МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» в г. Артеме
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУЭС» В Г. АРТЕМЕ)

УТВЕРЖДАЮ
Зав. отделением ОССПО
_____ Н.В.Лукашина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Компьютерные сети

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: *очная*

Артем 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09 декабря 2016 г. № 1547.

Разработчик(и): *Волошин Е.В., преподаватель*

Утверждена на заседании цикловой методической комиссии математических и информационных дисциплин, протокол № 1 от 02.09.2021 г.

Председатель ЦМК_____*А.С.Бажина*
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины 5
3. Условия реализации учебной дисциплины 12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 14

1. Общие сведения

1.1. Общая характеристика программы учебной дисциплины

По государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования дисциплина «Компьютерные сети» включена в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин (ОП.11)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Код	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	70
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	34
Консультации	-
Самостоятельная работа	2
Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета – 3 семестр.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5
	Содержание учебного материала	**2**	
Введение	**Содержание учебного материала:** учебная дисциплина «Компьютерные сети», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности. История развития вычислительных сетей. Назначение компьютерных сетей. Основные проблемы и перспективы развития компьютерных сетей.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
Раздел 1. Локальные сети		**50**	
Тема 1.1 Основные принципы построения компьютерных сетей	**Содержание учебного материала:** принципы централизованной и распределенной обработки данных. Системы «терминал-хост». Обобщенная структура компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные. Типы глобальных сетей. Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных. Синхронная и асинхронная передача данных. Оценка качества коммуникационной сети.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 1: произвести компрессия данных, используя разные варианты (практическая работа №1).	2	
	Практическое занятие 2: провести анализ компьютерных сетей (практическая работа №2).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработать и проанализировать конспекты занятий, учебной и специальной литературы. Выполнить обобщенную структуру компьютерной сети с использованием прикладных программных средств. Сделать анализ классификации компьютерных сетей.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5
Тема 1.2 Сетевые архитектуры	**Содержание учебного материала:** организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент-сервер». Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 3: проанализировать структуру компьютерных сетей, архитектура «клиент-сервер». Рассмотреть типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, учебной и специальной литературы. Подготовить доклады по темам «Типы серверов», «Топология сети».	1	
Тема 1.3 Технологии локальных сетей	**Содержание учебного материала:** базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token. Ограничения для сетей ArcNet и Token Ring.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 4: рассмотреть базовую технологию Ethernet (практическая работа №3). Составить таблицу по стандартам IEEE 802.x. Подготовить сообщения на темы «Технология Gigabit Ethernet», «Технология 100VG-AnyLAN».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5
Тема 1.4 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	**Содержание учебного материала:** проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая передающая среда локальной вычислительной сети: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно. Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Коммуникационное оборудование сетей: концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. Аналоговые и цифровые выделенные телефонные линии. Модемы: назначение, виды, характеристики. Протоколы модуляции, коррекции ошибок, сжатия данных. Программное обеспечение поддержки модемной связи. Подключение и настройка модема.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 5: разобраться с подключением и настройкой сетевого адаптера; подключением и настройкой модема	2	
	Практическое занятие 6: рассмотреть разновидности мостов: назначение, виды, функции, монтаж, обслуживание; коммутаторов: назначение, виды, функции, монтаж, обслуживание; концентраторов: принцип работы, монтаж, обслуживание. Подготовить сообщение на тему «Беспроводная технология Wi-Fi». Составить сводную таблицу сетевых кабелей.	3	
Тема 1.5 Сетевые модели	**Содержание учебного материала:** понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5
Тема 1.6 Протоколы	**Содержание учебного материала:** протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS. Принцип работы протоколов. Протоколы сетевого уровня: IP, IPX, RIP, NLSP. Характеристика и применение протоколов сетевого уровня. Протоколы транспортного уровня UDP и TCP, их характеристика и применение. Установка протокола TCP/IP в операционных системах.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 7: рассмотреть и проанализировать протоколы, принципы взаимодействия; протоколы транспортного уровня UDP и TCP. Составить сводную таблицу по стекам протоколов. Подготовить презентацию по настройке протокола TCP/IP в операционной системе Windows XP Pro.	3	
Тема 1.7 Адресация в сетях	**Содержание учебного материала:** адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети. Реализация IP-маршрутизации. Процесс маршрутизации. Определение IP-адресов. Организация доменов и доменных имен. Определение имен узлов. Службы формирования имен узлов (DNS). Имена NetBIOS. Протокол динамической конфигурации узла (DHCP). Служба определения имен Интернета (WINS).	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 8: определить номер сети и узла по IP-адресу и маске (практическая работа №4). Составить и проанализировать таблицу классов сетей. Подготовить сообщения по темам «Сервер DNS» и «Сервер DHCP».	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5
Тема 1.8 Межсетевое взаимодействие	**Содержание учебного материала:** принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP. Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршрутизатора. Сетевой шлюз. Брандмауэр. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 9: настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP. Решение проблем с TCP/IP. Промежуточное тестирование. Рассмотреть обзор программных средств защиты компьютерных сетей. Подготовить сводную таблицу по командам, применяемым при диагностике протокола TCP/IP.	4	
Раздел 2 Глобальные сети		**18**	
Тема 2.1 Основные понятия	**Содержание учебного материала:** организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристика уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции «IP поверх несущего протокола». Протокол Frame Relay: назначение и общая характеристика. Использование сетей Frame Relay. Технология ATM (Asynchronous Transfer Mode). Основные принципы технологии ATM. Соотношение уровней сервиса и типов трафика сети ATM. Передача трафика IP через сети ATM.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 10: рассмотреть работу модема на коммутируемых аналоговых линиях. Проанализировать и разобраться со схемой организации виртуального канала между двумя компьютерами глобальной сети.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5
Тема 2.2 Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня	**Содержание учебного материала:** протоколы уровня приложений. Различия и особенности распространенных протоколов. Протокол эмуляции удаленного терминала Telnet. Концепция сетевого виртуального терминала. Согласование параметров взаимодействия. Симметрия связи «терминал-процесс». Программа-клиент Telnet. Удаленный доступ через промежуточную сеть. Электронная почта: формат, почтовые клиенты, протоколы. Протоколы SMTP, P0P3, IMAP. Их характеристика, назначение и отличие. Почтовая программа Outlook Express. Настройка программы почтового клиента. Протоколы распределенных файловых систем: FTP, Gopher, NNTP. Протокол пересылки гипертекста HTTP. Web-браузеры.	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3
	Практическое занятие 11: разобраться **с** настройкой удаленного доступа к компьютеру с помощью модема. Рассмотреть работу программы Outlook Express. Разобраться с настройками и свойствами Web-браузера. **Итоговое тестирование.**	6	
ИТОГО часов		**70**	
Теоретические занятия		**34**	
Практические занятия		**34**	
Самостоятельная работа		**2**	

.

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «ОП.11 Компьютерные сети» образовательной организации, предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (уроки, лекции, практические занятия, лабораторные занятия, семинарские занятия, курсовое проектирование), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет информатики. Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем (ауд 1410).

Компьютерные столы 33 шт., стулья 35 шт., автоматизированные рабочие места обучающихся - сетевые терминалы LG 23CAV42K 32 шт., стол для преподавателя 1 шт., автоматизированное рабочее место преподавателя, экран, мультимедийный проектор, маркерная доска 1 шт., маркерная доска 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд 1406)

Рабочие места на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. а также комплектом оборудования для печати: персональные компьютеры; посадочных мест – 30 шт. Стол преподавателя - 1 шт; Стул преподавателя - 1 шт; Доска маркерная - 1 шт; Мультимедийный проектор с экраном

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и электронными изданиями.

Основная литература:

1. *Дибров, М. В.* Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452574
2. Карташевский, В.Г., Лихтциндер, Б.Я., Киреева, Н.В., Буранова, М.А. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : Учебник /.— Самара : Изд-во ПГУТИ, 2016 .— 267 с. : ил. — Режим доступа: https://lib.rucont.ru/efd/565102
3. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кузин А.В., Кузин Д.А. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/536468.

Дополнительная литература:

1. *Дибров, М. В.* Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453065
2. *Замятина, О. М.* Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456799
3. *Казарин, О. В.* Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. —

Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449548

Интернет- ресурсы:

1. http://www.ccc.ru – архив журнала о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях
2. http://www.sd-company.su/sd_base_xp/jurnals/other_network.php - все о компьютерных сетях
3. http://psbatishev.narod.ru/internet/11.htm - информация о глобальной сети Интернет.
4. http://mir.it-karma.ru/set-internet/lekcii/struktura-i-osnovnye-principy-raboty-seti-internet - Структура и основные принципы работы сети Интернет
5. https://ru.qwe.wiki/wiki/Computer_network - все о компьютерной сети
6. http://edu.tltsu.ru/er/book_view.php?book_id=218&page_id=2840 – лекции о компьютерных сетях

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися типовых индивидуальных заданий.

<table>
<tr><th>Результаты обучения</th><th>Критерии оценки</th><th>Методы оценки</th></tr>
<tr><td>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:
• Организовывать и конфигурировать компьютерные сети
• Строить и анализировать модели компьютерных сетей
• Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач
• Работать с протоколами разных уровней
• Устанавливать и настраивать параметры протоколов
• Проверять правильность передачи данных
• Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</td><td rowspan="2">«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</td><td>Устный опрос.
Тестирование.
Оценка решения ситуационных задач.
Правильное выполнение практических заданий.
Анализ способностей обучающегося к поиску различных нестандартных приемов решения задач.
Практические занятия
Внеаудиторная самостоятельная работа.
Дифференцированный зачет</td></tr>
<tr><td>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:
• Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи
• Аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных
• Понятие сетевой модели
• Сетевую модель OSI и другие сетевые модели
• Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространения протоколов, установка протоколов в операционных системах
• Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</td><td>Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач.</td></tr>
</table>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» в г. Артеме
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУЭС» В Г. АРТЕМЕ)

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП.11 Компьютерные сети

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: *очная*

Артем 2021

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине *ОП.11 Компьютерные сети* разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от *09 декабря 2016 г., №1547,* примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик(и): *Волошин Е.В., преподаватель*

Утверждена на заседании цикловой методической комиссии математических и информационных дисциплин, протокол № 1 от 02.09.2021 г.

Председатель ЦМК_____*А.С.Бажина*
подпись

1 Общие сведения

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

КОС разработаны на основании:

- основной образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети.

Формой итоговой аттестации является дифференцированный зачет.

Код ОК, ПК	Код результата обучения	Наименование
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3	У1	Умение организовывать и конфигурировать компьютерные сети.
	У2	Умение строить и анализировать модели компьютерных сетей.
	У3	Умение эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач.
	У4	Умение выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.
	У5	Умение работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX).
	У6	Умение устанавливать и настраивать параметры протоколов.
	У7	Умение проверять правильность передачи данных.
	У8	Умение обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.
	З1	Знание основных понятий компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи.
	З2	Знание аппаратных компонентов компьютерных сетей.
	З3	Знание принципов пакетной передачи данных.
	З4	Знание понятия сетевой модели.
	З5	Знание сетевой модели OSI и других сетевых моделей.
	З6	Знание протоколов: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.
	З7	Знание адресации в сетях, организацию межсетевого воздействия.

2 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых в процессе изучения

Код результата обучения	Содержание учебного материала (темы)	Вид оценочного средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1, У2	Принципы централизованной и распределенной обработки данных. Обобщенная структура компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей.	Решение задач	
У3, У4	Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая передающая среда локальной вычислительной сети: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно. Коммуникационное	Защита сообщений, презентации	Тестирование

Код результата обучения	Содержание учебного материала (темы)	Вид оценочного средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	оборудование сетей.		
У5	Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.	Защита сообщений, презентации	Тестирование
У6, У7	Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS.	Защита сообщений, презентации	Тестирование
У8	Протоколы уровня приложений. Различия и особенности распространенных протоколов.	Защита сообщений, презентации	Тестирование
З1	Технические характеристики каналов связи: затухание сигнала, достоверность передачи данных, полоса пропускания, пропускная способность,	Составить обобщенную структуру компьютерной сети. Сделать анализ классификации компьютерных сетей. Выполнить практическую работу №2 по варианту.	Защита работ
З2	Локальные сети. Технология Ethernet. Подключение и настройка модема.	Составить сводную таблицу сетевых кабелей. Выполнить практическую работу №3 по варианту.	Защита работ
З3	Компрессия данных. Анализ компьютерных сетей.	Решение задач. Выполнить практическую работу №1 по варианту.	Защита работ
З4, З5	Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI).	Составить таблицу по уровням модели OSI и TCP/IP; сделать сравнительный анализ моделей OSI и TCP/IP	Защита работ

Код результата обучения	Содержание учебного материала (темы)	Вид оценочного средства	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
36	Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS.	Составить сводную таблицу по стекам протоколов. Подготовить презентацию по настройке протокола TCP/IP в операционной системе Windows XP Pro.	Защита работ
37	Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование.	Выполнить практическую работу №4 по варианту.	Защита работ

3 Структура банка контрольных заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации

Тип контрольного задания	Количество контрольных заданий (вариантов)	Общее время выполнения обучающимся контрольный заданий
Текущий контроль		
Практическая работа №1 Компрессия данных	3 (10 вариантов)	60
Практическая работа №2 Характеристика линий связи	3 (10 вариантов)	60
Практическая работа №3 Локальные сети. Технология Ethernet.	1 (10 вариантов)	60
Практическая работа №4 Адресация в IP-сетях.	1 (10 вариантов)	60
Промежуточная аттестация		
Промежуточное тестирование.	18 (4 варианта)	30
Итоговое тестирование	43 (1 вариант)	60 минут

4 Структура контрольных заданий

Практическая работа №1.

Требуется закодировать заданную последовательность символов. Предложите коды переменной длины для компрессии сообщения. Будет ли достигнута компрессия данных по сравнению с использованием:

- Традиционных кодов ASCII;
- Кодов равной длины, учитывающих наличие только данных символов?

Варианты сообщений представлены в таблице

Номер варианта	Сообщение
1	RRRYYYDDSSSSSTTDDDQQQQSSDDDTSSAAABB
2	FFFEECCCCLPPLLKKKHHKKAABBEEERRTTYZZC
3	FFFEECCAAABBVVVKKKHHKKAABTTOOOTYZC
4	AAAABASCLPPLLKKUUUWWBBEREERRTTYZZC
5	FFFEECCCHHPLLKKKHNNNABBEEERRTNXXYZZ
6	SSSSCCCLPPLLKKKHVVVABTKHEERRTTYZWWW
7	NNNNCCCRRPPLLKKKHHKKAAZZEERUOPPYZYC
8	FXXECCCCLPPLLYTYTYHKKAABBEEERRTTYZZC
9	FFFEEGGGGPPLLKKKHHKFDFDFBEEERRTTYZZC
10	FOPOPOPPLLKKKHHKKAABBWQWQWMMTYZZC

Практическая работа №2.

Задание 1. Мощность шума на линии составляет $0.2 \cdot N$ % относительно мощности сигнала (N – номер варианта, $N=1, 2,\ldots, 10$). Ширина полосы пропускания $10+N$ кГц. До какого значения нужно увеличить соотношение мощности сигнала к мощности шума, чтобы добиться увеличения пропускной способности на $5 \cdot N$ % относительно первоначального значения?

Задание 2. Соотношение мощности сигнала к мощности шума в ночное время определяется заданной функцией $f(t)$, где t – время суток в часах. $t=0$ соответствует 0 часов (полночь). В какое время пропускная способность будет максимальной? Чему равна пропускная способность линии при заданной ширине полосы пропускания? Варианты функции $f(t)$ и значение полосы пропускания см. в таблице

Вариант	$f(t)$	Ширина полосы пропускания
1	$-10t^2+30t+100$	20 кГц
2	$-t^3+27t$	15 кГц
3	$-0.25t^4+t+100$	30 кГц
4	$-0.3t^3+t^2+100$	28 кГц
5	$-0.25t^4+2t^2+100$	16 кГц
6	$-t^4+4t^3+100$	22 кГц
7	$-t^3+2t^2+100$	10кГц
8	$-2t^3+3t^2+100$	25 кГц
9	$-2t^3+6t^2+120$	20 кГц
10	$-t^4+2t^3+90$	10кГц

Задание 3. Какому отношению мощности выходящего сигнала к мощности входящего сигнала ($P_{вых} / P_{вх}$) соответствует затухание равное $-2.3 \cdot N$ дБ ? Какое затухание соответствует соотношению $P_{вых} / P_{вх} = 0.03 \cdot N$ (N – номер варианта, $N=1, 2,\ldots, 10$)?

Практическая работа №3.

Задание: какой максимальной полезной пропускной способностью обладает сегмент Ethernet при использовании кадров размера *70·N байт* (*N* – номер варианта, *N=1, 2,…, 10*)? Какое максимальное количество кадров указанной длины может быть передано за 1 сек?

Практическая работа №4.

Задание: в таблице заданы IP-адрес и маска. Определите номер сети и узла. Какое максимальное число узлов может быть в сети с данным адресом? Укажите адрес сети и узла, если игнорировать маску.

№ варианта	IP-адрес	Маска
1	75.38.129.1	255.255.255.128
2	192.35.42.7	255.255.255.192
3	129.63.131.5	255.255.255.224
4	152.25.46.34	255.255.255.240
5	134.123.23.17	255.255.255.192
6	75.38.129.4	255.255.128.0
7	192.35.42.13	255.255.192.0
8	129.63.131.33	255.255.224.0
9	152.25.46.34	255.255.240.0
10	134.123.23.17	255.255.224.0

Промежуточное тестирование

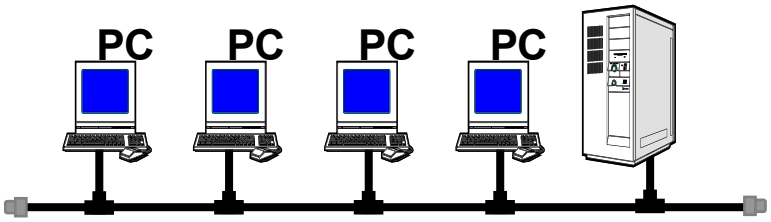
Тест на тему: «Компьютерные сети»

1 вариант

1. Что такое «компьютерная сеть»?
   a) Телефонная линия + компьютер
   b) Группа компьютеров, соединённых линиями связи
   c) Электрические кабели + компьютер
   d) Оптоволоконный кабель + компьютер
2. Перечислите достоинства компьютерной сети:
   a) Совместное использование ресурсов
   b) Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
   c) Использование электронной почты
   d) Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
   e) Быстрый обмен информации между компьютерами
   f) Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
3. Что входит в обязанности системного администратора?
   a) Замена оборудования в случаи выхода и строя сервера или рабочей стадии
   b) Разграничение прав доступа пользователей к ресурсам сети
   c) Установка прикладного ПО
4. Компьютерную сеть в пределах одного или нескольких зданий называют:
   a) Корпоративной
   b) Локальной
   c) Муниципальной
   d) Глобальной
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
   a) Локальные или глобальные
   b) Школьные или больничные
   c) Оптоволоконные или спутниковые
6. Что называют сервером сети?

a) Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее пользование
b) Устройство для хранения файлов и программ
c) Компьютер, пользующийся ресурсами другого компьютера

7. Как называют топологию сети на рисунке?

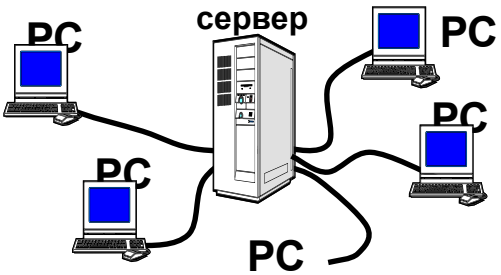


8. Какие сети являются одноранговыми?
   a) Все компьютеры подключены к одной линии связи
   b) Все компьютеры подключены к одной шине
   c) Все компьютеры в сети равноправны
9. Чем отличается оптоволоконная связь от других?
   a) Передача информации осуществляется с помощью стеклянной нити
   b) Передача информации осуществляется с помощью медной нити
   c) Передача информации осуществляется с помощью оптических линз
   d) Передача информации осуществляется с помощью электромагнитных излучений
10. Перечислите аппаратуру для построения локальной сети:
   a) Сетевая карта
   b) Хаб
   c) Свитч
   d) Сетевой кабель
   e) Компьютер
   f) Модем
   g) Радиосвязь
   h) Маршрутизатор
   i) Шлюз
   j) Точка доступа
   k) Инфракрасный излучатель
11. Назначение IP?
   a) Определяет наилучший маршрут движения пакетов информации
   b) Делит файл на пакеты, передаёт их независимо друг от друга, собирает их в один в месте назначения
   c) Осуществляет приём-передачу сообщений
12. Что такое протокол Интернета?
   a) Документ, запрещающий обмен информацией в сети
   b) Правило, разрешающее обмен информацией в сети
   c) Набор соглашений и правил, определяющих порядок обмена информацией в сети
13. Из перечисленных программ выберите браузер:
   a) Paint. Net
   b) Microsoft Outlook
   c) Movie Maker
   d) Opera
14. Протокол, используемый для отправки файлов
   a) POP3
   b) SMTP
   c) HTTP
   d) FTP

15. В каком году Россия подключилась к Интернету?
    a) 1958
    b) 1974
    c) 1991
    d) 1994
16. Что называют доменом?
    a) служба имён, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес
    b) универсальный адрес документа в Интернете
    c) группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку
17. Укажите адрес сайта: http://www.vasya.ru/images/new/gg.ipg.
18. Назовите основные службы Интернета.

Тест на тему: «Компьютерные сети»
2 вариант

1. Что такое «компьютерная сеть»?
    a) Телефонная линия + компьютер
    b) Группа компьютеров, соединённых линиями связи
    c) Оптоволоконный кабель + компьютер;
    d) Электрические кабели + компьютер
2. Перечислите недостатки компьютерной сети:
    a) Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
    b) Использование электронной почты
    c) Совместное использование ресурсов
    d) Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
    e) Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
    f) Быстрый обмен информации между компьютерами
3. Что входит в обязанности системного администратора?
    a) Обеспечение защиты информации
    b) Инструктирование по технике безопасности
    c) Замена оборудования в случаи выхода и строя сервера или рабочей стадии
4. Компьютерную сеть в пределах одной фирмы называют:
    a) Корпоративной
    b) Локальной
    c) Муниципальной
    d) Глобальной
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
    a) Одноранговые или иерархические
    b) Проводные или беспроводные
    c) Школьные или больничные
6. Что называют клиентом сети?
    a) Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее пользование
    b) Устройство для хранения файлов и программ
    c) Компьютер, пользующийся ресурсами другого компьютера
7. Как называют топологию сети на рисунке?



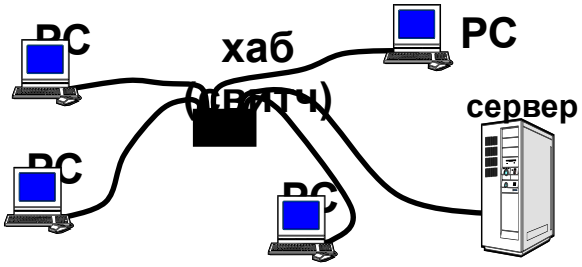
8. Какие сети являются одноранговыми?
    a) Все компьютеры подключены к одной шине
    b) Все компьютеры подключены к разным линиям связи
    c) Все компьютеры в сети равноправны
9. Чем отличается телефонная связь от других?
    a) Передача информации осуществляется с помощью стеклянной нити
    b) Передача информации осуществляется с помощью медной нити
    c) Передача информации осуществляется с помощью оптических линз
    d) Передача информации осуществляется с помощью электромагнитных излучений
10. Перечислите аппаратуру для построения глобальной сети:
    a) Сетевая карта
    b) Хаб
    c) Свитч
    d) Сетевой кабель
    e) Компьютер
    f) Модем
    g) Радиосвязь
    h) Маршрутизатор
    i) Шлюз
    j) Точка доступа
    k) Инфракрасный излучатель
11. Назначение IP?
    a) Определяет наилучший маршрут движения пакетов информации
    b) Делит файл на пакеты, передаёт их независимо друг от друга, собирает их в один в месте назначения
    c) Осуществляет приём-передачу сообщений
12. Что такое протокол Интернета?
    a) Документ, запрещающий обмен информацией в сети
    b) Правило, разрешающее обмен информацией в сети
    c) Набор соглашений и правил, определяющих порядок обмена информацией в сети
13. Из перечисленных программ выберите браузер:
    a) Paint. Net
    b) Microsoft Outlook
    c) Movie Maker
    d) Opera
14. Протокол, используемый для отправки файлов
    a) POP3
    b) SMTP
    c) HTTP
    d) FTP
15. В каком году Россия подключилась к Интернету?
    a) 1958
    b) 1974
    c) 1991

d) 1994

16. Что называют доменом?
    a) служба имён, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес
    b) универсальный адрес документа в Интернете
    c) группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку
17. Укажите адрес сайта: http://www.vasya.ru/images/new/gg.ipg.
18. Назовите основные службы Интернета.

Тест на тему: «Компьютерные сети»
3 вариант

1. Что такое «компьютерная сеть»?
    a) Телефонная линия + компьютер
    b) Электрические кабели + компьютер
    c) Радиосвязь + компьютер
    d) Группа компьютеров, соединённых линиями связи
2. Перечислите достоинства компьютерной сети:
    a) Совместное использование ресурсов
    b) Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
    c) Использование электронной почты
    d) Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
    e) Быстрый обмен информации между компьютерами
    f) Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
3. Что входит в обязанности системного администратора?
    a) Разработка системных программ
    b) Замена оборудования в случаи выхода и строя сервера или рабочей стадии
    c) Предотвращение потери данных в случае сбоя электропитания
4. Общегородскую компьютерную сеть называют:
    a) Корпоративной
    b) Локальной
    c) Муниципальной
    d) Глобальной
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
    a) Одноранговые или иерархические
    b) Локальные или глобальные
    c) Школьные или больничные
6. Сервер сети
    a) Посылает запрос с заданием
    b) Принимает запрос от других компьютеров
    c) Выводит на экран ответ, полученный из другого компьютера
7. Как называют топологию сети на рис.1?



8. Какие сети являются иерархическими?
    a) Все компьютеры подключены к одной линии связи
    b) В сети выделен сервер
    c) Все компьютеры подключены к разным линиям связи

9. Чем отличается радиосвязь от других?
   a) Передача информации осуществляется с помощью стеклянной нити
   b) Передача информации осуществляется с помощью медной нити
   c) Передача информации осуществляется с помощью оптических линз
   d) Передача информации осуществляется с помощью электромагнитных волн
10. Перечислите аппаратуру для построения беспроводной сети:
   a) Сетевая карта
   b) Хаб
   c) Свитч
   d) Сетевой кабель
   e) Компьютер
   f) Модем
   g) Радиосвязь
   h) Маршрутизатор
   i) Шлюз
   j) Точка доступа
   k) Инфракрасный излучатель
11. Назначение IP?
   a) Делит файл на пакеты, передаёт их независимо друг от друга, собирает их в один в месте назначения
   b) Осуществляет приём-передачу сообщений
   c) Определяет наилучший маршрут движения пакетов информации
12. Какие функции выполняет Интернет-провайдер?
   a) Разрешает подключаться к Интернету
   b) Запрещает подключение к Интернету
   c) Подключает к Интернету
13. Из перечисленных программ назовите браузер
   a) Mozilla Firefox
   b) Open Office.org Base
   c) Total Commander
   d) QIP
14. Протокол, используемый для отправки сообщений по электронной почте
   a) POP3
   b) SMTP
   c) HTTP
   d) FTP
15. В каком году появился первый интернет-магазин?
   a) 1958
   b) 1974
   c) 1991
   d) 1994
16. Что такое DNS?
   a) служба имён, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес
   b) универсальный адрес документа в Интернете
   c) группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку
17. Укажите протокол: http://www.vasya.ru/images/new/gg.ipg.
18. Назовите основные службы Интернета.

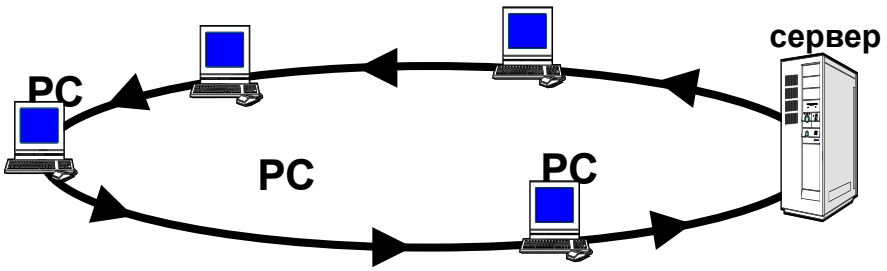
Тест на тему: «Компьютерные сети»

4 вариант

1. Что такое «компьютерная сеть»?
   a) Телефонная линия + компьютер

b) Оптоволоконный кабель + компьютер
c) Группа компьютеров, соединённых линиями связи
d) Радиосвязь + компьютер

2. Перечислите недостатки компьютерной сети:
   a) Использование электронной почты
   b) Совместное использование ресурсов
   c) Нужен специалист по обслуживанию (системный администратор)
   d) Снижение безопасности (вирусы, шпионаж)
   e) Быстрый обмен информации между компьютерами
   f) Финансовые затраты на компьютерную технику и ПО
3. Что входит в обязанности системного администратора?
   a) Замена оборудования в случаи выхода и строя сервера или рабочей стадии
   b) Периодическое копирование и архивирование данных
   c) Установка системного ПО
4. Общемировую компьютерную сеть называют:
   a) Корпоративной
   b) Локальной
   c) Муниципальной
   d) Глобальной
5. По основным характеристикам компьютерные сети бывают:
   a) Проводные или беспроводные
   b) Школьные или больничные
   c) Оптоволоконные или спутниковые
6. Клиент сети
   a) Выполняет задания
   b) Посылает ответ с результатами
   c) Выводит на экран ответ, полученный от другого компьютера
7. Как называют топологию сети на рис.1?



8. Какие сети являются иерархическими?
   a) В сети выделен сервер
   b) Все компьютеры подключены к разным линиям связи
   c) Все компьютеры подключены к одной линии связи
9. Чем отличается спутниковая связь от других?
   a) Передача информации осуществляется с помощью стеклянной нити
   b) Передача информации осуществляется с помощью медной нити
   c) Передача информации осуществляется с помощью оптических линз
   d) Передача информации осуществляется с помощью электромагнитных волн
10. Перечислите аппаратуру для построения глобальной сети:
   a) Сетевая карта
   b) Хаб
   c) Свитч
   d) Сетевой кабель
   e) Компьютер

f) Модем
g) Радиосвязь
h) Маршрутизатор
i) Шлюз
j) Точка доступа
k) Инфракрасный излучатель

11. Назначение IP?
    a) Определяет наилучший маршрут движения пакетов информации
    b) Делит файл на пакеты, передаёт их независимо друг от друга, собирает их в один в месте назначения
    c) Осуществляет приём-передачу сообщений
12. Что такое протокол Интернета?
    a) Документ, запрещающий обмен информацией в сети
    b) Правило, разрешающее обмен информацией в сети
    c) Набор соглашений и правил, определяющих порядок обмена информацией в сети
13. Из перечисленных программ выберите браузер:
    a) Paint. Net
    b) Microsoft Outlook
    c) Movie Maker
    d) Opera
14. Протокол, используемый для отправки файлов
    a) POP3
    b) SMTP
    c) HTTP
    d) FTP
15. В каком году Россия подключилась к Интернету?
    a) 1958
    b) 1974
    c) 1991
    d) 1994
16. Что называют доменом?
    a) служба имён, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес
    b) универсальный адрес документа в Интернете
    c) группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку
17. Укажите адрес сайта: http://www.vasya.ru/images/new/gg.ipg.
18. Назовите основные службы Интернета.

Итоговое тестирование по дисциплине «Компьютерные сети»

1. Доступом к сети называют:
    a) взаимодействие станции (узла сети) со средой передачи данных для обмена информацией с другими станциями
    b) взаимодействие станции со средой передачи данных для обмена информацией с друг с другом
    c) это установление последовательности, в которой станции получают доступ к среде передачи данных
    d) это установление последовательности, в которой серверы получают доступ к среде передачи данных
2. Коллизией называется:
    a) ситуация, при которой две или более станции "одновременно" бездействуют
    b) ситуация, при которой две или более станции "одновременно" пытаются захватить линию
    c) ситуация, при которой два или более сервера "одновременно" пытаются захватить линию
    d) ситуация, при которой сервер и рабочая станция "одновременно" пытаются захватить

линию

3. Коммуникационный протокол описывающий формат пакета данных называется:
   a) TCP|IP b) TCP c) UPD d) IP
4. Маршрутизация это…
   a) это правило назначения выходной линии связи данного узла связи ТКС для передачи пакета, базирующегося на информации, содержащейся в заголовке пакета (адреса отправителя и получателя), и информации о загрузке этого узла (длина очередей пакетов) и, возможно, ТКС в целом
   b) это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях
   c) это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения
   d) специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором
5. Компьютерная сеть это …
   a) группа компьютеров, связанных между собой с помощью витой пары
   b) группа компьютеров, связанных между собой
   c) система связи компьютеров или вычислительного оборудования (серверы, маршрутизаторы и другое оборудование)
   d) группа компьютеров, обменивающихся информацией
6. Сервер — это?
   a) сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим
   b) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
   c) компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть
   d) стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения
7. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:
   a) передачу информации по заданному адресу
   b) способ передачи информации по заданному адресу
   c) получение почтовых сообщений
   d) передачу почтовых сообщений
8. Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:
   a) Web – сайт b) установленный Web – сервер c) IP – адрес d) брандмауэр
9. Домен — это...
   a) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
   b) название программы, для осуществления связи между компьютерами
   c) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
   d) единица скорости информационного обмена
10. Провайдер – это:
   a) владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу
   b) специальная программа для подключения к узлу сети
   c) владелец компьютера, с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети
   d) аппаратное устройство для подключения к узлу сети
11. Коммутация – это:
   a) это процесс передачи данных с одного ПК на другой ПК, когда эти ПК находятся в разных сетях
   b) процесс соединения абонентов коммуникационной сети через транзитные узлы
   c) это последовательность маршрутизаторов, которые должен пройти пакет от отправителя до пункта назначения
   d) специализированный сетевой компьютер, имеющий как минимум один сетевой интерфейс

и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети, связывающий разнородные сети различных архитектур, принимающий решения о пересылке на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором

12. В зависимости от направления возможной передачи данных способы передачи данных по линии связи делятся на следующие типы:
    a) полусимплексный, полудуплексный, симплексный
    b) полусимплексный, полудуплексный, дуплексный
    c) дуплексный, полудуплексный, симплексный
    d) симплексный, дуплексный
13. Программа, взаимодействующая с сетевым адаптером, называется:
    a) сетевой драйвер b) передающая среда c) мультиплексор d) сетевой адаптер
14. Сервер, служащий для хранения файлов, которые используются всеми рабочими станциями называется:
    a) сервер телекоммуникаций b) дисковый сервер c) файловый сервер d) почтовый сервер
15. Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света.
    a) витая пара b) телефонный c) коаксиальный d) оптико-волоконный
16. Как называется узловой компьютер в сети:
    a) Терминал b) модем c) хост-компьютер d) браузер.
17. Брандмауэр – это:
    a) встроенный межсетевой экран
    b) устройство подключения компьютера к телефонной сети
    c) устройство внешней памяти
    d) компьютер-сервер
18. Коммутация пакетов это:
    a) образование непрерывного составного физического канала из последовательно соединенных отдельных канальных участков для прямой передачи данных между узлами
    b) передача единого блока данных между транзитными компьютерами сети с временной буферизацией этого блока на диске каждого компьютера
    c) техника коммутации абонентов, которая была специально разработана для эффективной передачи компьютерного трафика
    d) сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим
19. Какой из перечисленных способов подключения к сети Интернет обеспечивает наибольшую скорость
    a) удаленный доступ по телефонным каналам
    b) постоянное соединение по оптоволоконному кабелю
    c) постоянное соединение по выделенному каналу
    d) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу
20. Глобальная компьютерная сеть — это
    a) информационная система с гиперсвязями
    b) совокупность хост-компьютеров и файл-серверов
    c) множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания
    d) система обмена информацией на определенную тему
    e) совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему
21. Служба FTP в Интернете предназначена
    a) для создания, приема и передачи Web-страниц
    b) для обеспечения работы телеконференций
    c) для обеспечения функционирования электронной почты
    d) для приема и передачи файлов любого формата

e) для удаленного управления техническими системами

22. Совокупность компьютеров, соединенных каналами для обмена информацией и находящихся в пределах одного (или нескольких) помещения, здания, называется
    a) глобальной компьютерной сетью
    b) информационной системой с гиперсвязями
    c) локальной компьютерной сетью
    d) электронной почтой
    e) региональной компьютерной сетью
23. Конфигурация локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены с концентратором, называется
    a) кольцевой
    b) "звезда"
    c) шинной
    d) древовидной
    e) радиально-кольцевой
24. Сетевой протокол — это
    a) последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
    b) правила интерпретации данных, передаваемых по сети
    c) набор правил, соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети
    d) согласование различных процессов во времени
    e) правила установления связи между двумя компьютерами в сети
25. Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает
    a) интерпретацию данных и подготовку их для пользовательского уровня
    b) сохранения механических, функциональных параметров физической связи в компьютерной сети
    c) управление аппаратурой передачи данных и каналов связи
    d) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю
    e) разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
26. Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется
    a) хост-компьютер
    b) файл-сервер
    c) клиент-сервер
    d) коммутатор
    e) рабочая станция
27. Транспортный протокол (TCP) обеспечивает
    a) разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
    b) прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
    c) доступ пользователя к переработанной информации
    d) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю
    e) надежность связи в компьютерной сети
28. Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции последовательно соединены друг с другом, называется
    a) Сетевой b) "Звезда" c) шинной d) древовидной e) кольцевой
29. К аппаратным средствам работы в сетях не относятся
    a) Модемы
    b) серверы
    c) браузеры
    d) линии связи
    e) концентраторы
30. В адресе сервера www.matfak.sgpi.ru имя "sgpi" находится в домене
    a) 1-го уровня b) 2-го уровня c) 3-го уровня d) 4-го уровня
31. URL — это

a) уникальный адрес web-страницы
b) сайт, посвященный НЛО
c) адрес пользователя в сети
d) уникальное имя пользователя в сети

32. Какой уровень модели OSI реализует следующие функции: управление диалогом объектов прикладного уровня, установление способа обмена сообщениями (дуплексный или полудуплексный), синхронизация обмена сообщениями, организация "контрольных точек" диалога?
a) Представительный b) Сетевой c) Транспортный d) Сеансовый e) Канальный.

33. Укажите сетевое оборудование, которое в своей работе реализует функции 1-го (физического), 2-го (канального) и 3-го (сетевого) уровней модели OSI.
a) Маршрутизатор b) Сетевая карта c) Мост d) Коммутатор e) Концентратор

34. Какой уровень модели OSI реализует следующие функции: формирование электрических сигналов; передача битов по физическим каналам; кодирование информации; модуляция; синхронизация?
a) Сеансовый b) Транспортный c) Сетевой d) Канальный e) Физический.

35. Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на одном уровне модели OSI, но в разных узлах, называются:
a) Интерфейсом b) Протоколом c) Стеком протоколов d) Стандартом e) Маршрутом.

36. Какая характеристика линии связи определяет ее способность уменьшать уровень помех, создаваемых во внешней среде, на внутренних проводниках?
a) Достоверность передачи данных
b) Полоса пропускания
c) Затухание
d) Помехоустойчивость
e) Пропускная способность

37. Наименее помехоустойчивыми являются линии связи:
a) На неэкранированной витой паре
b) Беспроводные (радиолинии)
c) На экранированной витой паре
d) На коаксиальном медном кабеле
e) На волоконно-оптическом кабеле.

38. Какая характеристика линии связи указывает непрерывный диапазон частот, для которого отношение амплитуд выходного и входного сигналов превышает некоторый заранее заданный предел, обычно 0,5?
a) Амплитудно-частотная характеристика
b) Достоверность передачи данных
c) Затухание
d) Полоса пропускания
e) Пропускная способность

39. Если в сети Ethernet возникает ситуация, когда несколько компьютеров одновременно решают, что сеть (разделяемая среда) свободна, и начинают передавать информацию, то такая ситуация называется:
a) Инкапсуляцией
b) Мультиплексированием
c) Полным дуплексом
d) Конфликтом
e) Коллизией.

40. Какие технологии локальных сетей используют топологию «общая шина»? (выбрать

3)

a) Ethernet b) Fast Ethernet c) Gigabit Ethernet d) Token Ring e) FDDI.

41. Повторитель, который имеет несколько портов и соединяет несколько физических сегментов, называют (выбрать 2):
    a) Коммутатором
    b) Концентратором
    c) Хабом
    d) Свитчем
    e) Маршрутизатором.
42. Корпоративная сеть использует адреса класса B и должна обеспечивать как минимум 1000 подсетей с 60 компьютерами в каждой. Какая из приведенных масок для этого подходит?
    a) 255.255.128.0
    b) 255.255.240.0
    c) 255.255.255.128
    d) 255.255.255.192
    e) 255.255.255.224.
43. Динамическое назначение IP адресов обеспечивает протокол:
    a) ARP b) ICMP c) UDP d) TCP e) DHCP