

УДК 004 (075.8)

ББК 32.973я73

К772

Печатается по решению кафедры Систем автоматизированного проектирования Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета (протокол №11 от 17.05.2017 г.)

Рецензенты:

кандидат технических наук, заведующий кафедрой Вычислительной техники Института компьютерных технологий и информационной безопасности ЮФУ *А. Н. Самойлов*

кандидат технических наук, доцент кафедры Системного анализа и телекоммуникаций Института компьютерных технологий и информационной безопасности ЮФУ *С. А. Кучеров*

Кравченко, Ю. А.

К772 Информационные и программные технологии. Часть 1. Информационные технологии : учебное пособие / Ю. А. Кравченко, Э. В. Кулиев, В. В. Марков ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 112 с.

ISBN 978-5-9275-2494-5

Часть 1. – 112 с.

ISBN 978-5-9275-2495-2 (Ч.1)

В работе изложены базовые сведения об информационных технологиях, рассмотрено их содержание и дана таксономическая информация в области информационных технологий. Рассмотрены базовые информационные технологии и критерии их выбора для решения конкретных задач.

Пособие предназначено для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

УДК 004 (075.8)

ББК 32.973я73

ISBN 978-5-9275-2494-5

ISBN 978-5-9275-2495-2 (Ч.1)

© Южный федеральный университет, 2017

© Кравченко Ю. А., Кулиев Э. В.,
Марков В. В., 2017

© Оформление. Макет. Издательство
Южного федерального университета, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
Модуль 1	
1. ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА.....	12
2. ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
3. МЕСТО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ.....	21
4. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ....	22
5. ОБЩНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	25
5.1. Глобальная, базовая и конкретная информационные технологии.....	25
5.2. Новая информационная технология.....	26
6. СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	31
Модуль 2	
7. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	33
7.1. Обобщенная схема информационного процесса.....	33
7.2. Модели базовых информационных процессов.....	34
7.2.1. Сбор и регистрация информации.....	34
7.2.2. Передача информации.....	38
7.2.3. Хранение и накопление информации.....	41
8. БАЗОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	45
8.1. Информационная технология обработки данных.....	45
8.1.1. Технологии обработки информации и виды данных.....	45
8.1.2. ИТ обработки данных: назначение и структура.....	50
8.1.3. Режимы обработки данных.....	51
8.2. Информационные технологии управления.....	57
8.2.1. Характеристика и назначение ИТ управления.....	57
8.2.2. Структура ИТ управления.....	59
8.3. Информационная технология поддержки принятия решений...	60
9. ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ.....	65
10. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ.....	71
11. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	74
12. CASE-ТЕХНОЛОГИИ.....	77
13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ.....	79
14. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	81

14.1. Общие подходы к оценке информационных технологий.....	81
14.2. Частные критерии эффективности применения информационных технологий.....	82
14.3. Другие частные критерии эффективности.....	84
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	86
Задания для самостоятельного контроля освоения материала дисциплины.....	89
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	111