой интерфейс компьютера больше других подходит для сети Fast Ethernet?
- ISA;
 - RJ-45;
 - Centronics;
 - IDE;
 - все интерфейсы равноценны;
173. Укажите, какой из приведенных адресов, вероятнее всего, является адресом электронной почты?
- smtp.mymailserver.ru;
 - pop.mymailserver.ru;
 - mypost\@mymailserver.ru;
 - http://www.mypost.mymailserver.ru;
174. Применение каких устройств позволяет снять любые ограничения на размер сети?
- концентраторов;
 - коммутаторов;
 - мостов;
 - маршрутизаторов;
 - репитеров;
175. Эта программа распространяется, используя систему электронной почты. При попадании на незащищенный ПК она может инфицировать его. О каком виде вредоносного ПО идет речь?
- компьютерный вирус;
 - почтовый червь;
 - тroyанский конь;
 - сетевой червь;
176. Какое сетевое устройство обеспечивает минимальную задержку ретрансляции пакетов?
- концентратор класса I;
 - концентратор класса II;
 - маршрутизатор;
 - мост;
 - коммутатор Cut-Trough;
177. Эта программа умеет размножаться, она распространяется, внедряясь в исполняемые файлы и различные системные объекты и процессы ОС. Обычно эти программы нацелены на различные компьютерные шутки и порчу информации. О каком виде вредоносного ПО идет речь?
- компьютерный вирус;
 - почтовый червь;
 - тroyанский конь;
 - сетевой червь;
178. Какое сетевое устройство не способно поддерживать обмен между сегментами с разными скоростями?
- коммутатор Cut-Through;
 - коммутатор SAF;
 - мост;
 - маршрутизатор;
 - все перечисленные устройства могут поддерживать обмен;
179. Какое сетевое устройство анализирует содержимое поля данных пакета?
- концентратор;
 - мост;

- маршрутизатор;
- репитер;

180. Эта программа не умеет размножаться и самостоятельно распространяться, однако, будучи скрытно установленной в систему (возможно, вместе с полезным ПО), способна украсть информацию или уничтожить данные. О каком виде вредоносного ПО идет речь?

- компьютерный вирус;
- почтовый червь;
- троянский конь;
- сетевой червь;

181. Какая ошибка не регистрируется и не исправляется репитерными концентраторами?

- ложная несущая;
- множественная коллизия;
- затянувшаяся передача;
- ошибка в контрольной сумме пакета;
- все перечисленные ошибки исправляются;

182. Какую среду передачи данных используют Home PLC-сети?

- STP-кабели;
- электропроводку;
- телефонную проводку;
- UTP-кабели;

183. Какие разъемы используются для подключения кабелей в сети 10BASE-T?

- разъем BNC;
- разъем RJ-45;
- разъем DB9;
- разъем ST;
- RJ-11;

184. Как в модели 2 учитывается затухание сигналов в кабелях?

- модель 2 не учитывает затухания сигнала;
- модель 2 подразумевает, что кабели имеют длину меньше предельно допустимой из соображений затухания сигнала;
- затухание сигнала автоматически учитывается в табличных величинах задержки сигнала;
- затухание сигнала автоматически учитывается при расчете величины сокращения IPG;
- затухание сигнала в кабеле не влияет на допустимый размер сети;

185. Каким образом с КПК можно воспользоваться общим подключением к Интернет, которое имеется на ПК?

- с КПК невозможно получить доступ к Интернет-соединению на ПК;
- это можно сделать, подключив КПК к ПК по Wi-Fi и настроив подключение с учетом использования ICS.;
- это можно сделать, подключив КПК к ПК с помощью кабеля и программы ActiveSync;
- все КПК имеют встроенный GPRS-модуль, который используется при попытке выхода в Интернет;

186. Что является недостатком сети на основе сервера?

- сложность архивирования сетевой информации;
- сложность администрирования больших сетей;
- невозможность построения больших сетей;
- высокая стоимость для небольших сетей;
- низкая скорость работы сети;

187. Каким образом можно объединить разнородные сети, например - проводную и беспроводную?

- с помощью выделенного маршрутизатора;
- если компьютер оснащен несколькими сетевыми картами, объединение конфигурация взаимодействия сетей проводится автоматически.;
- с помощью соответствующей настройки ПК, обладающего несколькими сетевыми картами;
- сети, работающие по различным технологиям, невозможно объединить в единую рабочую среду.;

188. Чего позволяет добиться выделенный сервер в сети?

- использовать его и как клиента, и как автономный компьютер;
- применять любые типы сетевых программных средств;
- снизить стоимость сетей с небольшим количеством пользователей;
- централизовать контроль сети и повысить скорость обмена;
- отказаться от источников бесперебойного питания;

189. Какое из определений наиболее точно характеризует термин вардрайвинг (wardriving)?

- это взлом Wi-Fi-сетей любым способом;
- это кража секретных данных;
- это поиск и исследование беспроводных локальных сетей с помощью Wi-Fi-оборудования, установленного на каком-либо транспортном средстве;
- это получение бесплатного доступа к платным ресурсам;

190. Каковы особенности одноранговой сети?

- возможность построения сетей на несколько тысяч абонентов;
- централизованный контроль обмена и эффективная защита данных;
- хорошо развитая система разграничения прав доступа, необходимость администратора;
- простота и низкая стоимость, небольшое количество абонентов;
- исключение коллизий и гарантированное время доступа;

191. В чем сущность DOS-атаки?

- украсть секретные данные;
- заблокировать устройства или сервисы большим количеством запросов таким образом, чтобы другие пользователи не могли с ними работать;
- получить бесплатный доступ к платным сервисам;
- перенаправить запросы обычных пользователей подставным сервисам;

192. Что такое номер сети, входящий в IP-адрес?

- номер области коллизий в сети;
- номер сервера, который обслуживает данную часть сети;
- номер широковещательной области в сети;
- номер, присвоенный данной локальной сети в глобальной сети;
- номер рабочей группы компьютеров;

193. Что такое сниффер (sniffer)?

- это устройство, создающее помехи в работе сети;
- это программа, которая позволяет перехватывать весь сетевой трафик, доступный сетевой карте, для последующего анализа;
- это программа, блокирующая сетевой трафик;
- это устройство, используемое для усиления сетевого сигнала;

194. Протоколы какой сетевой системы точно соответствуют уровням модели OSI?

- Novell NetWare;
- Internet;
- Microsoft Windows;
- все перечисленные сетевые системы;
- ни одна из перечисленных сетевых систем;

195. Какая системная утилита используется в ОС семейства Windows для редактирования реестра?

- Regedit;
 - Ping;
 - Debug;
 - Route;
196. Что предполагает метод дейтаграмм?
- пересылку пакетов без гарантии их доставки и без подтверждений;
 - установление и ликвидацию логического канала;
 - гарантированную доставку пакетов в нужном порядке;
 - использование управляющих пакетов;
 - невозможность широковещательной передачи пакетов;
197. Какой IP-адрес должен иметь компьютер, через который другие компьютеры сети осуществляют выход в Интернет с использованием ICS?
- 192.168.0.0;
 - 192.168.0.1;
 - 168.192.0.1;
 - 255.255.255.0;
198. Какой протокол не обеспечивает гарантированной доставки пакетов?
- IP;
 - TCP;
 - TCP/IP;
 - SPX;
 - IPX/SPX;
199. В каком диапазоне адресов должны лежать IP-адреса клиентских компьютеров сети, использующей ICS?
- 192.168.0.1 - 192.169.0.254;
 - 192.168.0.0 - 192.168.0.255;
 - 192.168.0.2 - 192.168.0.254;
 - 168.192.0.2 - 192.168.0.254;
200. Функции каких уровней модели OSI выполняет драйвер сетевого адаптера?
- физического и сетевого;
 - сетевого и транспортного;
 - физического и канального;
 - физического, канального и сетевого;
 - канального и сетевого;
201. Какой длины может быть WEP-ключ Wi-Fi-сети?
- 6 или 12 символов;
 - от 5 до 13 символов;
 - 5 или 13 символов;
 - от 5 до 15 символов;
202. Что такое драйвер сетевого адаптера?
- другое название сетевого адаптера;
 - программа, связывающая адаптер и сетевую ОС;
 - протокол физического уровня;
 - устройство связи адаптера с сетевым кабелем;
 - прикладная программа контроля сети;
203. Что такое SSID Wi-Fi-сети?
- это - пароль для подключения к сети;
 - это - IP-адрес сети;
 - это - идентификатор беспроводной сети;
 - это - список сервисов сети, доступных пользователю;
204. Какой из видов аналоговой модуляции больше других подвержен действию помех и шумов?
- амплитудная модуляция;

- частотная модуляция;
 - фазовая модуляция;
 - все виды модуляции одинаково подвержены действию помех и шумов;
205. Можно ли использовать для USB-соединения компьютеров обычные USB-кабели?
- нет, это опасно, нужно пользоваться специальными кабелями;
 - да, любой USB-кабель позволяет соединять ПК;
 - не существует USB-кабелей, с помощью которых можно было бы соединить два компьютера;
206. Когда необходимо использовать перекрестный кабель в сети 10BASE-T?
- при непосредственном соединении между собой двух компьютеров;
 - при подсоединении компьютера к концентратору;
 - при присоединении концентратора к порту Uplink другого концентратора;
 - во всех перечисленных случаях;
 - ни в одном из перечисленных случаев;
207. Как в модели 2 учитывается задержка сетевых адаптеров и концентраторов?
- эти задержки учитывать вообще не надо;
 - учет этих задержек требует дополнительных сложных расчетов, не предусмотренных моделью 2;
 - эти задержки включены в задержки кабелей на метр длины;
 - эти задержки входят в задержки сегментов в качестве констант;
 - для учета этих задержек служит модель 1;
208. Какая системная утилита используется для управления маршрутизацией в ОС семейства Windows?
- Regedit;
 - Ping;
 - Debug;
 - Route;
209. В чем состоит основной недостаток манчестерского кода?
- невозможность передачи больших пакетов из-за потери синхронизации;
 - необходимость вдвое большей полосы пропускания, чем для кода NRZ;
 - невозможность определить, идет ли передача пакета;
 - необходимость различения трех уровней сигнала;
 - невозможность использования в оптоволоконном кабеле;
210. В чем обычно измеряется коэффициент усиления Wi-Fi-антенн?
- в децибелах (dB);
 - в изотропных децибелах (dBi);
 - в метрах (M);
 - в мегагерцах (Mhz);
211. Какой код требует минимальной полосы пропускания при заданной скорости передачи информации?
- манчестерский код;
 - бифазный код;
 - код RZ;
 - код NRZ;
 - код 4B/5B;
212. Каким образом пассивная Wi-Fi-антенна модифицирует сигнал?
- она усиливает его по всем направлениям.;
 - она ослабляет его по всем направлениям;
 - она перераспределяет сигнал, усиливая его по некоторым направлениям и ослабляя по другим;
 - она не изменяет сигнал;
213. Какой из перечисленных кодов не является самосинхронизирующимся?

- RZ;
 - 4B/5B;
 - бифазный код;
 - манчестерский код;
 - NRZ;
214. С чем можно сравнить ключ Wi-Fi-сети?
- с именем пользователя;
 - с паролем для доступа к ресурсам;
 - с IP-адресом;
 - с MAC-адресом;
215. Как надо заземлять коаксиальный кабель?
- во всех точках подключения компьютеров;
 - на обоих концах кабеля;
 - на одном конце кабеля;
 - заземление не обязательно;
 - заземления быть не должно;
216. Как называется Wi-Fi-сеть, построенная на основе точки доступа?
- Infrastructure-сеть;
 - Ad Hoc-сеть;
 - Ethernet-сеть;
 - Bluetooth-сеть;
217. Какой тип среды передачи не требует применения гальванической развязки?
- витая пара;
 - коаксиальный кабель;
 - оптоволоконный кабель;
 - любая среда передачи нуждается в мерах по гальванической развязке;
 - гальваническая развязка применяется крайне редко в исключительных случаях;
218. Как называется Wi-Fi-сеть, построенная на связи сетевых адаптеров, без использования выделенной точки доступа?
- Infrastructure-сеть;
 - Ad Hoc-сеть;
 - Ethernet-сеть;
 - Bluetooth-сеть;
219. Какова должна быть величина согласующего сопротивления по отношению к волновому сопротивлению кабеля?
- она должна быть больше;
 - она должна быть такой же;
 - она должна быть меньше;
 - все зависит от типа кабеля;
 - эти две величины никак не связаны;
220. Какую максимальную скорость передачи данных поддерживает стандарт IEEE 802.11g?
- 1 Мбит/с;
 - 10 Мбит/с;
 - 25 Мбит/с;
 - 54 Мбит/с;
221. Какова типичная величина волнового сопротивления для коаксиального кабеля?
- 50-100 Ом;
 - 150-300 Ом;
 - 200-400 Ом;
 - 150-200 Ом;
 - 200-300 Ом;

222. Какая технология позволяет автоматически назначать IP-адреса клиентским компьютерам?

- VPN;
- ICS;
- DHCP;
- WEP;

223. Какой код является самосинхронизирующимся?

- RZ;
- NRZ;
- NRZI;
- MLT-3;
- все эти коды не самосинхронизирующиеся;

224. Каковы основные особенности статических IP-адресов?

- эти адреса назначаются системам автоматически;
- эти адреса администратор вручную задает при конфигурировании TCP/IP в системе;
- эти адреса могут принадлежать лишь диапазону 192.168.0.2 - 192.168.0.254;
- эти адреса нельзя использовать в локальных сетях;

225. Какие из перечисленных ниже мер не относятся к комплексу мероприятий по защите информации?

- удаление файлов из папки временного хранения (TEMP) и из корзины;
- ограничение доступа в помещение с помощью кодового входного замка;
- регламентация работы с конфиденциальными документами и машинными носителями, содержащими такую информацию;
- создание загрузочной дискеты;

226. Можно ли, не пользуясь точкой доступа, установить связь между беспроводными сетевыми картами двух компьютеров, если одна из них работает в стандарте IEEE 802.11a, а вторая - в стандарте IEEE 802.11b

- да, можно;
- нет, нельзя;
- можно лишь в том случае, если принудительно понизить скорость передачи данных картой, работающей в стандарте IEEE 802.11a;
- можно лишь в том случае, если принудительно установить частотный диапазон карты стандарта IEEE 802.11a на диапазон, соответствующий тому, в котором работают IEEE 802.11b-устройства;

227. Какие характеристики кабелей имеют наибольшее значение для защиты передаваемой по нему информации от влияния внешнего электромагнитного излучения и снижения излучения самого кабеля?

- тип кабеля (витая пара или оптоволокно);
- категория витой пары и тип оптоволокну (одно- или многомодовое);
- конструкция кабеля (наличие дополнительных экранов и число проводников в одной оплетке);

228. Какая стандартная Windows-утилита позволяет организовывать соединения по протоколу Telnet?

- Regedit;
- Ping;
- Hyper Terminal;
- Route;

229. Каково минимально допустимое расстояние между компьютерами в сегменте 10BASE2?

- 2 метра;
- 5 метров;
- 1 метр;

- 0,8 метра;

- 0,5 метра;

230. Что такое путь максимальной длины в сети Ethernet/Fast Ethernet?

- сегмент сети, имеющий максимальную длину;

- суммарная длина всех сегментов сети;

- путь между двумя абонентами с максимальной задержкой сигнала;

- предельно допустимая длина сети;

- путь между важнейшими абонентами сети;

231. Как называется технология создания виртуальных сетей, передающих защищенные данные по незащищенным каналам?

- WEP;

- WPA;

- IEEE 802.11i;

- VPN;

232. Относится ли резервное копирование файлов к одному из методов защиты информации?

- нет, поскольку резервные копии являются потенциальным источником утечки информации;

- нет, так как по определению понятие защита информации предполагает только защиту от несанкционированного доступа (НСД) и последующих умышленных действий, нарушающих систему защиты;

- да, если это копирование применяется в комплексе с другими мероприятиями по защите информации;

233. Укажите стандарт безопасности беспроводных сетей, который обеспечивает начальный уровень защиты и может быть взломан сравнительно легко.

- WEP;

- WPA;

- IEEE 802.11i;

- VPN;

234. Почему классические методы шифрования (подстановка, перестановка и гаммирование) не обеспечивают полной криптографической защиты информации?

- алгоритмы шифрования для этих методов являются открытыми;

- они не позволяют защитить информацию от подмены и не обладают достаточно высокой степенью защиты;

- они не соответствуют международным стандартам;

235. Какой из перечисленных стандартов безопасности позволяет наиболее надежно защитить беспроводную сеть?

- WEP;

- WPA;

- IEEE 802.11i;

- VPN;

236. Каков основной недостаток несимметричных методов шифрования?

- большее число ключей, сложность их секретного распространения между пользователями;

- более сложная процедура шифрования и дешифрования, возможность внесения ошибок в зашифрованные сообщения;

- невозможность надежной защиты информации от подмены;

- более длительная процедура шифрования и дешифрования;

237. Каким образом можно подключить к локальной сети карманный компьютер, работающий под управлением Windows Mobile?

- если КПК оснащен встроенным Wi-Fi-модулем, нужно лишь включить этот модуль и настроить параметры Wi-Fi-сети;

- если КПК не оснащен встроенным модулем - такой модуль можно приобрести, подключить к КПК и настроить;
- КПК невозможно подключить к локальной сети;
- КПК можно подключить к ресурсам сети лишь с помощью кабеля и ПО ActiveSync;

238. Какова длина ключа в стандартном методе шифрования ГОСТ28147-89?

- 256 бит;
- 128 бит;
- 512 бит;
- любая из перечисленных по выбору пользователя;

239. Какой из классических методов шифрования приводит в общем случае к изменению состава алфавита в зашифрованном сообщении?

- усложненная перестановка;
- гаммирование (любого типа);
- многоалфавитная подстановка;

240. Какой код используется в сегменте 100BASE-T4?

- 4В/5В;
- RZ;
- 8В/6Т;
- NRZ;

3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий

При тестировании число всех верных ответов берется за 100%.

Для оценки тестов применяется следующая методика баллов за данный вид работы:

Процент выполненных тестов умножается на максимальное количество баллов, определяемое балльно-рейтинговой системой по дисциплине.

3.3. Содержание и типовые задания к практическим занятиям

Примерная тематика практических занятий по дисциплине.

Полные варианты практических занятий размещены в в системе управления обучением MOODLE.

№	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	Модель OSI	2
2	Знакомство со средой Cisco Packet Tracer	2
3	Введение в межсетевую операционную систему IOS компа компани Cisco	4
4	Статическая маршрутизация	4
	Итого	12

Образцы заданий к практическим занятиям:

Пример 1.

Расставьте по уровням модели OSI следующее:

повторитель (repeater);
 концентратор (hub);
 мост (bridge);
 коммутатор (switch);
 маршрутизатор (router);
 шлюз (gateway);
 разъем RJ-45;
 MAC-адрес;
 IP-адрес;
 документ RFC792;

стандарт IEEE 802.3;
единицу данных "кадр" (frame);
единицу данных "пакет" (packet);
единицу данных "сообщение" (message);
протокол SSL;
протокол SPX;
протокол HTTP;
протокол ARP;
протокол OSPF;
протокол PPP;
стек протоколов NetBIOS/SMB.

Многое из приведенного списка может соответствовать сразу нескольким уровням модели OSI, в ответе это необходимо учитывать.

Пример 2.

Пользователь компьютера под управлением ОС Windows (comp.win.com) решил определить маршрут прохождения пакетов до компьютера пользователя ОС Linux (comp.linux.com). Для этого он набрал на консоли следующую команду: `tracert comp.linux.com`. Тот же решил проделать пользователь компьютера ОС Linux, т. е. определить маршрут прохождения пакетов до компьютера пользователя ОС Windows, поэтому он задал команду:

```
! traceroute comp.win.com (рис. 1.).
```

Что покажет утилита трассировки первого пользователя, а что — второго? Определите все возможные маршруты, которые могут выдать утилиты в первом и во втором случаях.

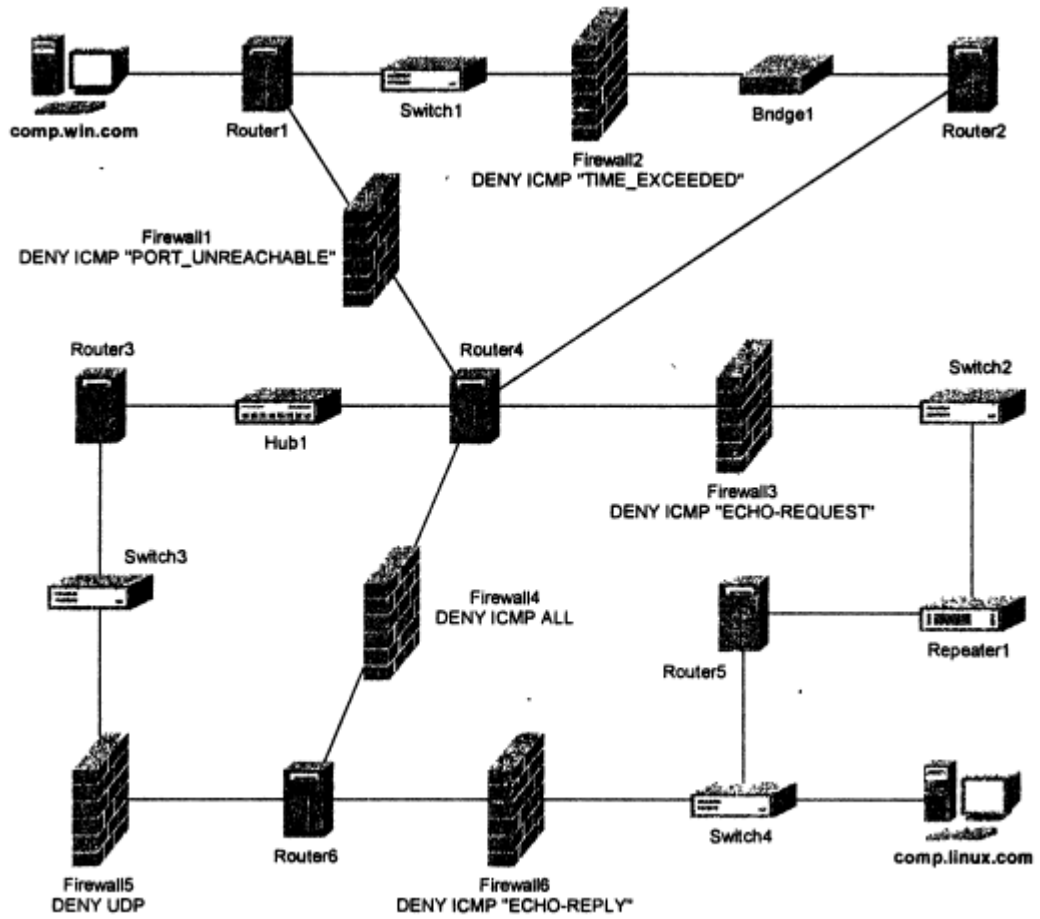
Примечание

В ответе достаточно указать только порядок следования номеров устройств, не отмечая время прохождения пакетов. Кроме того, следует ограничиться только полными маршрутами от источника до цели. Все ограничения, установленные на файерволах, показаны на рис. 1.,

например, DENY ICMP "ECHO-REPLY" означает, что запрещено (DENY) прохождение ICMP-пакетов "ECHO-REPLY", соответственно DENY ICMP ALL означает, что запрещено прохождение абсолютно всех ICMP-пакетов. Запреты одинаково действуют как на входящие, так и исходящие сообщения.

Примечание

В задаче следует принять, что все файерволы на схеме кроме фильтрации пакетов занимаются также маршрутизацией, т. е. выполняют функции роутера.



4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

- 1) В течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 60 баллов;
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является тестирование 20 баллов.
- 3) На зачёте ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов.

При этом, для получения положительной итоговой оценки на зачете необходимо получить не менее 60% по каждой составляющей и выполнить все задания для практических занятий. Шкала перевода баллов в оценку: до 60 - «не зачтено»; 61 - 100 - «зачтено».

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	60	
1.1.	Практические занятия	40	
1.2.	Тестирование	20	
3.	Зачет	40	
	ИТОГО:	100	