

ИНФОРМАТИКА ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ

УЧЕБНИК ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА

Под редакцией профессора **В. П. Полякова**

Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям

Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru



Москва ■ Юрайт ■ 2017

УДК 681.3
ББК 32.97я73
П54

Авторский коллектив:

Поляков В. П. — профессор, доктор педагогических наук (руководитель коллектива);

Голубева Н. Н. — старший преподаватель;

Завгородний В. И. — профессор, доктор экономических наук;

Кижнер А. И. — доцент, кандидат экономических наук;

Косарев В. П. — профессор, кандидат экономических наук;

Кублик Е. И. — старший преподаватель, кандидат технических наук;

Магомедов Р. М. — доцент, кандидат педагогических наук;

Машникова О. В. — профессор, кандидат экономических наук;

Миринова И. В. — доцент, кандидат физико-математических наук;

Ниматулаев М. М. — доцент, кандидат педагогических наук;

Порохина И. Ю. — доцент, кандидат экономических наук;

Сонина Г. В. — доцент, кандидат экономических наук;

Цветкова О. Н. — доцент, кандидат педагогических наук.

Рецензенты:

кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ);

Назаров С. В. — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой архитектуры программных систем Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Поляков, В. П.

П54 Информатика для экономистов : учебник для академического бакалавриата / под ред. В. П. Полякова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 524 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.

ISBN 978-5-9916-4367-2

Рассматриваются основные аспекты процессов информатизации и формирования информационного общества, теоретические основы, понятия и определения информатики и экономической информатики, техническая и программная база информационных систем и технологий, базовые информационные технологии для решения экономических и управленческих задач.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования четвертого поколения.

Учебник предназначен для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров экономики и менеджмента, а также аспирантов и преподавателей экономических вузов. Может быть полезен для магистрантов, обучающихся по направлениям «магистр экономики» и «магистр менеджмента» для актуализации знаний, умений и навыков по применению информационных и коммуникационных технологий для анализа данных и принятия управленческих решений.

УДК 681.3
ББК 32.97я73

ISBN 978-5-9916-4367-2

© Коллектив авторов, 2013

© ООО «Издательство Юрайт», 2017

Оглавление

Предисловие	9
Список принятых сокращений	15

Раздел I ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

Глава 1. Введение в экономическую информатику	21
1.1. Современное общество и проблемы его информатизации ...	21
1.1.1. Постиндустриальное и информационное общество ...	21
1.1.2. Информатизация общества	26
1.2. Информация как стратегический ресурс современного общества	33
1.2.1. Понятие информации как категории, данные и знания ...	33
1.2.2. Виды и формы представления информации	38
1.3. Информатика как наука и область прикладной деятельности ...	41
1.4. Информационная природа управления экономическими объектами	45
1.5. Экономическая информация	50
1.5.1. Понятие и виды экономической информации	50
1.5.2. Структура экономической информации	57
1.5.3. Оценка экономической информации	63
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	<i>66</i>
<i>Литература</i>	<i>67</i>
Глава 2. Информационные процессы и информационные технологии	68
2.1. Информационные процессы	68
2.2. Информационные технологии и их свойства	73
2.3. Классификация информационных технологий	78
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	<i>86</i>
<i>Литература</i>	<i>87</i>
Глава 3. Организация хранения и поиска информации	88
3.1. Модели и методы хранения данных	89
3.1.1. Иерархическая модель	89
3.1.2. Сетевая модель	91
3.1.3. Реляционная модель	93
3.1.4. Постреляционная модель	95
3.1.5. Многомерная модель	96
3.1.6. Объектно-ориентированная модель	99
3.1.7. Типы данных	101

3.2. Банки и базы данных	102
3.3. Информационно-поисковые системы	114
3.3.1. Классификация информационных систем и место среди них информационно-поисковых систем	114
3.3.2. Организация поиска. Поисковые машины	116
3.3.3. Создание и типы индексов	120
3.3.4. Проблемы индексирования	122
3.3.5. Запросы к поисковым машинам	124
3.3.6. Качество работы поисковиков	128
3.3.7. Ссылочное ранжирование (Page Rank)	129
3.4. Справочные правовые системы	132
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	135
<i>Литература</i>	136

Раздел II ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Глава 4. Техническое обеспечение информационных систем	139
4.1. Виды компьютеров и компьютерных систем	139
4.2. Архитектура ЭВМ	146
4.3. Внутреннее устройство ЭВМ	150
4.3.1. Системная плата	151
4.3.2. Процессоры ЭВМ	152
4.3.3. Внутренние запоминающие устройства ЭВМ	154
4.3.4. Интерфейсы и платы расширения	157
4.3.5. Блок питания	158
4.3.6. Устройства охлаждения	159
4.4. Внешние устройства ЭВМ	159
4.4.1. Внешние запоминающие устройства	160
4.4.2. Устройства ввода-вывода	164
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	173
<i>Литература</i>	174
Глава 5. Программное обеспечение ЭВМ	175
5.1. Классификация программного обеспечения	175
5.2. Системное программное обеспечение	177
5.3. Операционные системы	180
5.4. Прикладное программное обеспечение	186
5.5. Инструментальное программное обеспечение	190
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	193
<i>Литература</i>	193
Глава 6. Компьютерные сети	194
6.1. Виды компьютерных сетей	194
6.1.1. Топология компьютерных сетей	196
6.1.2. Основные характеристики современных компьютер- ных сетей	200
6.2. Сетевое оборудование и программные компоненты управ- ления сетью	201

6.2.1. Типы кабелей	201
6.2.2. Сетевое оборудование	203
6.2.3. Программные компоненты управления сетью	206
6.3. Локальные компьютерные сети	208
6.3.1. Принципы организации сетей	210
6.3.2. Принципы функционирования одноранговой сети ...	214
6.3.3. Принципы функционирования иерархической сети ...	215
6.4. Интернет	219
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	227
<i>Литература</i>	228

Раздел III ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Глава 7. Инструментарий и организация подготовки текстовых документов	231
7.1. Требования стандартов к оформлению документов	231
7.2. Классификация систем подготовки текста	233
7.2.1. Текстовые редакторы	234
7.2.2. Текстовые процессоры	234
7.2.3. Настольные издательские системы	235
7.3. Интерфейс и настройка текстового процессора	236
7.4. Ввод данных, редактирование и форматирование	238
7.4.1. Шаблон документа	238
7.4.2. Стилль документа	239
7.4.3. Оформление текста с помощью таблиц	241
7.4.4. Оформление текста с помощью колонок	243
7.4.5. Копирование форматов по образцу	244
7.5. Работа с графическими объектами	244
7.6. Автоматизация при подготовке многостраничных документов	247
7.7. Совместная подготовка документов	249
7.8. Использование внешних источников при подготовке документов	254
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	255
<i>Литература</i>	255
Глава 8. Электронные презентации	256
8.1. Роль электронных презентаций и требования к ним	256
8.1.1. Роль электронных презентаций	256
8.1.2. Требования к электронным презентациям	258
8.2. Возможности и пользовательский интерфейс программного продукта MS PowerPoint 2010	259
8.2.1. Возможности программного продукта MS PowerPoint 2010	259
8.2.2. Пользовательский интерфейс приложения MS PowerPoint 2010	261
8.3. Разработка бизнес-презентации	266
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	269
<i>Литература</i>	270

Глава 9. Применение табличного процессора для решения экономических задач	271
9.1. Оформление табличных документов	272
9.2. Возможности и пользовательский интерфейс программного продукта MS Excel 2010	273
9.3. Представление данных	275
9.4. Компьютерные технологии решения экономических задач ...	279
9.4.1. Операции с массивами и матрицами	280
9.4.2. Технологии решения систем эконометрических уравнений	284
9.4.3. Инструменты для решения сложных аналитических задач	286
9.5. Модели и технологии численного решения задач	294
9.5.1. Моделирование и исследование функций	294
9.5.2. Интерполяция и аппроксимация экспериментальных данных	298
9.5.3. Моделирование последовательностей и рядов	300
9.5.4. Решение систем нелинейных уравнений	304
9.5.5. Численное интегрирование	307
9.6. Модели и технологии решения задач статистического анализа	310
9.7. Модели и технологии решения оптимизационных задач	322
9.8. Модели и технологии решения финансовых задач	326
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	333
<i>Литература</i>	333
Глава 10. Персональные базы данных	334
10.1. Основные понятия теории баз данных	334
10.2. Система управления базами данных MS Access	337
10.2.1. Архитектура MS Access	337
10.2.2. Импорт данных	338
10.2.3. Импорт объектов MS Access	339
10.3. Проектирование базы данных	339
10.4. Создание новой базы данных	346
10.4.1. Создание таблицы в режиме конструктора	346
10.4.2. Типы данных	347
10.4.3. Мастер подстановок	349
10.4.4. Свойства полей	349
10.4.5. Задание маски ввода	352
10.4.6. Создание первичного ключа	353
10.4.7. Определение связей	354
10.4.8. Сжатие базы данных	355
10.5. Создание запросов	360
10.5.1. Создание запросов на выборку	360
10.5.2. Запрос с параметром (параметрический запрос)	363
10.5.3. Перекрестный запрос	364
10.5.4. Вычисляемые поля в запросах	365
10.5.5. Итоговые запросы	367
10.5.6. Модификация данных с помощью запросов	368
10.5.7. Создание запросов с использованием языка SQL ...	372

10.6. Создание форм и отчетов	377
10.6.1. Создание формы	377
10.6.2. Создание элементов формы или отчета	380
10.6.3. Добавление вычисляемых выражений в формы и отчеты	383
10.6.4. Создание отчета	384
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	386
<i>Литература</i>	387
Глава 11. Инструментарий автоматизации офисной деятельности... 388	
11.1. Офис как элемент системы управления бизнес-процессами ...	388
11.2. MS Outlook как инструмент автоматизации офисного де- лопроизводства	392
11.2.1. Режимы работы	392
11.2.2. Работа в режиме Контакты	393
11.2.3. Работа в режиме Почта	395
11.2.4. Работа с календарем	397
11.2.5. Работа с задачами	400
11.2.6. Заметки	402
11.3. Обзор современных систем электронного делопроизвод- ства	402
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	408
<i>Литература</i>	409
Глава 12. Программирование для офисных приложений 410	
12.1. Основные сведения о Visual Basic for Application	410
12.2. Среда программирования	427
12.3. Использование объектов в программе	429
12.4. Стандартные элементы управления	435
12.5. Объекты Microsoft Excel	445
12.5.1. Объект Application	446
12.5.2. Объект Workbook и коллекция Workbooks	447
12.5.3. Объект Worksheet и коллекции Sheets и Worksheets	448
12.5.4. Объект Range	450
12.5.5. Объект Selection	452
12.6. Объекты Microsoft Word	452
12.6.1. Объект Application	452
12.6.2. Объект Document и коллекция Documents	453
12.6.3. Объект Range	455
12.6.4. Объект Selection	458
12.7. Применение VBA для решения практических задач	458
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	464
<i>Литература</i>	466

Раздел IV ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Глава 13. Основы информационной безопасности компьютер- ных систем	469
13.1. Информационная безопасность и управление информа- ционными рисками	469

13.2. Угрозы безопасности информации	472
13.2.1. Случайные угрозы	473
13.2.2. Преднамеренные угрозы	475
13.3. Принципы обеспечения информационной безопасности ...	482
13.4. Правовые основы обеспечения безопасности	484
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	491
<i>Литература</i>	491
Глава 14. Методы и средства защиты информации в компьютер- ных системах	493
14.1. Организационные методы защиты информации	493
14.2. Механизмы защиты от случайных угроз	494
14.3. Механизмы защиты от преднамеренных угроз	501
14.3.1. Методы и средства защиты информации от традици-	
онного шпионажа и диверсий	501
14.3.2. Защита от несанкционированного доступа к инфор-	
мации	503
14.3.3. Защита от электромагнитных излучений и наводок ...	504
14.3.4. Механизмы защиты от несанкционированного из-	
менения технической структуры в процессе экс-	
плуатации информационной системы	505
14.3.5. Механизмы защиты от несанкционированного из-	
менения программной структуры в процессе экс-	
плуатации информационной системы	507
14.4. Криптографические методы защиты информации	509
14.5. Возможности управления безопасностью информации	
с помощью операционной системы и приложений Microsoft	
Office 2010	514
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	516
<i>Литература</i>	516
Глоссарий	518