

УДК 339.543
ББК 32.81
363

*Допущено учебно-методическим советом
Российской таможенной академии в качестве учебного пособия
для студентов, обучающихся по специальности
«Таможенное дело»*

Рецензенты:

М.И. ИСМОИЛОВ, доцент кафедры автоматизированных систем управления Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ), канд. техн. наук, доцент;

Ю.И. СОМОВ, заместитель начальника научно-исследовательского центра Российской таможенной академии, канд. воен. наук

Зинюк О.В. Информатика: учебное пособие / О.В. Зинюк, И.И. Никитченко. М.: Изд-во Российской таможенной академии, 2013. 176 с.

ISBN 978-5-9590-0717-1

В учебном пособии представлены все разделы информатики, определяющие современный уровень подготовки специалистов в системе высшего гуманитарного образования. Оно позволяет изучить основные положения и разделы информатики; получить навыки практического использования компьютера, а также отчетливое представление о роли информатики и информационных технологий в современном мире.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Таможенное дело».

© Зинюк О.В., Никитченко И.И., 2013
© Российская таможенная академия, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАТИКИ И КОДИРОВАНИЯ. СИГНАЛЫ, ДАННЫЕ, ИНФОРМАЦИЯ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССОВ СБОРА, ПЕРЕДАЧИ, ОБРАБОТКИ И НАКОПЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.....	6
1.1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации	6
1.1.1. Формы представления информации	7
Контрольные вопросы	9
1.2. Меры и единицы количества и объема информации.....	9
Контрольные вопросы	12
1.3. Позиционные системы счисления	12
1.3.1. Способы перевода чисел из одной системы счисления в другую	16
1.3.2. Системы счисления, используемые в компьютере.....	18
1.3.3. Двоичная арифметика.....	21
1.3.4. Представление чисел в двоичном коде	24
Контрольные вопросы	28
1.4. Логические основы ЭВМ.....	29
1.4.1. Основные понятия и операции формальной логики	29
1.4.2. Таблица истинности логических выражений.....	30
1.4.3. Основные логические операции	31
1.4.4. Логические законы и правила преобразований.....	35
1.4.5. Основные логические элементы компьютера	38
Контрольные вопросы	41
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ	42
2.1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.....	42
Контрольные вопросы	47
2.2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.....	47
Контрольные вопросы	51
2.3. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.....	51
Контрольные вопросы	55
2.4. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.....	55
Контрольные вопросы	62
3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	63
3.1. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы.....	63
Контрольные вопросы	71

3.2. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами	71
Контрольные вопросы	76
3.3. Технологии обработки текстовой информации	76
Контрольные вопросы	82
3.4. Электронные таблицы	82
Контрольные вопросы	83
3.5. Технологии обработки графической информации	84
Контрольные вопросы	91
3.6. Средства электронных презентаций	91
Контрольные вопросы	92
3.7. Системы управления базами данных	92
Контрольные вопросы	94
3.8. Основы баз данных и знаний	95
Контрольные вопросы	101
4. МОДЕЛИ РЕШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ	102
4.1. Моделирование как метод познания	102
4.2. Классификация и формы представления моделей	103
Контрольные вопросы	104
4.3. Методы и технологии моделирования	105
Контрольные вопросы	108
4.4. Информационная модель объекта	108
Контрольные вопросы	109
5. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	110
5.1. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма	110
5.1.1. Основные свойства алгоритмов	110
5.1.2. Формы записи алгоритма	110
Контрольные вопросы	114
5.2. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Операторы ветвления, операторы цикла	114
Контрольные вопросы	120
6. ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ СЕТИ ЭВМ. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СЕТЯХ	121
6.1. Сетевые технологии обработки данных	122
Контрольные вопросы	123
6.2. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей	124
Контрольные вопросы	127
6.3. Сетевой сервис и сетевые стандарты	128
Контрольные вопросы	142
6.4. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях	142
Контрольные вопросы	152
7. ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ	153
7.1. Этапы решения задач на компьютерах	153
Контрольные вопросы	154

7.2. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх	155
Контрольные вопросы	157
7.3. Объектно-ориентированное программирование	157
Контрольные вопросы	159
7.4. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования	159
Контрольные вопросы	165
7.5. Структуры и типы данных языка программирования	166
Контрольные вопросы	167
7.6. Трансляция, компиляция и интерпретация	168
Контрольные вопросы	169
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	170
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	172