

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Ю.А. Алябышева, Н.С. Бабкина,
Ю.Б. Лямкина**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ИНФОРМАТИКИ**

Учебное пособие



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2016

УДК 004 (075.8)

ББК 32.81я73

А 601

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор **А.А. Веряев**;
кандидат физико-математических наук **А.В. Жариков**

А 601 Алябышева, Ю. А.

Теоретические основы информатики [Текст] : учебное пособие / Ю.А. Алябышева, Н.С. Бабкина, Ю.Б. Лямкина и др. ; под ред. Ю.А. Алябышевой. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2016. – 96 с.
ISBN 978-5-7904-2143-3

Данное учебное пособие содержит необходимые теоретические сведения для изучения всех основных разделов информатики.

Пособие предназначено студентам первых курсов университета для изучения дисциплин «Информатика», «Основы информатики» и «Основы программирования».

ISBN 978-5-7904-2143-3

© Алябышева Ю.А., Бабкина Н.С.,
Лямкина Ю.Б., 2016

© Оформление. Издательство Алтайского
государственного университета, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. Информатика и информация.....	3
1.1. Предмет и задачи информатики.....	3
1.2. Информация. Измерение количества информации.....	6
1.3. Свойства информации.....	9
2. Арифметические основы информатики.....	11
2.1. Понятие об основных системах счисления.....	11
2.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.....	14
2.3. Двоичная арифметика.....	17
2.4. Представление чисел в ЭВМ.....	20
2.5. Кодирование информации в ЭВМ.....	22
3. Логические основы построения ЭВМ.....	24
3.1. Основы алгебры логики.....	24
3.2. Знаки логических операций.....	25
3.3. Решение логических задач.....	29
4. Алгоритм и его свойства.....	35
4.1. Понятие алгоритма.....	35
4.2. Формы представления алгоритмов.....	36
5. Устройство персонального компьютера.....	42
5.1. Краткая история развития персональных компьютеров.....	42
5.2. Общая структура современного персонального компьютера.....	46
6. Программное обеспечение.....	58
7. Основы компьютерных сетей.....	78
Библиографический список.....	89
Приложения.....	90

Учебное издание

Алябышева Юлия Анатольевна
Бабкина Наталья Сергеевна
Лямкина Юлия Борисовна
Резанова Екатерина Валерьевна
Смолякова Лариса Ленгардовна

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Учебное пособие

Под редакцией Ю.А. Алябышевой

Подготовка оригинал-макета: *С.И. Тесленко*
Оформление обложки: *Ю.В. Плетнева*

ЛР 020261 от 14.01.1997.
Подписано в печать 29.11.2016. Формат 60x84 / 16.
Бумага офсетная. Усл.-печ. л. 5,58.
Тираж 100 экз. Заказ № 274

Издательство Алтайского государственного университета

Типография Алтайского государственного университета:
656099 Барнаул, ул. Димитрова, 66