

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

Б.А. УРМАШЕВ, Л.Б. РАХИМЖАНОВА, Н.С. БАЙМУЛДИНА,
М.А. ЖУМАРТОВ, А.Е. ЕЛЕМАНОВА

**ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Алматы, 2015

УДК 378.147.31

ББК

Е

Рецензенты:

Шмыгалева Т.А., доктор технических наук, профессор, кафедра информатики КазНУ им. аль-Фараби

Сагимбаева А.Е., доктор педагогических наук, профессор, кафедра информатики и информатизации образования КазНПУ им.Абая

Рекомендовано УС механико – математического факультета
КазНУ им. аль-Фараби

Е

Урмашев Б.А., Рахимжанова Л.Б., Баймулдина Н.С., Жумартов М.А., Елеманова А.Е. - Основы информационных технологий: Учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2015г. - 362 с.

ISBN

В учебном пособии изложены материалы для получения фундаментальных знаний и представлений об основах современных направлений информационных технологий. Задания для практической и самостоятельной работы способствуют пробуждению интереса к их выполнению.

Это учебное пособие – неоценимый помощник преподавателя при планировании и проведении занятий по темам и прекрасное пособие для аудиторной и внеаудиторной работы студентов.

Учебное пособие составлено в соответствии с типовой программой дисциплины и предназначено для студентов всех специальностей.

УДК

ББК

ISBN

© Урмашев Б.А., Рахимжанова Л.Б.,
Баймулдина Н.С., Жумартов М., Елеманова А., 2015

Рассмотрено на заседании кафедры «Информатики», протокол №11 от «11» ноября 2015г.

Утверждено УМБ механико - математического факультета, протокол № 4 от «12» ноября 2015г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
Глава 1. Введение в информационные технологии	7
Семинарское занятие 1. Понятие информации. Непрерывная и дискретная информация.	19
Лабораторное занятие 1. Способы представления числовой и символьной информации. Система счисления. Перевод из одной системы счисления в другую.	19
Глава 2. Булева алгебра. Основы логики, логические связки, таблицы истинности.	25
Семинарское занятие 2. Основы логики, логические связки, таблицы истинности.	32
Лабораторное занятие 2. Составление и решение карт Карно.	33
Глава 3. Введение в архитектуру компьютера	39
Семинарское занятие 3. Системное и программное обеспечение компьютера.	71
Самостоятельная работа (СР) 1-2 . Машина Поста. Машина Тьюринга.	75
Глава 4. Алгоритмы	78
Семинарское занятие 4. Разработка блок-схем линейной, разветвляющей и циклической структуры.	82
Глава 5. Основные конструкции языков программирования: синтаксис и семантика высокоуровневого языка программирования	84
Семинарское занятие 5. Структура программы на языке программирования высокого уровня.	89
Глава 6. Операционные системы.	92
Семинарское занятие 6. Настройка ОС. Основные команды MS DOS.	98
Глава 7. Прикладное программное обеспечение. Текстовые и табличные редакторы	101
Семинарское занятие 7. Работа с текстовыми и табличными редакторами. Оформление и форматирование документов.	106
Лабораторное занятие 3. Текстовый редактор Word. Редактирование и форматирование текста. Таблицы.	109
Лабораторное занятие 4. Текстовый редактор Word. Структура документа. Разделы. Формулы.	109
Лабораторное занятие 5. Программа Microsoft Excel 2007 (2010). Таблицы и расчет таблиц. Построение и настройка диаграмм. Экспорт и импорт документов между программами Excel и Word. Макросы	127

Лабораторное занятие 6. Программа Microsoft Excel 2007 (2010). Работа с большими таблицами. Документы слияния.....	134
Лабораторное занятие 7. Программа PowerPoint 2007 (2010). Создание и оформление презентации. Эффекты мультимедиа	147
СР 3-4. Создание базы данных в программе MS Excel по индивидуальным заданиям.....	160
СР 5 . Создание презентации в Power Point по индивидуальным темам.....	164
Глава 8. Системы управления базами данных. Средства проектирования БД.....	166
Семинарское занятие 8. Модели данных СУБД. Реляционная модель данных. Формирование запросов, форм и отчетов. Роль баз данных в информационных системах.....	172
Лабораторное занятие 8. Программа MS Access. Создание форм, запросов и отчетов. Использование конструктора и мастера.....	180
СР 6-7. Создание и разработка базы данных в MS Access (индивидуальные темы).....	196
Глава 9. Введение в компьютерную графику	203
Семинарское занятие 9. Работа с графическими программами. Corel Draw и Adobe Photoshop.....	206
Лабораторное занятие 9. Работа с программой растровой графики Adobe Photoshop.....	207
Лабораторное занятие 10. Работа с программой векторной графики Corel Draw.	221
СР 8-9. Создание календаря или баннера в программе Corel Draw, с применением Adobe Photoshop.....	247
Глава 10. Технологии разработки Web-приложений.....	249
Семинарское занятие 10. Определение цели создания сайта. Разработка технического задания. Регистрация домена. Размещение сайта на хостинге. Создание сайта на языке гипертекстовой разметки HTML.....	255
Глава 11. Информационно-коммуникационные технологии.....	262
Семинарское занятие 11. Проводные и беспроводные сетевые технологии. История и истоки Интернета. Службы Интернета. Поисковые программы в сети интернет.....	272
Лабораторное занятие 11. Работа с учетными записями пользователей. Управление маршрутизацией. Поиск и устранение неисправностей в сети... ..	273
Глава 12. Основы защиты информации.....	275
Семинарское занятие 12. Угрозы информации. Криптография. Классические криптосистемы. Защита от компьютерных вирусов. Признаки заражения компьютера.....	286
Лабораторное занятие 12. Шифрование информации Вижинера.....	395

Глава 13. Инфраструктура электронного правительства. Технологии построения и анализа бизнес-процессов	301
Семинарское занятие 13. Технологии построения и анализа бизнес-процессов. Принципы разработки технических заданий. Постановка задачи построения бизнес-процесса. Примеры корпоративных информационных систем (КИС).....	307
Лабораторное занятие 13. Введение в язык моделирования (UML). Анализ предметной области Создание модели вариантов использования.....	307
Лабораторное занятие 14. Применение шаблонов сценариев при разработке диаграмм вариантов использования в программе Rational Rose.....	307
СР 11-12. Разработка диаграмм вариантов использования, последовательности, прецедентов, диаграмма классов (индивидуальные задания) в программе Rational Rose	320
Глава 14. Электронное обучение «E-Learning».....	321
Семинарское занятие 14. Обзор программного обеспечения для разработки электронных учебников.....	329
Глава 15. Тенденции и направления развития информационных технологий.....	332
Семинарское занятие 15. Технологии параллельных и распределенных вычислений. Беспроводные сетевые технологии. Мобильные приложения. Облачные вычисления. Робототехника.....	333
СР 13. Разработка программных приложений для мобильных телефонов. Обзор ПО.....	339