

Информатика
и вычислительная техника



Профессиональное образование

А. В. Остроух

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Учебник

А. В. ОСТРОУХ

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УЧЕБНИК

Рекомендовано

*Федеральным государственным автономным учреждением
«Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)
в качестве учебника для использования
в учебном процессе образовательных учреждений,
реализующих программы среднего
профессионального образования по направлению подготовки
«Информатика и вычислительная техника»*

*Регистрационный номер рецензии 557
от 20 декабря 2013 г. ФГАУ «ФИРО»*

2-е издание, стереотипное



Москва
Издательский центр «Академия»
2015

УДК 681.513.2(075.32)

ББК 32.973.202 я722

О-72

Рецензенты:

руководитель обособленного структурного подразделения
ГБОУ СПО КАМС № 17, член-корр. Международной Академии наук
Информации, Информационных процессов и технологий *В. О. Оганесян*;
преподаватель спецдисциплин высшей категории
ГБОУ СПО КАМС № 17 *А. В. Курилова*

Остроух А. В.

О-72 Основы информационных технологий: учебник для студ.
учреждений сред. проф. образования / А. В. Остроух. —
2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия»,
2015. — 208 с.

ISBN 978-5-4468-2652-0

Учебник создан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», ОП.01 «Основы информационных технологий».

Изложены требования к аппаратному и программному обеспечению персонального компьютера для эффективной работы с современными программами и приложениями. Рассмотрены вопросы построения компьютерных сетей и информационной безопасности. В конце каждого раздела приведены задания для самостоятельной работы.

К данному учебнику выпущено электронное приложение «Основы информационных технологий».

Для студентов учреждений среднего профессионального образования.

УДК 681.513.2(075.32)

ББК 32.973.202 я722

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым
способом без согласия правообладателя запрещается*

© Остроух А. В., 2014

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2014

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2014

ISBN 978-5-4468-2652-0

Оглавление

Предисловие	4
-------------------	---

РАЗДЕЛ I

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Глава 1. Информация	7
1.1. Информация и ее свойства.....	7
1.2. Классификация информационных технологий по сферам применения.....	12
1.3. Информационные процессы.....	15
1.4. Информационные системы.....	18
1.5. Данные и базы данных.....	19
Глава 2. Архитектура и структура персонального компьютера	25
2.1. Общие сведения и классификация компьютеров.....	25
2.2. Архитектура и логическое устройство компьютера.....	36
2.3. Физическое устройство персонального компьютера.....	40
2.4. Аппаратное обеспечение компьютера.....	46
2.4.1. Материнская плата: архитектура и чипсет, видео-, коммуникационные и звуковые микросхемы, интерфейсы, разъемы.....	46
2.4.2. Центральный процессор.....	51
2.4.3. Оперативная память.....	56
2.4.4. Видеокарта.....	60
2.4.5. Жесткие диски.....	64
2.4.6. Оптические диски и оптические приводы.....	70
2.4.7. Флэш-накопители.....	75
2.5. Периферийные устройства.....	78
2.5.1. Жидкокристаллические мониторы.....	78
2.5.2. Многофункциональная клавиатура.....	84
2.5.3. Манипулятор «мышь».....	87
2.5.4. Принтеры.....	90
2.5.5. Сканеры.....	98
2.5.6. Многофункциональные устройства.....	100
Глава 3. Операционная система	102
3.1. Назначение и состав операционной системы.....	102

3.2. Файловая система.....	104
3.3. Форматы файлов	107
3.4. Загрузка и настройка компонентов операционной системы.....	109
3.5. Работа в операционной системе	113

Глава 4. Технология обработки текстовой и числовой информации..... 125

4.1. Интерфейс программ	125
4.2. Общие принципы обработки текстовой и числовой информации....	127
4.3. Особенности пакета Microsoft Office 2013.....	134
4.3.1. Текстовый процессор Word 2013.....	136
4.3.2. Табличный процессор Excel 2013	146
4.3.3. Приложение PowerPoint 2013	151

РАЗДЕЛ II

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Глава 5. Компьютерные сети..... 157

5.1. Общие сведения о компьютерных сетях	157
5.2. Протоколы передачи данных	158
5.2.1. Ethernet	159
5.2.2. TCP/IP и IEEE 802.1.1.....	164
5.3. Стандарты компьютерных сетей.....	166
5.4. Топология сетей	170
5.5. Сетевые устройства, работа в сети.....	173
5.6. Аутентификация, авторизация и идентификация пользователей и ресурсов сетей	179
5.7. Сеть Интернет.....	183
5.8. Электронная почта, клиентское программное обеспечение	188

Глава 6. Информационная безопасность 195

6.1. Виды угроз, способы противодействия угрозам.....	195
6.2. Компьютерные вирусы.....	199
Список литературы.....	203