

УДК 510.6(075.8)
ББК 22.12
3-15

Рецензенты:

кандидат технических наук *К.К. Борзунов*
(зам. начальника УНИК ИТ
Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя)
кандидат технических наук, доцент *А.Н. Прокопенко*
(нач. кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД
Белгородского юридического института МВД России)
кандидат технических наук *М.П. Дубинин*
(доцент кафедры информационных технологий управления
органами внутренних дел Академии управления МВД России)

Главный редактор издательства *Н.Д. Эриашвили*,
кандидат юридических наук, доктор экономических наук, профессор,
лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники

Задохина, Нина Владимировна.

3-15 Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач: учеб. пособие для студентов вузов / Н.В. Задохина. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 127 с.

ISBN 978-5-238-02661-9

Агентство СІР РГБ

Рассматривается решение логико-познавательных задач, охватывающих все важнейшие разделы учебной дисциплины «Математика и информатика»: кодирование и представление информации в ЭВМ, множества, элементы математической логики, введение в теорию вероятностей. Приводится необходимый минимум теоретических знаний. Примеры сопровождаются иллюстрациями, схемами и таблицами, позволяющими неформально усвоить материал, помогающий развитию мыслительных способностей студентов.

Приводятся задания для самостоятельного решения.

Для курсантов, студентов и слушателей, проходящих обучение в рамках дисциплин «Математика и информатика», «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», «Математика», а также для всех интересующихся решением задач, формирующих культуру логического мышления.

ББК 22.12

ISBN 978-5-238-02661-9

© ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА, 2015

Принадлежит исключительное право на использование и распространение издания (ФЗ от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ). Воспроизведение всей книги или любой ее части любыми средствами или в какой-либо форме запрещается без письменного разрешения издательства.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТ АВТОРА	3
Глава 1. КОДИРОВАНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ЭВМ	5
1.1. Понятие «кодирование».....	5
1.2. Позиционные и непозиционные системы счисления	6
1.3. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	10
1.4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.....	12
1.5. Арифметические операции в позиционных системах счисления	21
Контрольные задания к главе 1	29
Глава 2. МНОЖЕСТВА	31
2.1. Понятие «множество»	31
2.2. Операции над множествами	34
Контрольные задания к главе 2	45
Глава 3. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ	47
3.1. Логика Аристотеля	47
3.2. Основные понятия математической логики.....	49
3.3. Операции над высказываниями	51
3.4. Построение таблиц истинности для логических функций	55
3.5. Решение логических задач с помощью булевых функций	62
3.6. Неопределенные высказывания	65
Контрольные задания к главе 3	69
Глава 4. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.....	72
4.1. Теория вероятностей: предмет и основные понятия	72
4.2. Операции над событиями	76
4.3. Определение вероятности события.....	81
4.4. Теоремы умножения и сложения вероятностей	92
4.5. Формула полной вероятности. Формула Байеса	103
4.6. Формула Бернулли. Формула Пуассона.....	111
Контрольные задания к главе 4	116
ОТВЕТЫ	119
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	126