



В. А. Чеканин
А. Г. Схиртладзе
А. В. Чеканин

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ПРОИЗВОДСТВЕ И БИЗНЕСЕ

Становление, понятия,
классификация и обеспечение



Тонкие
Наукоёмкие
Технологии



**В. А. ЧЕКАНИН, А. Г. СХИРТЛАДЗЕ,
А. В. ЧЕКАНИН**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ И БИЗНЕСЕ

**Становление, понятия,
классификация и обеспечение**

Допущено Учебно-методическим объединением вузов
по образованию в области автоматизированного машиностроения
(УМО АМ) в качестве учебника для студентов
высших учебных заведений, обучающихся по направлению
«Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Старый Оскол
ТНТ
2021

УДК 004
ББК 32.81
Ч 37

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой ВГТУ *С. А. Баркалов*
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой ЮЗГУ *Н. А. Корневский*

Чеканин В. А., Схиртладзе А. Г., Чеканин А. В.

Ч 37 **Информационные технологии в производстве и бизнесе. Становление, понятия, классификация и обеспечение [Текст] :** учебник / В. А. Чеканин, А. Г. Схиртладзе, А. В. Чеканин. — Старый Оскол : ТНТ, 2021. — 320 с. : ил.

ISBN 978-5-94178-682-4

В учебнике даны основные положения, понятия и определения по содержанию и использованию информационных технологий в различных сферах деятельности общества. Показаны системный и комплексный подходы к применению информационных технологий, их организационно-техническому и программному обеспечению в различных сферах деятельности предприятий и организаций. Представлены основные аспекты становления и развития информационных технологий, приведена классификация информационных технологий, рассмотрены базовые информационные технологии, а также технические и программные средства информационных технологий, составляющие основу функционирования современных информационных систем.

Учебник предназначен для студентов высших учебных заведений, изучающих информатику и информационные технологии по направлениям подготовки «Информатика и вычислительная техника», «Машиностроение», «Техносферная безопасность и природообустройство», «Технологии материалов», «Экономика и управление».

УДК 004
ББК 32.81

ISBN 978-5-94178-682-4

© Чеканин В. А., Схиртладзе А. Г.,
Чеканин А. В., 2021
© Оформление. ООО «ТНТ», 2021

Оглавление

Список сокращений	5
Введение	6
ГЛАВА 1. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ	10
1.1. Общество и информация	10
1.2. Понятие информации. Виды информации	14
1.3. Количественные и качественные характеристики информации	18
1.4. Оценка количества информации	22
1.5. Превращение информации в ресурс	27
Контрольные вопросы	29
ГЛАВА 2. ПОНЯТИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ. СТРАТЕГИЯ ПЕРЕХОДА К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ	30
2.1. Этапы эволюции общества и информация	30
2.2. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному	32
2.3. Определение и основные характеристики информационного общества	35
2.4. Этапы перехода к информационному обществу	37
2.5. Критерии процесса информатизации	40
Контрольные вопросы	42
ГЛАВА 3. ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ИНФОРМАТИКИ	43
3.1. Содержание информатики как научного направления	43
3.2. Основные уровни информатики	46
3.3. Информационная технология как составная часть информатики	51
3.4. Этапы эволюции информационной технологии	53
3.5. Перспективы развития информатики и информационных технологий	60
Контрольные вопросы	63
ГЛАВА 4. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ...	64
4.1. Задачи информационной технологии	64
4.2. Критерии классификации информационных технологий	66
4.3. Глобальные, базовые и прикладные информационные технологии ...	71
4.4. Информационная технология как система	73
4.5. Системный подход к разработке информационных технологий ...	75
Контрольные вопросы	79

ГЛАВА 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	80
5.1. История развития вычислительной техники	80
5.2. Классификация компьютеров	88
5.3. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера ...	97
5.4. Устройство системного блока	107
5.5. Периферийные устройства компьютера	128
5.6. Программное обеспечение компьютера	151
5.6.1. Системное программное обеспечение	152
5.6.2. Операционные системы, их классификация и функции ...	157
5.6.3. Операционные оболочки, утилиты операционных систем ...	176
5.6.4. Системы программирования	179
5.6.5. Прикладное программное обеспечение	191
5.6.6. Интегрированные пакеты прикладных программ	197
Контрольные вопросы	198
ГЛАВА 6. БАЗОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	200
6.1. Понятие базовой информационной технологии, её структура ...	200
6.2. Телекоммуникационные технологии	210
6.3. Базы и банки данных	252
6.3.1. Понятия и классификация банков и баз данных	253
6.3.2. Системы управления базами данных (СУБД)	270
6.3.3. Распределённые базы данных с удалённым доступом	274
6.4. Мультимедиа технологии	278
6.5. Геоинформационные технологии	283
6.6. CASE-технологии	286
6.7. Технологии защиты информации	292
6.8. Технологии виртуальной реальности	311
Контрольные вопросы	314
Библиографический список	316