

Н. А. АВАКЯН, Е. В. ТИМОФЕЕВА

ИНФОРМАТИКА

Карманный справочник

для подготовки к ЕГЭ, ОГЭ и ВПР



Москва

2026

УДК 373.5:004
ББК 32.81я721
А18

Макет подготовлен при содействии ООО «Аудиономикс»

Авакян, Наталья Ашотовна.

А18 Информатика / Н. А. Авакян, Е. В. Тимофеева. — Москва : Эксмо, 2026. — 320 с. — (Карманный справочник для подготовки к ЕГЭ, ОГЭ и ВПР).

Справочник содержит все темы школьной программы по информатике с 5 по 11 класс. Теоретический материал удобно структурирован и представлен понятным языком. Приводится информация по разделам «Информация и информационные процессы», «Средства ИКТ», «Алгоритмизация и программирование», «Информационная деятельность человека».

Пособие поможет в подготовке к ЕГЭ, ОГЭ и ВПР, а также контрольным и самостоятельным работам. Благодаря компактной форме его можно всегда брать с собой и повторить материал в любой момент.

**УДК 373.5:004
ББК 32.81я721**

ISBN 978-5-04-250211-8

© Авакян Н.А., Тимофеева Е.В., 2026
© ООО «Аудиономикс», 2026
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Информация и информационные процессы

1.1. Информация и её кодирование.....	10
Виды информации	10
Свойства информации.....	11
Единицы измерения количества информации	12
Виды информационных процессов ...	15
Кодирование и декодирование информации	18
Процесс передачи информации, источник и приёмник	23
Аналоговое и дискретное представление информации	24
Искажение информации.....	26
Скорость передачи информации	27

1.2. Система, её свойства	
и компоненты	29
Характеристики и свойства	
системы	30
Информационная система	
и её компоненты	33
1.3. Моделирование	36
Классификация, цели и этапы	
моделирования	36
Информационное моделирование	43
Математическое моделирование	44
Компьютерное моделирование	48
Имитационное моделирование	51
1.4. Системы счисления	52
Позиционные системы счисления	54
Двоичное представление	
информации	59
Метод триад и тетрад	64
Сложение и умножение	
в различных системах счисления	68

1.5. Представление информации	
в компьютере	72
Числовая информация	73
Текстовая информация	75
Графическая информация	78
Звуковая информация.....	83
1.6. Элементы алгебры логики.....	85
Логические высказывания.	
Истинность высказывания.....	86
Логические операции	90
Приоритеты логических связей.....	102
Основные законы логики	103
Предикаты и кванторы	107

2. Средства ИКТ

2.1. Архитектура компьютера	
и компьютерных сетей.....	111
Организация работы компьютеров	
и компьютерных систем	113

Аппаратное обеспечение	113
Программное обеспечение	121
Файловая система	136
2.2. Технологии создания и обработки	
текстовой информации	141
Программы для работы	
с текстовой информацией	141
Основные элементы	
текстового документа	144
Работа с текстовым документом.	145
Шаблоны текстовых документов	150
Проверка орфографии	
и грамматики	151
Словари и тезаурусы. Машинный	
перевод.	152
Редактирование математических	
текстов. Графическое представление	
математических объектов	154
Использование систем	
распознавания текстов	157

2.3. Технология создания и обработки мультимедийной и графической информации	159
Форматы графических объектов.....	160
Звуковые файлы.....	165
2.4. Технология обработки информации в электронных таблицах	174
2.5. Технологии поиска и хранения информации	176
Составляющие банка данных	176
Типы моделей баз данных	177
Табличные базы данных.....	182
Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)	186
2.6. Телекоммуникационные технологии	189
Программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий	191

Инструменты создания информационных объектов для Интернета	196
Язык HTML	198

3. Алгоритмизация и программирование

3.1. Алгоритмы и алгоритмизация	206
Свойства и способы представления алгоритмов	208
Виды алгоритмов	210
Выигрышная стратегия.....	219
3.2. Программирование	222
Классификация языков программирования	223
Основные понятия языков программирования	225
Типы данных	229
Структурированные типы данных ...	230
Графы.....	231

Виды графов и их свойства	234
Массив.....	243
Списки	257
3.3. Основы языков программи-	
рования	261
Виды информации.....	261
Основные служебные слова.....	264
Разделители языка.....	270
Структура программы.....	274
Идентификаторы	278
Переменные и константы.....	282
Функции	286
Операторы и операции	290
3.4. Алгоритмы обработки массивов	304
Инициализация массива.....	305
Решение задач на действия	
над массивами	310
3.5. Исправление ошибок в про-	
грамме	315

1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

1.1. Информация и её кодирование

Информация — сведения об окружающем мире, которые снижают уровень неопределённости знаний о нём.

Виды информации

Информация по способу восприятия: визуальная, аудиальная, вкусовая, обонятельная, тактильная, вестибулярная, мышечная.

Здоровый человек получает с помощью органов зрения (визуально) около 80—90 % информации, с использованием органов слуха (аудиально) — порядка 8—15 %, благодаря

остальным органам чувств (обонянию, вкусу, осязанию) — только 1—5 %. При утрате одного из информационных каналов (зрения, слуха, вкуса, обоняния или осязания) усиливается информационная роль оставшихся.

Информация по назначению: массовая, специальная, секретная, личная.

Информация по форме представления: текстовая, числовая, звуковая, графическая, видеоинформация.

Информация по истинности: ложная и истинная.

Свойства информации

Свойства информации: объективность, достоверность, полнота, актуальность, полезность, понятность и дискретность.

• **Объективная информация.** Не зависит от чьего-либо мнения, суждения.

- **Актуальная информация.** Важна и существенна для настоящего времени.

- **Полная информация.** Достаточна для понимания ситуации и принятия решения.

- **Достоверная информация.** Отражает истинное положение дел.

- **Полезная информация.** Оценивается по тем задачам, которые можно решить с её помощью.

- **Понятная информация.** Выражена на языке, доступном для получателя.

- **Дискретная информация.** Может быть разбита на элементарные фрагменты или части.

Единицы измерения количества информации

У каждой величины есть своя единица измерения.

Термин **количество информации** используют в устройствах цифровой обработки и передачи информации, например в цифровой вычислительной технике (компьютерах), для записи объёма запоминающих устройств, количества памяти, используемого программой.

Наименьшей единицей информации является **бит** (англ. *binary digit (bit)* — «двоичная единица информации»). **Бит** — количество информации, необходимое для однозначного определения одного из двух равновероятных событий. Например, один бит информации получает человек, когда узнаёт, происходит какое-то событие или нет: выпал снег или нет, опаздывает работник или нет, правильно решено задание или нет и т. д. **Байт** — последовательность из 8 двоичных разрядов битов (наиболее популярная единица измерения информации).

Производные единицы измерения количества информации

Название, условное обозначение	Соотношение с другими единицами
Бит (бит)	
Килобит, Кбит	2^{10} бит = 1024 бит
Мегабит, Мбит	2^{20} бит = 1024 Кбит
Гигабит, Гбит	2^{30} бит = 1024 Мбит
Терабит, Тбит	2^{40} бит = 1024 Гбит
Байт (байт)	8 бит
Килобайт, Кбайт	2^{10} байт = 1024 байт
Мегабайт, Мбайт	2^{20} байт = 1024 Кбайт
Гигабайт, Гбайт	2^{30} байт = 1024 Мбайт
Терабайт, Тбайт	2^{40} байт = 1024 Гбайт

Виды информационных процессов

Всё, что происходит с информацией, представляет собой **информационный процесс**.

Выделяют три основных вида информационных процессов: передача, хранение и обработка информации. Они являются базовыми, а их выполнение порождает другие информационные процессы.

Передача — перемещение информации от источника к приёмнику по каналу передачи. Информация передаётся в форме **сигналов** (световых, звуковых, ультразвуковых, текстовых, электрических, графических и др.).

Каналом передачи может быть воздух (сигнальные огни), электрические и оптоволоконные кабели (звук или видео), отдельные