

3
С 56

КАЛАВР. ПРИКЛАДНОЙ КУРС



Б. Я. Советов, В. В. Цехановский

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УЧЕБНИК

6-е издание



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ - ЛЭТИ-
ИМЕНИ В. И. УЛЬЯНОВА
(ЛЕНИНА)

Юрайт
ИЗДАТЕЛЬСТВО

biblio-online.ru

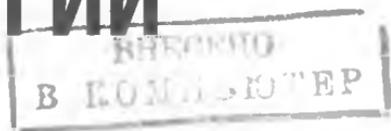
УМО ВО рекомендует



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ» ИМЕНИ В. И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)

Б. Я. Советов, В. В. Цехановский

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



УЧЕБНИК ДЛЯ ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА

6–е издание, переработанное и дополненное

*Рекомендовано Учебно–методическим отделом высшего
образования в качестве учебника для студентов высших учебных
заведений*

Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru

Москва ■ Юрайт ■ 2016

УДК 007
ББК 32.81я73
С56

Рецензент:

Шибанов В. С. — доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии, заслуженный деятель науки РФ.

Советов, Б. Я.

С56 Информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 263 с. — Серия : Бакалавр. Прикладной курс.

ISBN 978-5-9916-6488-2

В учебнике изложены фундаментальные основы информатики в области информационных технологий как составляющие формирования информационного общества. Рассмотрены базовые информационные процессы и их модели. Раскрыты содержание, возможности и области применения базовых и прикладных информационных технологий. Предложена информационная технология разработки систем. Приведена инструментальная база с раскрытием программных, технических и методических средств информационных технологий.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для студентов высших учебных заведений. Учебник может быть полезен специалистам в области проектирования и использования информационных технологий.

УДК 007
ББК 32.81я73



Н. Ф.



Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

ISBN 978-5-9916-6488-2

© Советов Б. Я., Цехановский В. В., 2012
© ООО «Издательство Юрайт», 2016

Оглавление

<i>Предисловие</i>	3
<i>Введение</i>	5
Глава 1. Возникновение и этапы становления информационных технологий . . .	9
1.1. Общество и информация	9
1.2. Понятие информации, ее виды	11
1.3. Количественные и качественные характеристики информации	17
1.4. Превращение информации в ресурс	28
Контрольные вопросы	29
Глава 2. Понятие информатизации. Стратегия перехода к информационному обществу	30
2.1. Этапы эволюции общества и информатизации	30
2.2. Определение и основные характеристики информационного общества.	33
2.3. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному	34
2.4. Этапы перехода к информационному обществу	36
Контрольные вопросы	40
Глава 3. Информационная технология как составная часть информатики. Классификация информационных технологий	41
3.1. Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики.	41
3.2. Определение и задачи информационной технологии	44
3.3. Информационные технологии как система	46
3.4. Этапы эволюции информационных технологий	49
Контрольные вопросы	55
Глава 4. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели . . .	56
4.1. Извлечение информации	56
4.2. Транспортирование информации	59
4.3. Обработка информации	68
4.4. Хранение информации	75
4.5. Представление и использование информации	85
Контрольные вопросы	90
Глава 5. Базовые информационные технологии	92
5.1. Мультимедиа-технологии	92
5.2. Геоинформационные технологии	95
5.3. Технологии защиты информации.	101
5.4. CASE-технологии.	113
5.5. Телекоммуникационные технологии.	121
5.6. Технологии искусственного интеллекта	133
Контрольные вопросы	148

Глава 6. Прикладные информационные технологии	150
6.1. Информационные технологии организационного управления (корпоративные информационные технологии)	150
6.2. Информационные технологии в промышленности и экономике	157
6.3. Информационные технологии в образовании	166
6.4. Информационные технологии автоматизированного проектирования.	181
Контрольные вопросы	188
Глава 7. Информационная технология построения систем	189
7.1. Системный подход к построению информационных систем	189
7.2. Стадии разработки информационных систем.	194
7.3. Формирование модели предметной области	202
7.4. Построения систем с использованием информационных технологий	214
7.5. Оценка качества информационных систем	226
Контрольные вопросы	229
Глава 8. Инструментальная база информационных технологий.	231
8.1. Программные средства информационных технологий.	231
8.2. Технические средства информационных технологий	237
8.3. Методические средства информационных технологий	246
Контрольные вопросы	252
Заключение. Перспективы развития и использования информационных техноло- гий	253
<i>Литература</i>	256