



ограмма

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.2/07

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Факультет физики, математики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Компьютерные сети»

для студентов специальности 050703 Информационные системы

Павлодар



я к рабочей программе
работанной на основании
го общеобязательного
звания специальности и
ий программы

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.1/07

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Пфейфер Н.Э.

«__» _____ 2009 г.

Составитель: ст. преподаватель Токкожина Махаббат Алимовна

Кафедра Информатика и информационные системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Компьютерные сети

для студентов специальности 050703 Информационные системы

форма обучения _____ дневная _____ на базе
_____ общего среднего образования _____

Рабочая программа разработана на основании Государственного общеобязательного стандарта специальности 050703 Информационные системы (ГОСО РК 3.08.329-2006), и типовой программы, утвержденной КазНТУ им. К.И. Сатпаева от 22.06.06г.

ен
Рекомендована на заседании кафедры от «__» _____ 200_ г.

Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ Нурбекова Ж.К.
(подпись)

Одобрена методическим советом факультета ФМиИТ

«__» _____ 200_ г. Протокол № _____

Председатель МС _____ А.Т. Кишубаева

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета _____ С.К. Тлеукунов «__» _____ 200_ г.

(подпись)

(дата)

ОДОБРЕНО ОПИМО

Начальник ОПИМО _____ А.А. Варакута « ____ » _____ 200_ г.
(подпись) (дата)

1 Цели:

- освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях,
- обучение студентов понятиям топологии сети, межпрограммных коммуникаций, а также научить различным методам и способам создания сети.

2 Содержание:

- Формирование у студентов понятия основные модели параллельных компьютеров,
- ознакомление студентов с различными способами создания сети и разъяснение перспективы их развития,
- подготовка студентов к разработке принципов построения компьютерных сетей;
- работа с файлами и массивами,
- основы распределения прав доступа между пользователями.

3 Пререквизиты курса:

- алгоритмизация и языки программирования;
- технология программирования;
- архитектура компьютерных систем.

4 Содержание дисциплины



Тематический план
дисциплины

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.2/07

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ					
№ п/п	Наименование тем	Количество часов			
		лекц	практ	лаб	СРС
1	Основы построения компьютерных сетей	3			10
2	Стандартизация сетевых решений	3			10
3	Аппаратные средства компьютерных сетей	2	2	2	10
4	Технологии построения и функционирования локальных сетей	3	2	2	10
5	Технологии построения и функционирования глобальных сетей	3	3	3	10
6	Сетевое программное обеспечение	4,5	3	3	14
Всего (часов)		22,5	15	15	90

Содержание дисциплины

Тема 1 Основы построения компьютерных сетей

Классификация сетей. Локальные и глобальные сети. Сети отделов, кампусов, корпораций.

Классификация топологических элементов сетей. Основные понятия: узлы сети, кабельный сегмент, сегмент сети, логическая сеть, облако, пассивные и активные коммуникационные устройства. Физическая и логическая топологии. Методы доступа к среде передачи.

Тема 2 Стандартизация сетевых решений

Источники стандартов. Базовая модель организации взаимодействия открытых систем (модель OSI). Понятие «открытая система». Понятие функционального уровня. Основные функции физического, канального сетевого, транспортного, сеансового, представительного и прикладного уровней. Понятие «интерфейс» и «протокол». Понятие «стек коммуникационных протоколов». Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Стек 5SI. Стек TCP/IP. Стек IPX/SPX. Стек NETBIOS/SMB. Стек SNA. Стек DECnet. Стандарты IEEE 802.x.

Тема 3 Аппаратные средства компьютерных сетей

Роль коммуникационного оборудования в современных компьютерных сетях, функциональное назначение основных видов коммуникационного оборудования, линии связи, сетевые адаптеры,

повторители и концентраторы, мосты и коммутаторы, маршрутизаторы, шлюзы.

Функциональное соответствие коммуникационного оборудования уровням модели OSI.

Тема 4 Технологии построения и функционирования локальных сетей

Выбор активного и пассивного оборудования для построения локальной сети. Требования к серверу, рабочей станции и к сети в целом.

Технологии Ethernet. Метод доступа CSMA/CD. Характеристика форматов кадров Ethernet. Стандарты 10BASE -5,-2,-T,-F. Стандарты Fast Ethernet. Стандарты Gigabit Ethernet.

Другие технологии локальных сетей. Стандарт Token Ring. Стандарт **FDDI** и **CDDI**. Стандарт 100VG-AnyLAN. Стандарты ARCnet и TCNS. Стандарт Token **Bus** и **Local Talk**.

Тема 5 Технологии построения и функционирования глобальных сетей

Общая характеристика оборудования и функций для построения глобальной сети. Структура глобальной сети. Типы глобальных сетей: выделенные каналы, глобальные сети с оммутиацией каналов, глобальные сети с коммутацией пакетов.

Телефонные сети и их использование для передачи данных. Аналоговые оммутируемые и выделенные линии. Цифровые выделенные линии. Технологии IONET/SDH. IP-телефония. Технологии xDSL.

Сети ISDN. Сети X.25. Сети Frame Relay. Технология TDM. Сети ATM. Организация itemet сети. Тенденции и перспективы развития сетевых технологий.

Тема 6 Сетевое программное обеспечение

Операционные системы одно-ранговых компьютерных сетей. Операционные системы гтей с выделенным сервером. Обзор средств анализа и управления сетями. Обзор современных технологий и программных средств передачи, хранения, поиска, обработки и редставления информации.

Содержание практических занятий

П1 Выбор типа и топологии сети

П2 Планирование и реализация сети

П3 Администрирование сети

П4 Беспроводные сети

П5 Защита информации в сетях

П6 Решение сетевых проблем

П7 Модернизация сетей

Содержание лабораторных занятий

Л1 Исследование топологии локальной вычислительной сети. Аппаратные и программные средства сети.

Л2 Сетевые ресурсы Windows.

Л3 Установка сетевого адаптера. Параметры настройки

Л4 Назначение прав доступа. Копирование информации по сети.

Л5 Установка паролей

Л6 Разделение ресурсов устройств (принтера и CD ROM). Распечатка документов.

Л7 Передача сообщений по сети

Л8 Изучение работы сетевых утилит

Л9 Исследование сетевых протоколов.

Содержание СРС

№ п/п	Наименование темы	Содержание	Форма контроля и время	Объем в часах
1	Основы построения компьютерных сетей	Изучение основных понятий и назначение вычислительных сетей	коллоквиум, 1 неделя	10
2	Стандартизация сетевых решений	Сделать обзор и дать краткую хар-ку каждой сети	доклад, 3 неделя	24
3	Аппаратные средства компьютерных сетей	Выполнение практических работ, подготовка к тесту	тест, 4недели	10
4	Технологии построения и функционирования локальных сетей	Достоинства и недостатки существующих методов передач	Коллоквиум,5 недели	22
5	Технологии построения и функционирования глобальных сетей	Изучить основные типы протоколов	Проверка самостоятельного задания,10 неделя	10
6	Сетевое программное обеспечение	Аппаратные компоненты	Коллоквиум, 12 недели	14
7			Всего	90



Выписка из рабочего учебного плана

Специальности 050703 Информационные системы _____
(шифр и полное название специальности)

Наименование дисциплины Компьютерные сети

Форма обучения	Форма контроля						Объём работы студента в часах			Распределение часов по курсам и семестрам (часов)			
	ЭКЗ	зач	КП	КР	РГР	кон раб	всего			лек	лаб	пр	СРС
							общ	ауд	срс				
очная на базе общ образ	7						135	45	90	7 семестр			
										22,5	15	15	90

ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

- 1 Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - СПб.: Питер, 2000 - 672с.
- 2 Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия-СПб.: Питер, 2000 - 576 с.
- 3 Microsoft Corporation. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие Microsoft для самостоятельной подготовки: Пер. с англ. - 2-е изд. испр. и доп.- М.:Издательско-торговый дом «Русская редакция», 1999г.
- 4 Нанс Б. Компьютерные сети: Пер. с англ.- М.: Бином, 1996г.
- 5 Андэрсон К., Минаси М. Локальные сети. Полное руководство: Пер. с англ. - К.: ВКК+,М.: ЭНТРОП, СПб: КОРОНАпринт, 1999г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

- 6 Оглтри Т. Модернизация и ремонт сетей. Учебное пособие - М.: Издательский дом «Вильяме», 2000г.
- 7 Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: - Учебное пособие СПб.: Питер, 2003г.
- 8 Комягин В. Б., Котюбинский А. О. Word 7.0. для Windows 95 в примерах., 1997г.