



Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра Вычислительной техники и программирования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

к изучению дисциплины

по дисциплине Информатика

для студентов специальности 5В070400 – «Вычислительная техника и
программное обеспечение»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Н.Э.Пфейфер
«__» _____ 2010г.

Составитель: _____ старший преподаватель, Ахмерова З.Р.

Кафедра «Вычислительная техника и программирование»

Методические рекомендации и указания

к изучению дисциплины

по дисциплине «Информатика»

для студентов специальности 5В070400 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Рекомендовано на заседании кафедры от «__» _____ 20__ г.
Протокол № ____ .

Заведующий кафедрой _____ О.Г. Потапенко «__» _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрено учебно-методическим советом факультета ФМиИТ
«__» _____ 20__ г. Протокол № ____.

Председатель УМС _____ Ж.Г. Муканова «__» _____ 20__ г.
(подпись)

ОДОБРЕНО

Начальник ОПиМОУП _____ А.А. Варакута «__» _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрено учебно-методическим советом университета
«__» _____ 201__ г. Протокол № ____

Тема 1. Введение. Основные понятия информатики

Информатика как единство науки и технологии. Структура современной информатики. Место информатики в системе наук. Информация, ее виды и свойства. Различные уровни представления информации. Носители данных. Операции с данными.

Литература [1] с. 11-38, [2] с. 10-47, [3] с. 3-9.

Тема 2. Основы дискретной математики.

Функции, отношения и множества. Основы логики, логика высказываний, логические связи, таблицы истинности. Графы и деревья: деревья, неориентированные графы, ориентированные графы, стратегии обхода графов.

Литература [2] с. 49-57.

Тема 3. Основные понятия архитектуры ЭВМ.

Обзор и история архитектуры компьютеров. Логические элементы компьютера: логические вентили, триггеры, счетчики, регистры. Представление данных в памяти компьютера: биты, байты, слова. Представление числовых данных и системы счисления. Знаковые представления и представления в дополнительном коде. Базовые операции с битами, представление нечисловых данных. Организация машины: принципы фон Неймана, управляющее устройство, системы команд и типы команд. Ввод/вывод и прерывания. Устройство памяти компьютера. Иерархия памяти. Организация основной памяти и операции. Виртуальная память. Устройства ввода-вывода. Обзор современного аппаратного обеспечения.

Литература [1] с. 39-92, [2] с. 62-138, [3] с. 9-13, [4] с. 65-92.

Тема 4. Алгоритмическое решение задач. Анализ алгоритмической сложности.

Стратегии решения задач. Алгоритмы и поиск решений. Концепции и свойства алгоритмов. Стратегии реализации алгоритмов. Структуры данных: примитивные типы, массивы, строки. Блок-схемы как графическая реализация алгоритмов. Различные виды блок-схем. Реализация алгоритмов. Основные вычислительные алгоритмы: конечные автоматы; машины Тьюринга. Анализ алгоритмов, стандартные классы сложности, затраты по объему и времени.

Литература [1] с. 574-591, [2] с. 291-310.

Тема 5. Знакомство с языками программирования.

Обзор языков программирования, история языков программирования. Основные конструкции программирования, основы синтаксиса и семантики высокоуровневого языка программирования. Переменные, выражения и присваивание, простейший ввод/вывод, операторы ветвления и итеративные операторы. Парадигмы программирования. Процедурное программирование. Концепции модульного и структурного программирования. Объектно-ориентированное программирование.

Литература [1] с. 560-599, [2] с. 310-336.

Тема 6. Основы операционных систем и сетей. Обзор современного прикладного программного обеспечения.

Обзор современного прикладного программного обеспечения. Основные концепции операционных систем. История развития операционных систем. Функционирование типичной операционной системы. Методы декомпозиции операционной системы, монолитная, многоуровневая, модульная, микроядерная модели. Управление процессами. Планирование и диспетчеризация. Файловые системы. Утилиты. Драйверы. Сети и телекоммуникации. Сетевая безопасность. Web как пример архитектуры «клиент-сервер».

Литература [1] с. 98-188, [2] с. 117-237, [4] с. 124-253.

Тема 7. Графика

Иерархия графического программного обеспечения. Простые цветовые модели: RGB, HSB, CMYK. Графические системы. Системы растровой и векторной графики. Устройства вывода видеoinформации. Графические редакторы. Графические коммуникации.

Литература [1] с. 394-473, [2] с. 242-248, [3] с. 124-253.

Тема 8. Интернет

История и истоки Интернета. Теоретические основы Интернета. Службы Интернета. Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Архиваторы. Антивирусные программы.

Литература [1] с. 198-243, [2] с. 369-395.

Список литературы

Основная

- 1** Информатика. Базовый курс/Под ред.Симоновича С.В. и др., 2003–638с.
- 2** Соболев Б.В., Галин А.Б., Панов Ю.В., Рашидова Е.В., Садовой Н.Н. Информатика. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 446с.
- 3** Артемова С.В. Информатика – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2001–97 с.
- 4** Гладких Б.А. Информатика. Введение в специальность. – Томск: Издательство научно-технической литературы. – 2002. – 350 с.
- 5** Олифер. Сетевые операционные системы. – М.: Питер, 2001. – 544 с.
- 6** Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере. Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 256 с.
- 7** Фигурнов В.З. IBM PC для пользователя, 7 изд. М.: ИНФРА, 1998–328с.
- 8** Информатика. Учебник. – 3-е переработанное издание. Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 768 с.
- 9** Гордеев. Системное программное обеспечение. – М.: Питер, 2001–736 с.

Дополнительная

- 10** Берлинер Э.М. , Глазырина И.Б., Глазырин Э.Б. Office 2000. М.: Бином, 2000. – 526 с.
- 11** Гончаров А. Microsoft Access 7.0 в примерах. СПб.: Питер Пресс, 1997. – 320 с.
- 12** В.Г.Олифер и Н.А.Олифер Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы . – СПб.: Питер, 2001. – 352 с.
- 13** Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник/А.П.Пятибратов, Л.П.Гудыно, А.А.Кириченко. Под ред. А.П.Пятибратова. - М.: Финансы и статистика, 1998. – 420 с.