

ВМК МГУ – ШКОЛЕ



ИНФОРМАТИКА

ПОСОБИЕ для подготовки к ЕГЭ

Учебно-методическое пособие

Под редакцией
Е. Т. Вовк

7-е издание, электронное



Москва
Лаборатория знаний
2022

УДК 004.9
ББК 32.97
И74

А в т о р ы:

Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова, Е. И. Гуревич,
О. Р. Лапонина, Н. Б. Линев, К. Б. Мурашкина, Е. В. Рыбко,
К. С. Филиппов, Е. Ю. Фоменко, А. Л. Яковлев

И74 Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ : учебно-методическое пособие / Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова [и др.] ; под ред. Е. Т. Вовк. — 7-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2022. — 357 с. — (ВМК МГУ — школе). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-00101-960-2

Данная книга рекомендуется в качестве пособия при подготовке к ЕГЭ по информатике.

Разделы книги соответствуют темам, включенным в ЕГЭ. В начале каждого раздела приведена краткая теоретическая информация по теме, содержащая основные определения и описание методов решения задач. Основу разделов составляют задачи для самостоятельного решения. В конце книги приводятся ответы, а для наиболее сложных задач дается разбор решения или рекомендации по решению.

Пособие разработано коллективом преподавателей факультета вычислительной математики и кибернетики (ВМК) МГУ имени М. В. Ломоносова — ведущим учебным заведением страны в области информационных технологий.

**УДК 004.9
ББК 32.97**

Деривативное издание на основе печатного аналога: Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ : учебно-методическое пособие / Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова [и др.] ; под ред. Е. Т. Вовк. — 6-е изд. — М. : Лаборатория знаний, 2019. — 352 с. : ил. — (ВМК МГУ — школе). — ISBN 978-5-00101-210-8.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации

- © Вовк Е. Т., Глинка Н. В., Грацианова Т. Ю.,
Гуревич Е. И., Лапонина О. Р., Линев Н. Б.,
Мурашкина К. Б., Рыбко Е. В., Филиппов К. С.,
Фоменко Е. Ю., Яковлев А. Л., 2017
© Лаборатория знаний, 2015

ISBN 978-5-00101-960-2

Оглавление

Глава 1. Информация и ее кодирование	5
Системы счисления	5
Измерение информации	16
Кодирование информации	20
Глава 2. Основы математической логики	41
Алгебра логики	41
Логические схемы	90
Глава 3. Алгоритмизация и программирование	95
Исполнители алгоритмов	95
Представление алгоритмов	119
Глава 4. Моделирование и компьютерный эксперимент	131
Глава 5. Информационные и коммуникационные технологии	143
Программные средства информационных и коммуникационных технологий	143
Технология обработки информации в электронных таблицах MS Excel	150
Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	167
Телекоммуникационные технологии	172
Глава 6. Технология программирования	189
Ввод и вывод числовой информации. Выражения	189
Условный оператор	191
Циклы	193
Массивы	196
Строки	200
Файлы	202
Процедуры и функции	204
Смешанные задачи	207
Сложные задачи	210
Типовые задачи по программированию части «С» ЕГЭ	213
Ответы	236
Раздел «Системы счисления»	236
Раздел «Информация и ее кодирование»	236
Раздел «Алгебра логики»	237
Раздел «Логические схемы»	238
Раздел «Исполнители алгоритмов»	239

Раздел «Представление алгоритмов»	242
Раздел «Моделирование и компьютерный эксперимент»	242
Раздел «Программные средства информационных и коммуникационных технологий» . .	243
Раздел «Технология обработки информации в электронных таблицах MS Excel»	244
Раздел «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных» . . .	245
Раздел «Телекоммуникационные технологии»	245
Раздел «Ввод и вывод числовой информации. Выражения»	245
Раздел «Условный оператор»	248
Раздел «Циклы»	252
Раздел «Массивы»	258
Раздел «Строки»	269
Раздел «Файлы»	273
Раздел «Процедуры и функции»	276
Раздел «Смешанные задачи»	286
Раздел «Сложные задачи»	304
Раздел «Типовые задачи по программированию части «С» ЕГЭ»	313