

УДК 004.9:373.2(075.8)

ББК 74.202.4я73

Б72

Р е ц е н з е н т ы:

д-р пед. наук, проф. кафедры педагогика МаГУ *Л.И. Савва*

канд. пед. наук, доц., зав. кафедрой прикладной информатики МаГУ *Е.Н. Гусева*

Боброва И.И.

Б72 Математика и информатика в задачах и ответах [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И.И. Боброва. — 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2019. — 231 с.

ISBN 978-5-9765-2083-7

Учебно-методическое пособие «Математика и информатика в задачах и ответах» предназначено для организации и проведения учебных занятий по курсу «Математика и информатика» у студентов дневного отделения, получающих специальность 050703 «Дошкольная педагогика и психология». Оно может быть использовано для заочной формы обучения, поскольку включает теоретический материал, тестовые задания по курсу. Учебный материал, представленный в издании, соответствует образовательному стандарту по специальности, поскольку содержит все дидактические единицы данного курса.

Пособие поможет студентам освоить дисциплину и успешно сдать Интернет-экзамен.

УДК 004.9:373.2(075.8)

ББК 74.202.4я73

ISBN 978-5-9765-2083-7

© Боброва И.И., 2014

© Издательство «ФЛИНТА», 2014

Содержание

Тематическая структура АПИМ	4
§ 1. Основания математики	5
§ 1.1. Множества. Высказывания	5
§ 1.2. Конечные и бесконечные множества	6
§ 1.3. Равенство множеств	7
§ 1.4. Подмножества	8
§ 1.5. Операции над множествами	10
§ 1.6. Алгебраические свойства операций над множествами	12
§ 1.7. Основные логические операции	14
§ 1.8. Бинарные отношения	16
§ 1.9. Греческий алфавит	17
Примеры решения задач:	18
Задачи	20
§ 2. Теория вероятностей	35
§ 2.1. Событие как результат испытания	35
§ 2.2. Классическое определение вероятности	36
§ 2.3. Теорема сложения вероятностей	39
§ 2.4. Теорема умножения вероятностей	40
§ 2.5. Случайная величина и ее числовые характеристики	42
Примеры решения задач:	45
Задачи	47
§ 3. Математическая статистика	64
§ 3.1. Основные понятия математической статистики	64
§ 3.2. Характеристики вариационного ряда	68
§ 3.3. Статистическое распределение выборки	77
§ 3.4. Закон распределения вероятностей	82
Задачи	100
§ 4. Алгоритмизация и языки программирования	112
§ 4.1. Краткая история и классификация языков программирования	112
§ 4.2. Языки программирования высокого уровня	116
§ 4.3. Алгоритмы. Блок-схемы	130
§ 4.4. Линейные алгоритмы, ветвления и циклы. Алгоритм Евклида	133
Примеры решения задач	137
Задачи	141
§ 5. Компьютерный практикум по программному обеспечению	157
§ 5.1. Обзор программного обеспечения	157
§ 5.2. Операционные системы. Основные компоненты операционных систем	159
§ 5.3. Инструментарий технологий программирования	161
§ 5.4. Пакеты прикладных программ. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Компьютерная графика	162
Примеры решения задач	168
Задачи	172
Ответы	200
Список литературы	204
Приложение 1	205
Приложение 2	217