

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Начальник  
Управления образовательных  
программ и стандартов высшего и  
профессионального образования

\_\_\_\_\_ В.И. Кружалин

“    ” \_\_\_\_\_ 2003 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. председателя Совета УМО  
по классическому университетскому  
образованию, проректор МГУ

\_\_\_\_\_ А.М. Салецкий

“    ” \_\_\_\_\_ 2003 г.

Примерная программа дисциплины

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Рекомендуется Минобразованием России для направления подготовки  
511900 Информационные технологии

Москва  
2003

## Цель и задачи курса

Цель дисциплины “Компьютерные сети” - ознакомление студентов с организацией, принципами построения и функционирования современных компьютерных сетей.

### 1. Введение в сетевую обработку данных

История компьютерных сетей и сети Интернет; сетевые архитектуры; области сетевой обработки данных (компьютерные сети и протоколы, распределенные системы мультимедиа, распределенная обработка данных, мобильная и беспроводная обработка данных).

### 2. Связь и компьютерные сети

Сетевые стандарты и организации стандартизации; семиуровневая эталонная модель ISO и ее сравнение с моделью TCP/IP; коммутация каналов и коммутация пакетов; потоки и дейтаграммы; физический уровень (теоретические основы, среда передачи, стандарты); уровень звена данных (кадрирование, управление ошибками, управление потоком, протоколы); межсетевое взаимодействие и маршрутизация (алгоритмы маршрутизации, комплексирование сетей, управление перегрузкой); сервисы транспортного уровня (установление соединения, оптимизация производительности).

### 3. Сетевая безопасность

Основы криптографии; алгоритмы симметричного шифрования; алгоритмы шифрования с открытым ключом; протоколы аутентификации; электронная цифровая подпись; примеры использования средств сетевой безопасности.

### 4. Web как пример обработки с архитектурой клиент-сервер

Web-технологии (серверные программы, CGI-интерфейс, скрипты со стороны клиентской части, понятие апплета); характеристики web-серверов (управление файлами и доступом, функциональность общей серверно-ориентированной архитектуры); функции клиентских систем; взаимосвязь клиент-сервер; протоколы Web; средства поддержки создания сайтов и управления web-системами; разработка информационных серверов в сети Интернет; публикация информации и web-приложения.

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ КУРСА ПО ТЕМАМ И ВИДАМ РАБОТ

№ п/п	Наименование тем и разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (часов)	Самостоятельная работа (часов)
1	Введение в сетевую обработку данных	3	2	1
2	Связь и компьютерные сети	48	32	16
3	Сетевая безопасность	12	8	4
4	Web как пример обработки с архитектурой клиент-сервер	33	22	11
	ИТОГО	96	64	32

**Примечание.** Во всех разделах таблицы указано минимальное число часов, необходимое для усвоения соответствующего раздела. Оставшиеся часы используются в рабочей программе для более глубокого изложения отдельных разделов курса.

Форма итогового контроля: экзамен.

#### **ЛИТЕРАТУРА (Основная)**

##### *Литература*

1. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. С-Пб.: Питер, 2001. –672 с.
2. А. Робачевский. Операционная система Unix. С-Пб.: ВHV-Санкт-Петербург, 1997.
3. ОС Unix: Руководство системного администратора. Киев: ВHV, 1997.
4. "АТМ: технология высокоскоростных сетей", А.Н. Назаров, М.В. Симонов. "Радио и связь", 1997.
5. М.В. Ратынский "Основы сотовой связи". Москва, <Радио и связь>, 1998.
6. Н.Н. Слепов "Синхронные цифровые сети SDH". Москва, <Эко-трэндз>, 1997.

Список дополнительной литературы устанавливается кафедрой.

Программа составлена профессором В.А. Сухомлиным (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова).