

А. П. ЕРМАКОВ

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Допущено Учебно-методическим объединением вузов
по образованию в области автоматизированного
машиностроения (УМО АМ) в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлениям подготовки
«Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»,
«Технологические машины и оборудование»

Старый Оскол
ТНТ
2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ИНФОРМАТИКИ	4
2. МЕТОДЫ КЛАССИФИКАЦИИ КОМПЬЮТЕРОВ	6
2.1 Классификация по назначению	6
2.2 Классификация по уровню специализации	12
2.3 Классификация по типоразмерам	13
2.4 Классификация по совместимости	14
2.5 Классификация по типу используемого процессора	15
3. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ	16
3.1 Состав вычислительной системы	16
3.2 Аппаратное обеспечение	16
3.3 Программное обеспечение	18
3.4 Классификация прикладных программных средств	22
3.5 Классификация служебных программных средств	30
4. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ	33
4.1 Назначение компьютерных сетей	33
4.2 Архитектура сети	36
4.3 Локальные вычислительные сети	43
4.4 Принципы работы и характеристики модема	48
4.5 Характеристики коммуникационной сети	58
4.6 Структурная и функциональная организация ЛВС	63
4.7 Принципы управления ЛВС	66
4.8 Методы доступа и протоколы передачи данных	67
4.9 Программные средства ЛВС	71
4.10 Характеристика сетевых ОС	72

5. ДАННЫЕ	74
5.1 Носители данных	74
5.2 Операции с данными	75
5.3 Кодирование данных двоичным кодом	77
5.4 Кодирование целых и действительных чисел	78
5.5 Кодирование текстовых данных	79
5.6 Универсальная система кодирования текстовых данных	81
5.7 Кодирование графических данных	81
5.8 Кодирование звуковой информации	83
5.9 Основные структуры данных	84
5.10 Линейные структуры данных	85
5.11 Табличные структуры данных	87
5.12 Иерархические структуры данных	88
5.13 Упорядочение структур данных	89
5.14 Единицы измерения данных	90
5.15 Единицы хранения данных	91
5.16 Файловая структура	92
5.17 Процессор	92
6. ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	94
6.1 Компиляторы и интерпретаторы	95
6.2 Уровни языков программирования	97
6.3 Поколения языков программирования	98
6.4 Языки программирования высокого уровня	100
6.5 Языки программирования баз данных	103
6.6 Языки программирования для Интернета	104
6.7 Языки моделирования	105
6.8 Прочие языки программирования	106
6.9 Технические средства для создания программ	108
6.10 Среды быстрого проектирования	110
6.11 Архитектура программных систем	111
6.12 Основные системы программирования	114
6.13 Моделирование	114
6.14 Задачи и методы исследования операций	117

6.15 Математические проблемы	119
6.16 Структура пакетов прикладных программ	122
7. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ, ИХ СВОЙСТВА И КЛАССИФИКАЦИЯ	128
7.1 Свойства компьютерных вирусов	128
7.2 Классификация вирусов	128
7.3 Основные виды вирусов и схемы их функционирования	130
7.4 История компьютерной вирусологии и причины появления вирусов	135
7.5 Пути проникновения вирусов в компьютер и механизм распределения вирусных программ	136
7.6 Признаки появления вирусов	137
7.7 Обнаружение вирусов и меры по защите и профилактике	138
8. WINDOWS XP	146
8.1 Что такое Windows XP	146
8.2 Какую конфигурацию компьютера необходимо иметь для нормальной работы Windows XP	147
8.3 Файловая система	148
8.4 Оптимизация Windows XP	157
8.5 Практические советы	182
9. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	186
9.1 Лабораторная работа № 1	186
9.2 Лабораторная работа № 2	191
9.3 Лабораторная работа № 3	214
9.4 Лабораторная работа № 4	236
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	252
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	255