

# Содержание

---

---

<b>Предисловие</b> .....	<b>9</b>
Для взрослых .....	9
Для детей .....	9
Условные обозначения .....	10
<b>Введение. Про вас и эту книгу</b> .....	<b>11</b>
Разминка: одновопросный тест .....	11
Немного теории, или кто такие iГены .....	11
Инфотренинг .....	12
Что и как будет дальше .....	14
Ещё чуть-чуть инфотренинга .....	14
Вам бонус — электронный вариант word-пазла .....	15
<b>Глава 1. Что и как мы делаем с информацией</b> .....	<b>16</b>
Разминка: слова из слова ИНФОРМАЦИЯ .....	16
Немного теории: об информации .....	16
Чтение — это много разных действий! .....	16
Запускаем информационный процесс .....	18
Как работают с информацией дети гаджетов .....	19
Сидор и Многословная Задача .....	20
Сидор и Гугл .....	20
Сидор и Важное Решение .....	21
Сидор и Невиртуальная Реальность .....	21
Инфотренинг .....	22
Задание 1. Поиск выделенных фрагментов .....	22
Задание 2. Буквы, цифры, изображения .....	23
Задание 3. Что зашифровано в расширениях имён файлов? ....	23
<b>Глава 2. Формы представления информации</b> .....	<b>25</b>
Разминка: буквы и слова .....	25
Немного теории: формы представления информации .....	25
Словесная информация и тайна возникновения слов .....	26
Графическая информация и тайны наскальной живописи .....	28
Числовая информация и тайна «много или мало» .....	29
Как используют формы представления информации дети гаджетов .....	30
Сидор и Аграфена Словесная .....	30
Сидор и Аграфена Графическая .....	30
Сидор и Аграфена Числовая .....	31
Инфотренинг .....	32
Тест: формы представления информации .....	32
Задание 1. Пиктограммы для переписки на холодильнике .....	32
Задание 2. Диаграммы предвыборной кампании .....	34
Задание 3. Учимся строить диаграммы .....	34

<b>Глава 3. Многословные тексты — это просто!</b> .....	<b>35</b>
Разминка: слова между слов .....	35
Немного теории: приёмы работы с текстом .....	35
Выделить важное, убрать лишнее .....	36
Нарисовать логическую схему .....	37
Чем заменяют чтение дети гаджетов .....	40
Сидор и три мушкетёра .....	40
Инфотренинг .....	41
Тест: многословные задачи .....	41
Задание 1. Электронная шпаргалка по истории развития вычислительной техники .....	44
Задание 2. Оглавление книги кота Бейсика .....	44
Задание 3*. Частушки-пазл .....	45
<b>Глава 4. Как писать понятно и интересно</b> .....	<b>46</b>
Разминка: тест на тип восприятия .....	46
Немного теории: как правильно подать информацию .....	48
Как делается форматирование .....	49
Три вопроса о будущем тексте. О чём? Для кого? Как? .....	49
Три универсальных правила форматирования текста: структура, фрагментация, гармония .....	50
Как форматируют текст дети гаджетов .....	51
Сидор и объявление в соцсети .....	51
Инфотренинг .....	52
Задание 1. Форматирование объявления .....	52
Задание 2. Многоуровневый список: что положить в рюкзак? ..	53
Задание 3. Дерево целей: хочу похудеть! .....	54
<b>Глава 5. Картинки? Модели!</b> .....	<b>55</b>
Разминка: знаки и значения .....	55
Немного теории: примеры графических информационных моделей .....	56
Знак: увидел — понял — принял решение .....	56
Фото — графика для лентяев .....	56
Чертёж: когда смотришь на вещи с разных сторон .....	57
Карта: горка или ямка? .....	58
Граф — модель взаимосвязей .....	59
Как работают с картинками дети гаджетов .....	60
Сидор, Мыша и доклад по биологии .....	60
Инфотренинг .....	62
Тест: трон в трёх проекциях .....	62
Задание 1. Фальшивая карта: где пиратский клад? .....	63
Задание 2. Гастротуризм — пути в графе .....	64
Задание 3. Прыгалка со стратегией .....	64
Задание 4*. Многоголовый змей .....	65



<b>Глава 6. Эмоции и информация .....</b>	<b>66</b>
Разминка: простой графологический тест .....	66
Немного теории: чувствуем информацию.....	66
Четыре вывески и «похоже на...» .....	67
Мем: а в чём прикол? .....	67
«Художественная» — скучный термин из учебника? .....	68
Синестезия — смешение восприятий .....	69
Бывают ли синестетиками дети гаджетов .....	70
Сидор и неправильные сайты.....	70
Инфотренинг.....	71
Задание 1. Делаем мем .....	71
Задание 2. Названия абстрактных композиций .....	72
Задание 3. Цвет звука (маленький эксперимент для небольшой компании).....	72
<b>Глава 7. Числа и их роли. Метаданные. Формулы .....</b>	<b>73</b>
Разминка: КроссНамВорд («Нам» — от “number”).....	73
Немного теории: число — информационная модель.....	74
Разные роли чисел.....	74
Осторожно! Единицы измерения!.....	75
Формулы — модели взаимосвязи чисел.....	76
Как работают с числами дети гаджетов .....	77
Сидор и Калькулятор.....	77
Инфотренинг .....	78
Тест «Числа и метаданные» .....	78
Тест «Глазки и лапки» — от задачи к формуле* .....	79
Задание 1. Формула фрикандо по-романьольски .....	80
Тест «Забывчивый программист» .....	80
Математический квест «Серпентарий»* .....	81
Задание 2. Расчётная таблица про пирожки .....	81
<b>Глава 8. Техника поиска информации .....</b>	<b>82</b>
Разминка: каким был поисковый запрос.....	82
Немного теории: поиск в Сети — чудо, к которому привыкли.....	82
Как поисковый сервер ищет ответы на наши вопросы .....	82
Лайфхаки поиска в Сети.....	84
Что делать с тем, что мы нашли? .....	84
Как ищут в Сети дети гаджетов .....	86
Сидор и день рождения Аграфены .....	86
Инфотренинг.....	87
Тест «Поиск в Сети», уровень 1 (одноходовки).....	87
Тест «Поиск в Сети», уровень 2 (поискать и подумать).....	87
Тест «Поиск в Сети», уровень 3 (подумать и поискать, и так несколько раз).....	88
Задание*: вопросы для олимпиады по поиску в Сети .....	89

<b>Глава 9. Принятие решений</b> .....	<b>90</b>
Разминка: избыточность и недостаточность .....	90
Немного теории: информационные модели вокруг нас .....	91
Объект — модель — решение .....	91
Какими бывают модели .....	92
Качество информации: объективность, достоверность и кое-что ещё .....	94
Как принимают решения дети гаджетов .....	96
Сидор и три куртки .....	96
Инфотренинг .....	97
Задание 1: модели, объекты, свойства .....	97
Задание 2. Принимаем решения на основе моделей: магазин «Шалтай-болтай» .....	97
Задание 3. В нужном месте и в нужное время .....	98
<b>Глава 10*. Информация и логика</b> .....	<b>99</b>
Разминка: игра в выводы .....	99
Немного теории: логика — искусство делать выводы .....	100
Какая бывает логика? .....	100
Великие Логические Операции: И, ИЛИ, НЕ .....	102
Логические выражения .....	103
Таблица истинности — антиНоЭтоНеТочно .....	106
О логике детей гаджетов .....	106
Сидор и микрозадача 5 .....	106
Инфотренинг .....	107
Задание 1. От логических операций к словам .....	107
Задание 2. Таблицы истинности .....	108
Задание 3. Снова лысые философы .....	108
Микротест «Сны Марьианны»* .....	108
<b>Глава 11*. Оценка информативности</b> .....	<b>110</b>
Разминка: сортировка определений .....	110
Немного теории: как измерить информацию .....	110
Смотрим на информацию с разных сторон .....	110
Зачем нам информация? .....	111
Измеряем неопределённость .....	112
Атом информации — бит .....	114
Мега, гига и прочие байты .....	114
Как задают вопросы дети гаджетов .....	116
Сидор и Игра в города .....	116
Инфотренинг .....	117
Задание 1. Сколько информации в букве? .....	117
Задание 2*. У кого сегодня «днюха»? .....	117
Задание 3*. Читальный зал .....	118
Задание 4. Стратегия отгадывания, или «парализованный крокодил» .....	119



<b>Глава 12*. Кодирование информации</b> .....	<b>120</b>
Разминка: нерадивый радист .....	120
Немного теории: зачем и как кодируют информацию .....	120
Азбука Морзе — пример кода .....	120
Кодирование информации в компьютере: двухходовка.....	121
Кодирование текста: ASCII, кракозябры и Юникод .....	122
Кодирование изображений: растровая, векторная и фрактальная графика .....	123
Кодирование звука и других аналоговых сигналов .....	124
Как кодируют информацию дети гаджетов .....	125
Сидор и Масленица .....	125
Инфотренинг.....	126
Квест: кодирование информации.....	126
Задание 1. Кодирование и декодирование.....	127
Задание 2. Виды компьютерной графики .....	127
Задание 3. База данных: родственные связи.....	127
<b>Глава 13*. Системы счисления: от забавы до олимпиадных задач</b> <b>128</b>	
Разминка.....	128
Немного теории: системы счисления — выход за рамки привычного.....	128
Сначала про степени.....	129
От десятичной к N-ичной.....	130
Компьютерные системы счисления.....	131
Как компьютер считает .....	133
Как относятся к системам счисления дети гаджетов.....	134
Сидор, нолики и единички.....	134
Инфотренинг.....	135
Задание 1. Кот Бейсик и недесятичная система.....	135
Задание 2*. Четыре странных уравнения.....	135
Задание 3. Триады и тетрады .....	136
Задание 4. Лайфхак про последовательные двоичные числа... ..	136
Квест «Системы счисления — 1»* .....	137
Квест «Системы счисления — 2»*.....	137
<b>Глава 14*. Шифровка и дешифровка</b> .....	<b>138</b>
Разминка: 32 буквы .....	138
Немного теории: что такое «криптография».....	138
Шифр = код? .....	138
О стеганографии.....	139
Шифр замены. Дешифровка .....	140
Шифр Цезаря и другие сдвиговые шифры .....	140
Шифры перестановки. Скитала.....	141
Как складывают буквы. Шифр Виженера.....	141
Как взламывают шифры дети гаджетов .....	142
Сидор и шпаргалка Онуфрия.....	142

Инфотренинг .....	143
Задание 1*. Общедоступная шифровальная машина .....	143
Задание 2*. Спасти мост! .....	144
Задание 3*. Шифровальная таблица — сделай сам! .....	144
Задание 4*. Шифровальная машина — разберись, как это работает .....	144
Задание 5. Маленькая шифровка и простые числа .....	145
<b>Глава 15. Лайфхаки для интеллектуальных подвигов .....</b>	<b>146</b>
Разминка: инопланетные сутки .....	146
Немного теории: как заставить мозг работать .....	146
Информационные паузы: чтобы мозг не захлебнулся .....	147
Мозг многозадачен! Как этим воспользоваться .....	148
Источник вдохновения – позитивный стресс .....	150
Тайм-менеджмент для чайников .....	151
Как обижают свой мозг дети гаджетов .....	153
Инфотренинг .....	153
Большой Итоговый Тест (БИТ) .....	153
<b>Глоссарий .....</b>	<b>159</b>
<b>Подсказки .....</b>	<b>163</b>
<b>Ответы .....</b>	<b>165</b>
Введение .....	165
Глава 1 .....	165
Глава 2 .....	166
Глава 3 .....	166
Глава 4 .....	167
Глава 5 .....	167
Глава 6 .....	168
Глава 7 .....	168
Глава 8 .....	169
Глава 9 .....	170
Глава 10 .....	171
Глава 11* .....	172
Глава 12* .....	173
Глава 13* .....	173
Глава 14* .....	174
Глава 15 .....	175

# ПРЕДИСЛОВИЕ

## Для взрослых

Термином «информатика» называют и школьный предмет, и науку о компьютерной обработке данных. Изначальное же значение этого слова (придуманного, кстати, задолго до компьютеров) — наука об эффективной работе с информацией. Именно этой информатике посвящена книга.

Это не учебник, а сборник материалов для выработки навыков быстрой и результативной работы с информацией как с применением техники, так и без неё.

В каждой главе — немного нескудной теории, задачи, упражнения, тесты. Они не привязаны к школьной программе, подойдут как подросткам 12–15 лет, так и их родителям — можно сотрудничать и соревноваться. Уровень — от начального до олимпиадного.

Зачем это нужно? Умение осознанно работать с информацией, знание полезных приёмов помогут в школьной учёбе, позволят избежать ошибок на экзаменах, станут базой для старта в IT-профессию.

Для выполнения некоторых заданий потребуются компьютер и электронные рабочие материалы. Архив с ними можно скачать на сайте издательства по адресу [www.bhv.ru](http://www.bhv.ru) или по ссылке <ftp://ftp.bhv.ru/9785977567275.zip>.

## Для детей

«Ну вот, родители опять подарили книжку. Читать придётся, учиться...» — вы, наверное, так подумали.

Спокойно! Всё не так страшно. Это не учебник и даже не задачник.

Да, читать придётся. Но текст будет мелко нарезанный и с картинками. А то, о чём он, заставит по-новому взглянуть на многие привычные понятия. Будет интересно. Что такое «интерес», никто не может внятно объяснить. Интересно — когда не знаешь, что будет дальше, и хочешь узнать. Как-то так...

Учиться... Ну, если в ходе чтения кое-какие знания об информации застрянут в голове, а руки усвоят полезные приёмы работы с ней, — это ж не страшно, да?



«Ага, как же! Вон там, в предисловии для взрослых про задания, упражнения, тесты...»


Ну надо же как-то обозначить те интеллектуальные развлечения и эксперименты, которыми мы тут будем заниматься. Слова «задачи» и «упражнения» родителям нравятся.

А тесты — вообще штука безвредная, если они не для оценки. Сомневаетесь? А давайте посмотрим «демо-главу» — введение, оно чуть дальше.


## Условные обозначения

 — вопрос для размышления

 — микрозадача

 — задание, выполняемое на компьютере

 — лайфхак

 — письменное задание



# ВВЕДЕНИЕ

## Про вас и эту книгу

---

### Разминка: одновопросный тест

Разминка — одна или несколько небольших задач или один из вопросов для размышления. Нужна для приведения мозга в рабочий тонус и — иногда, — для вхождения в тему.

Сейчас у нас разминка из одного вопроса.



#### Вы — iGen?

---

Если на этот вопрос Вы ответили: «Да», — Вы уникальный iGen, знающий, что такое iGen.

Если Вы сказали: «Нет», — Вы редкий экземпляр, не прогибающийся под стереотипы. Возможно, Вас воспитывали не смартфон с телевизором, а мама с папой и хорошие книги.

А если в ответ на этот вопрос вы произнесли: «Чё?», с Вами всё нормально, Вы — типичный iGen, представитель «поколения Z».

---

### Немного теории, или кто такие iGeny

«Айджэны» (так читается iGen), «цифровые аборигены», «поколение Z» — представители поколения, воспитанного гаджетами. В США детей воспитывали в основном айфоны — отсюда и название. Там считают, что iGeny — это те, кто родился после 1992 года (в России это поколение стартовало лет на 5–10 позже).

В Соединённых Штатах эти самые детки уже подросли и повергли взрослых в лёгкую панику. Как вам название изданной в 2017 году книги профессора-психолога Джин Твендж «Почему современные суперсетевые дети растут более толерантными и послушными, но менее счастливыми и совершенно неготовыми к взрослой жизни — и что это значит для всех нас»?





Ощутили дискомфорт? Не очень понятно, но как-то неприятно, да?

Возможно, всё не так страшно. Просто вы — те, кто освоил смартфон примерно одновременно с горшком, — немного иначе устроены, чем те, кто осваивал гаджеты взрослым. Это не хорошо и не плохо, но об этом стоит знать прежде всего вам самим.

Различия между вами и теми, кто жил раньше, касаются в основном действий с информацией: вы иначе её воспринимаете, иначе обрабатываете, иначе сохраняете. В чём-то вы сильнее предшественников, в чём-то уступаете им.

Стоит знать свои сильные и слабые стороны. Сильные — развивать, слабые — компенсировать или хотя бы учитывать. Именно поэтому во всех последующих главах книги, помимо теории и тренинга, будут маленькие истории про «детей гаджетов».

### Коротко о главном

1. Вы — аборигены цифрового пространства, буквально с пелёнок манипулирующие разными гаджетами.
2. Вы отличаетесь от предыдущих поколений прежде всего техникой работы с информацией. И далеко не все эти отличия в вашу пользу.
3. Технику работы с информацией можно и нужно совершенствовать.

## Инфотренинг



### Тест «Я iGen?»

1. Ниже — 10 вопросов. Отметьте те, ответы на которые вы будете искать в Интернете или воспользуетесь каким-либо программами.
  - ◆ Когда ближайший бесплатный день в Эрмитаже?
  - ◆ Назовите первые 10 простых чисел.
  - ◆ В каком веке появился Интернет?
  - ◆  $37 \cdot 101 = ?$
  - ◆ Какой у Вас номер телефона?
  - ◆ Кто автор романа «Три мушкетёра»?
  - ◆ Каков ответ в задаче № 37 из вашего учебника по математике?

- ♦ Каким словом заканчивается стихотворение, начинающееся словами «Зайку бросила хозяйка»?
- ♦ Что делать, если на Вашей странице в ВК оставляют оскорбительные комменты?
- ♦ Как сварить макароны?

Посчитайте поставленные галочки. Сколько их? \_\_\_\_\_

2. Вы вышли из дома, прошли метров 100 и вспомнили, что забыли смартфон (или иной девайс для выхода в Интернет). Вернётесь ли Вы за ним, если...

- ♦ ... едете в аэропорт, а оттуда летите куда-то далеко?
- ♦ ... едете на дачу на выходные?
- ♦ ... отправляетесь в поход или на пикник?
- ♦ ... идёте гулять по городу?
- ♦ ... идёте в гости к другу?
- ♦ ... направляетесь в театр?
- ♦ ... вышли погулять с собакой?
- ♦ ... выскочили на пробежку?
- ♦ ... идёте в магазин?
- ♦ ... выносите мусор на помойку?

Посчитайте поставленные галочки. Сколько их? \_\_\_\_\_

3. Вы — ученик онлайн-курса, где собираетесь научиться чему-то очень для Вас нужному (побеждать на олимпиадах по математике, ставить кошке клизму, чить в любимой игре, влюблять в себя прекрасных принцев/принцесс, быть счастливым и т. п.). Вы можете выбрать любую форму представления материала. Что вы предпочтёте?

- 1) Текстовый конспект, где подробно описано, что, как и почему.
- 2) Подробную инструкцию с пронумерованными пунктами и ссылками на картинки.
- 3) Презентацию (каждый слайд — один проиллюстрированный шаг).
- 4) Комикс с забавными персонажами, и чтобы текста было совсем чуть-чуть.
- 5) Видеоролик.

Что Вы выбрали? \_\_\_\_\_

---

А теперь просуммируйте написанные вами числа. Можно на калькуляторе.



Если получилось не больше 12, — вы, видимо, не зависите от гаджетов: способны самостоятельно принимать решения, умеете хранить информацию в краткосрочной памяти и обрабатывать её. Вам читать дальше не обязательно — ну, разве что интересно, что там дальше будет.

Если получилось больше 20, — вы матёрый iGen: предпочитаете «погуглить» вместо «подумать» и вместо «запомнить», избегаете усилий при восприятии информации. Не нравится такой диагноз? Хорошо, двинемся дальше и уточним его.

Число от 13 до 19 — повод задуматься о способе дальнейшего существования в информационном пространстве. Что больше нравится — расслабленно плыть в потоке информации, избегая принятия решений и следуя всевозможным советам, или накачать ментальную мускулатуру и научиться работать с информацией эффективно?

## Что и как будет дальше

Вы заметили — мы говорим уже не об iGenax, а об информации. Да, «цифровые аборигены» отличаются от остальных именно способами выполнения действий с ней.

Далее по ходу книги мы разберёмся:

- ♦ ЧТО мы делаем с информацией (тут нужна будет теория);
- ♦ КАК мы это делаем (для этого потребуются эксперименты на себе и на одном виртуальном персонаже... потом познакомимся!);
- ♦ МОЖНО ЛИ делать это эффективнее, и если да — как этому научиться (это инфотренинг)?

Эти темы будут в каждой (или почти в каждой) главе. Кроме того, там могут встретиться разные интересные мелочи: подсказки к задачам, вопросы для размышлений, интермедии, лайфхаки... да чего там только нет!

Двигаемся дальше? Или ещё чуть-чуть инфотренинга?

## Ещё чуть-чуть инфотренинга

Пазл — это такая игра, в которой вы собираете картинку из тщательно перемешанных кусочков. В word-пазле из перемешанных слов собирают короткие тексты — афоризмы, анекдоты, стихотворения, частушки.

В word-пазл можно играть в уме, можно на бумаге, можно на компьютере. На компьютере — проще всего: любой текстовый редактор позволяет выделять и перетаскивать слова.