

А. Н. ГУДА, М. А. БУТАКОВА, Н. М. НЕЧИТАЙЛО, А. В. ЧЕРНОВ

# ИНФОРМАТИКА

УЧЕБНИК



Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»

---

**А. Н. Гуда, М. А. Бутакова,  
Н. М. Нечитайло, А. В. Чернов**

# **ИНФОРМАТИКА**

## **общий курс**

**Учебник**

Под общей редакцией  
академика РАН, доктора технических наук,  
профессора В. И. Колесникова

3-е издание

*Допущено  
Учебно-методическим объединением  
по образованию в области прикладной  
информатики в качестве учебника для студентов  
высших учебных заведений, обучающихся  
по специальности “Прикладная информатика  
(по областям)” и другим экономическим  
специальностям*

Москва, 2010

**УДК 681.3(07) + 06**

**ББК 32.07**

**Г93**

**Рецензенты:**

Кафедра “Прикладная информатика” ТРТУ (заведующий кафедрой — академик РАЕН, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, доктор технических наук, профессор Л. С. Берштейн);

Л. Г. Матвеева — доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой “Прикладная информатика РТУ.

**Руководитель авторского коллектива**

А. Н. Гуда — доктор технических наук, профессор.

**Гуда А. Н.**

**Г93**

Информатика. Общий курс: Учебник / А. Н. Гуда, М. А. Бутакова, Н. М. Нечитайло, А. В. Чернов; под ред. академика РАН В. И. Колесникова. — 3-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»; Ростов н/Д: Наука-Спектр, 2010. — 400 с.

ISBN 978-5-394-00937-2

Учебник предназначен для изучения курсов “Информатика”, “Информатика и программирование” в высших учебных заведениях. Содержание учебника соответствует установленным Министерством образования и науки России дидактическим единицам стандартов высшего профессионального образования.

Рассмотрены основные понятия информатики, аппаратное устройство компьютеров и их программное обеспечение, вопросы функционирования операционных систем и компьютерных сетей, аспекты информационной безопасности. Значительное внимание уделено приобретению практических навыков работы с пакетом офисных программ, а также изучению принципов разработки алгоритмов и программ.

Для студентов вузов.

**УДК 681.3(07) + 06**

**ББК 32.07**

© А. Н. Гуда, М. А. Бутакова,  
Н. М. Нечитайло, А. В. Чернов, 2008

© Наука-Спектр, 2008

© ООО «ИТК «Дашков и К°», 2006

ISBN 978-5-394-00937-2



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Приступая к написанию учебника, авторы осознавали, что информатика является, пожалуй, наиболее интенсивно и динамично развивающейся отраслью знаний. Информатике посвящено множество учебников, учебно-методических пособий, сайтов в сети Internet. Тем не менее авторы, имеющие немалый опыт чтения курсов лекций по информатике в ведущих технических вузах Южного федерального округа, постарались, с одной стороны, изложить материал в соответствии с государственными образовательными стандартами большинства направлений высшего профессионального образования. С другой стороны, хотелось, чтобы учебник помог читателю приобрести достаточные знания и навыки для дальнейшего освоения информационных технологий.

Реалии нашей жизни таковы, что при преподавании информатики даже самый опытный лектор не сможет охватить все области ее применения. Материал, представленный в учебнике, отражает лишь основные разделы дисциплины и является необходимым минимумом, соответствующим дидактическим единицам образовательных стандартов. Авторы постарались, выдержав логическую последовательность изложения дисциплины, сделать тем не менее главы учебника по возможности автономными, чтобы читатель мог при желании более глубоко освоить отдельные разделы в зависимости от конкретных задач, стоящих перед ним.

Изучение любой дисциплины традиционно начинается с определения ее предметной области, введения основных понятий, исторических сведений. Первая глава учебника посвящена обсуждению предмета, задач информатики и ее фундаментальных понятий.

Зарождение информатики как научной дисциплины непосредственно связано с появлением и развитием средств вычислительной техники, среди которых центральное место занимают сейчас персональные компьютеры. Вторая глава учебника познакомит читателя с устройством и основными принципами работы компьютера, функционированием периферийных устройств. В конце главы дается обзор наиболее популярных программных продуктов, который позволит пользователю сориентироваться в огромном количестве существующего программного обеспечения.

Как правило, современный пользователь персонального компьютера может самостоятельно освоить графический интерфейс операционной системы, которая является неотъемлемой частью программного обес-

печения. В третьей главе авторы сконцентрировали внимание на внутреннем устройстве операционных систем семейства *Microsoft Windows*, знание которого придаст уверенности при установке, настройке и эксплуатации программного обеспечения. Не в последнюю очередь возникает вопрос о востребованности специалистов со знанием операционных систем семейства *Unix*, поэтому авторы сочли необходимым включить краткие сведения по этому вопросу.

Не будет преувеличением сказать, что пользователь компьютера не сможет обойтись без офисного программного обеспечения. Последовательно выполнив рекомендации, изложенные в четвертой главе, читатель приобретет практические навыки эффективного использования популярнейшего пакета программ *Microsoft Office*.

Деятельность любого современного предприятия связана со сбором, хранением и обработкой собственных банков данных. О том, какие теоретические принципы лежат в их создании, расскажет пятая глава, которая послужит читателю кратким экскурсом в теорию реляционных баз данных.

В настоящее время наблюдается тенденция интегрирования языков программирования в пакеты быстрой визуальной разработки программ, но следует заметить, что в каком бы внешнем виде они не представлялись программисту, в их основе всегда лежат базовые структуры и алгоритмы. Значение «чистого» языка программирования по сей день не утрачено, поэтому изучению этого вопроса посвящено достаточно внимания в шестой главе. На наш взгляд, первичным является понимание логики программирования, а форма внешнего представления среды разработки программ вторична и не потребует значительных усилий для изучения. Здесь авторы не отошли от традиционной точки зрения большинства преподавателей информатики в том, что начинать изучение программирования удобно на примере языка *Паскаль*. Для читателей, желающих освоить визуальный способ разработки приложений для *Microsoft Windows*, в конце главы даны начальные сведения по программированию в среде *Visual Basic for Application*.

Современное информационное общество стало таковым благодаря появлению и развитию компьютерных сетей. Подробное описание всех существующих сетевых технологий является задачей, далеко выходящей за рамки главы учебника по информатике. В седьмой главе рассматриваются общие принципы построения компьютерных сетей и основы Internet-технологий.

Заключительная, восьмая глава посвящена актуальной, уже вышедшей в самостоятельное научное направление, задаче информационной безопасности.