

УДК 681.3.06  
ББК 32.81  
Г93

Рецензенты: *Г.И. Ревунков, А.И. Титков*

**Губарь А.М.**

Г93 Начальный курс информатики : конспект лекций / А.М. Губарь : в 4 ч. – ч. 1. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 86, [2] с. : ил.

Рассмотрено содержание информатики и определено ее место в ряду других научных дисциплин. Конкретизированы свойства информации, изучены различные подходы к измерению ее количества. Исследована связь энтропии с информацией, установлено различие между терминами «информация» и «данные», обсуждены различные типы данных. Изучены различные системы счисления, их взаимосвязь и способы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Проанализированы машинные коды чисел. Приведены способы размещения чисел в разрядной сетке компьютера и основные методы выполнения арифметических операций. Изучены основные понятия алгебры логики. В качестве примеров использования этого математического аппарата рассмотрены логические элементы, реализующие булевы функции, а также приведены функциональные схемы некоторых блоков компьютера.

Содержание учебного пособия соответствует разделам курса лекций, которые автор читает в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Для студентов младших курсов факультета ИУ.

УДК 681.3.06  
ББК 32.81

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	5
1. Основные понятия теории информации .....	9
1.1. Понятие информации, ее свойства .....	9
1.2. Измерение информации .....	12
1.3. Количество информации .....	17
1.4. Информация и энтропия .....	24
1.5. Информация и данные .....	27
Контрольные вопросы .....	35
2. Числа в компьютере и действия над ними .....	36
2.1. Непозиционные и позиционные системы счисления .....	36
2.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую .....	41
2.3. Машинные коды чисел .....	46
2.4. Размещение чисел в разрядной сетке .....	48
2.5. Выполнение арифметических операций .....	50
Контрольные вопросы .....	54
3. Элементы алгебры логики .....	56
3.1. Высказывания и логические связки .....	56
3.2. Основные логические операции .....	58
3.3. Оценка составных высказываний .....	63
3.4. Логические функции .....	64
3.5. Получение логической формулы по таблице истинности .....	65
3.6. Минимизация функций алгебры логики .....	66
3.7. Логические элементы, реализующие булевы функции .....	68
3.8. Функциональные схемы некоторых блоков компьютера .....	71
Контрольные вопросы .....	78
Словарь основных терминов .....	79
Литература .....	86