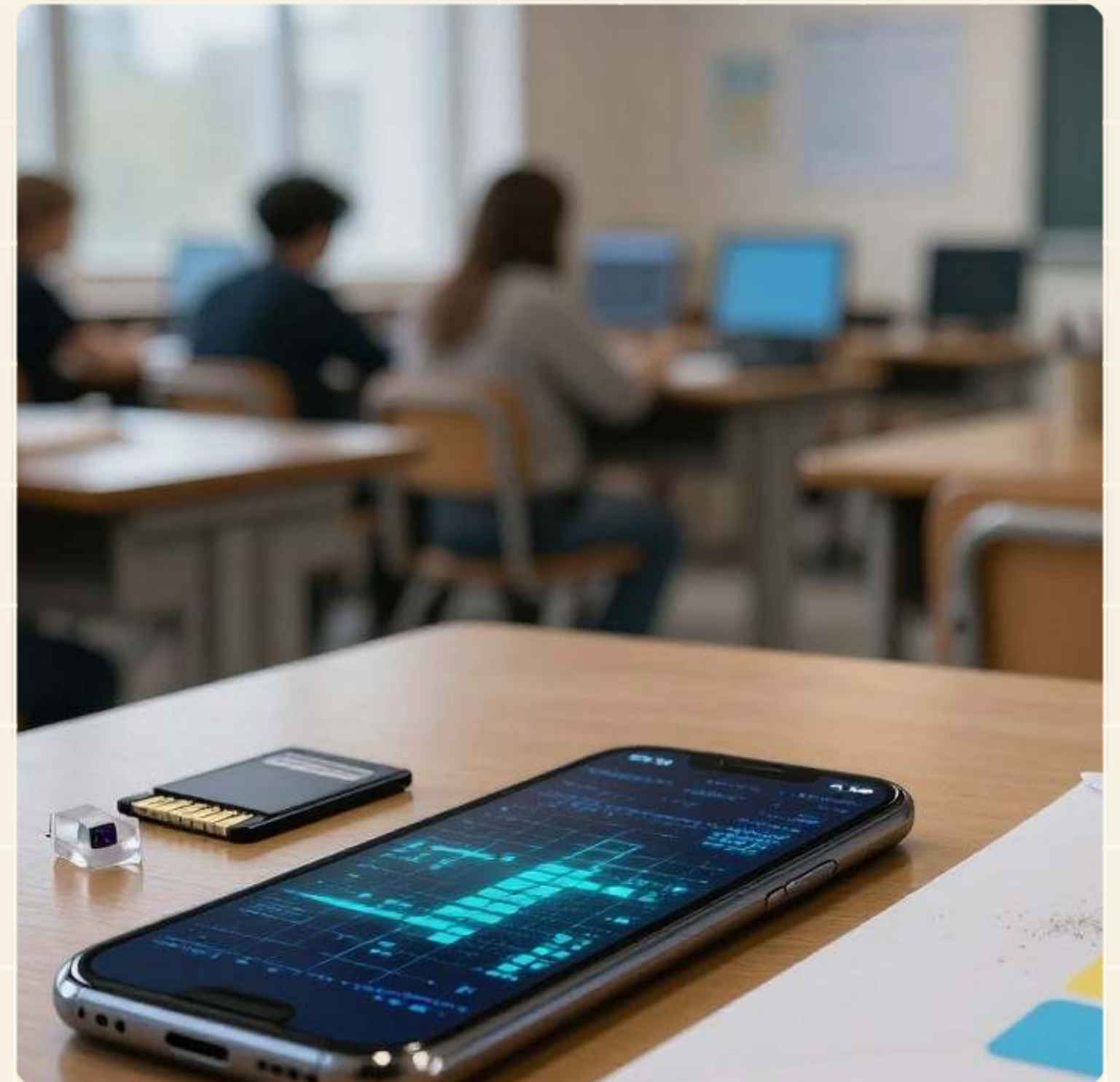




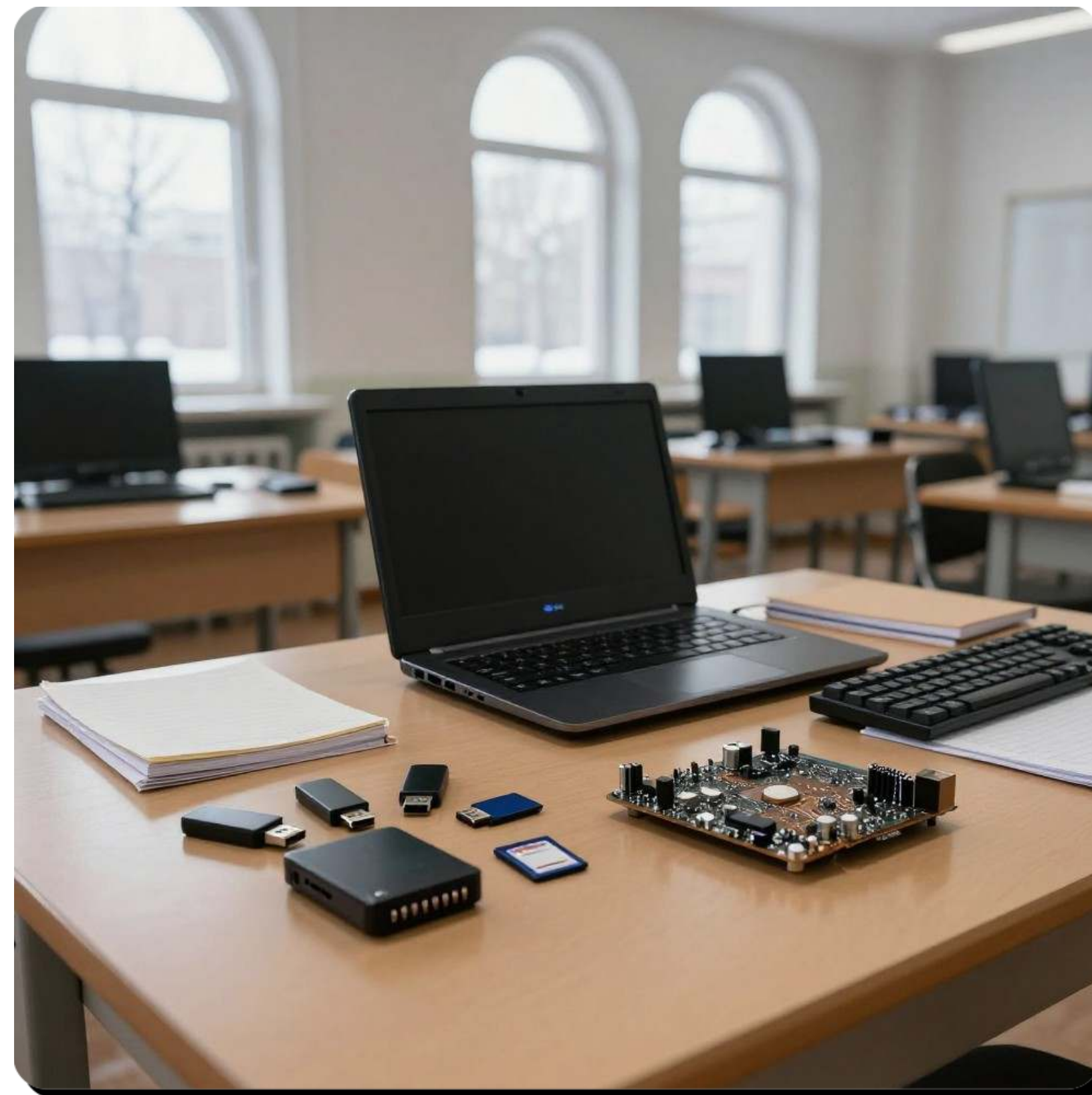
Информация: понятие, свойства и роль в информатике

Что считается информацией, как её кодируют и измеряют — и почему качество данных меняет решения.

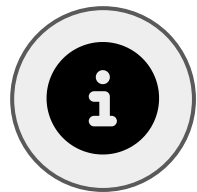


Информация в курсе информатики 10 класса

На уроках информатики информация — опорное понятие для тем о кодировании, двоичном представлении, памяти, передаче сообщений и безопасности. Она встречается в текстах, числах, изображениях, аудио и видео, а компьютер работает с ней лишь после перевода в формальный код.



Понятие информации: что важно различать



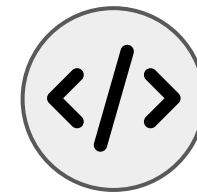
Информация как уменьшение неопределённости

Информация — это сведения, которые проясняют ситуацию и уменьшают неопределённость. Один и тот же факт может иметь разную ценность в разных задачах, поэтому смысл всегда зависит от контекста.



Данные vs смысл

Данные — это форма записи: числа, символы, файлы. Информация же появляется после интерпретации, когда вы сопоставляете данные с задачей и делаете вывод. Поэтому одинаковые данные не гарантируют одинаковый результат.



Кодирование: мост к обработке

Чтобы компьютер мог работать с сведениями, их переводят в код. Кодирование связывает «то, что мы хотим передать» и «то, что система может хранить и обрабатывать». Без кодирования смысл не превращается в машинную форму.



Интерпретация и вывод

Информация проявляется в том, что вы умеете извлечь из данных: закономерности, оценки, решения. Простой пример — числа в электронном журнале сами по себе лишь данные, а вывод об успеваемости рождается после анализа.

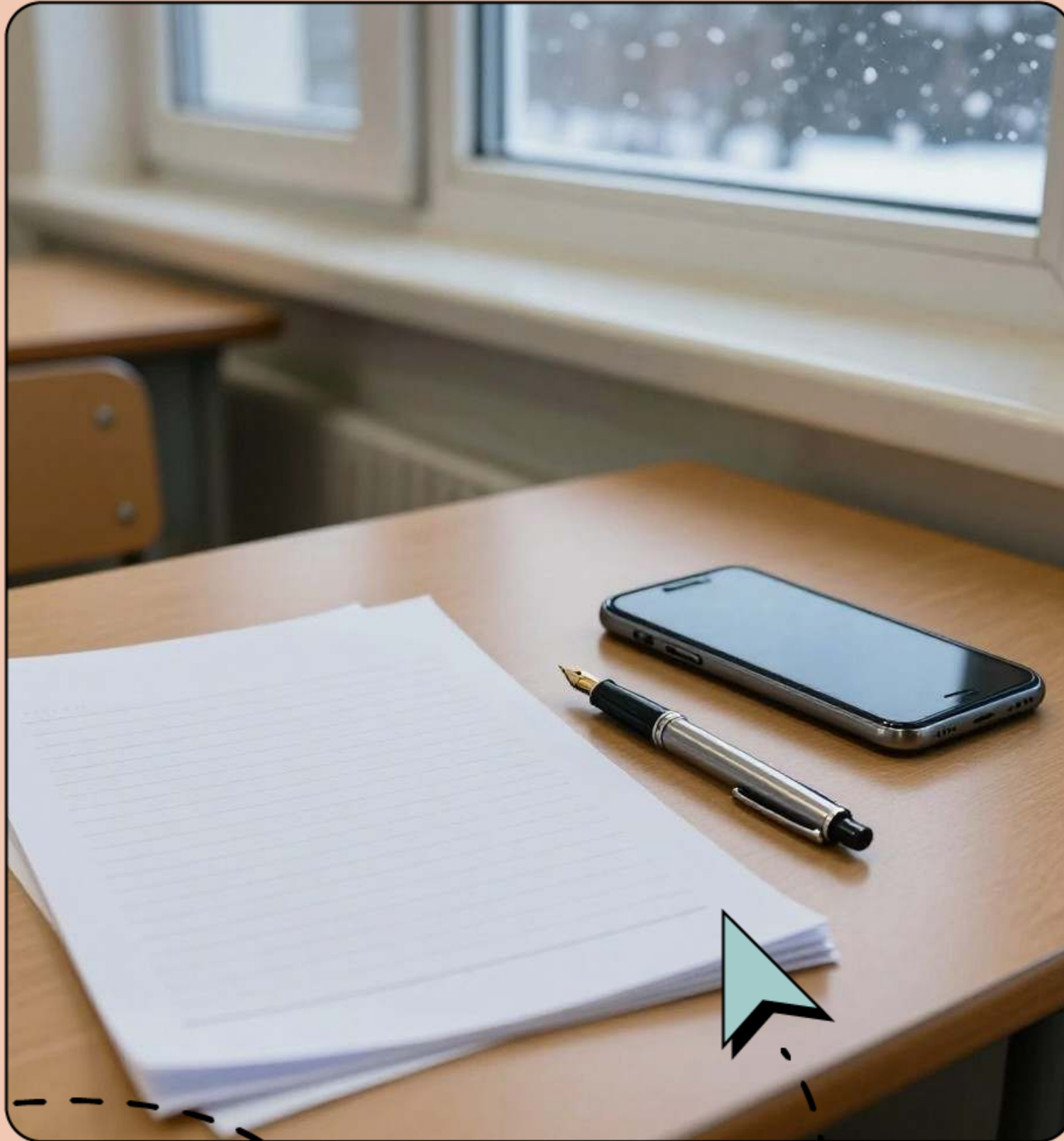
Источники и носители информации

От источника — к передаче смысла

Информация передаётся через речь, письменный текст, изображения, жесты, звуки и цифровые файлы. В одном и том же содержании меняется «канал», а значит, меняются и требования к точности: от разборчивости текста до устойчивости распознавания звука.

Носители и среда хранения

Носителями информации служат бумага, человеческая память, магнитные и оптические устройства, флеш-накопители, жёсткие диски и серверы в облачных системах. Современный этап характеризуется ростом цифровых объёмов и зависимостью от питания и программных средств.



Основные свойства информации

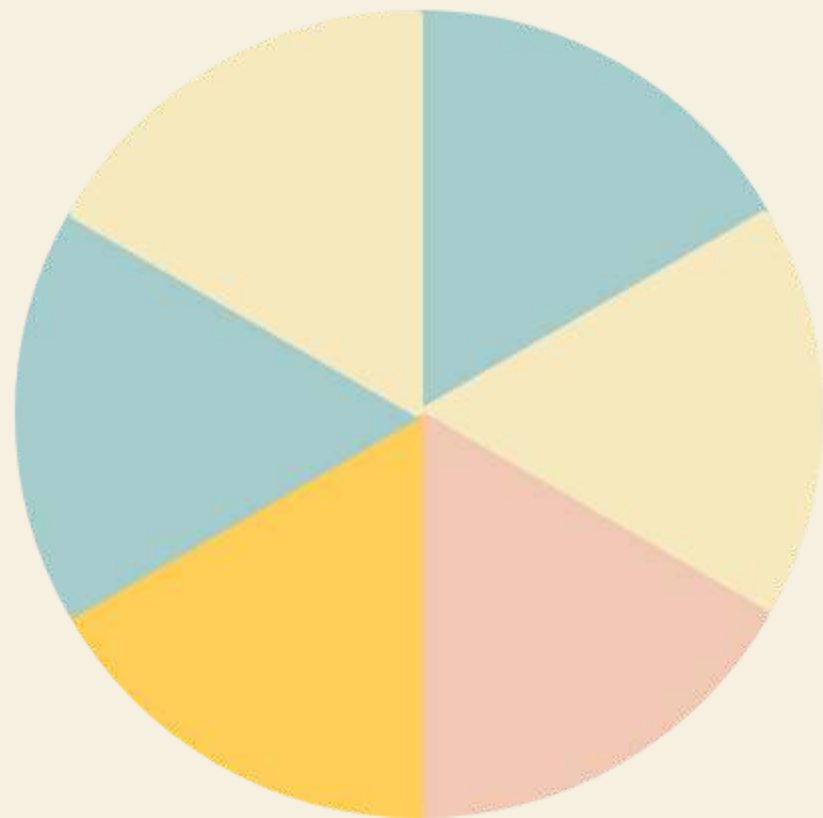
- Информация полезна, когда она соответствует задаче: точна, своевременна и понятна тому, кто принимает решение.
- Полезная информация одновременно точна, своевременна и пригодна к использованию: иначе возрастает риск ошибок в решениях и вычислениях.

Свойство	Пример и смысл
Достоверность	Точное расписание: не вводит в заблуждение.
Полнота	Инструкция со всеми шагами: позволяет выполнить задачу.
Актуальность	Новость с недавней датой: отражает текущее положение.
Понятность	Текст без лишних терминов: можно быстро понять смысл.
Доступность	Файл, открываемый на нужном устройстве: им реально пользоваться.



Формы представления информации

Текст Числа Изображения
Звук Видео Мультимедиа



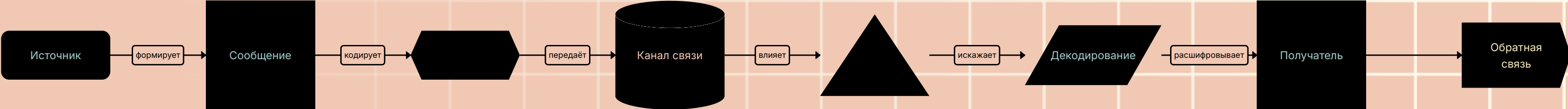
- Мультимедийные материалы помогают объяснять сложные процессы, потому что объединяют разные каналы восприятия в единое сообщение.
- Набор форм зависит от цели: для измерений нужны числа, для понимания схем — изображения, для демонстрации событий — видео.

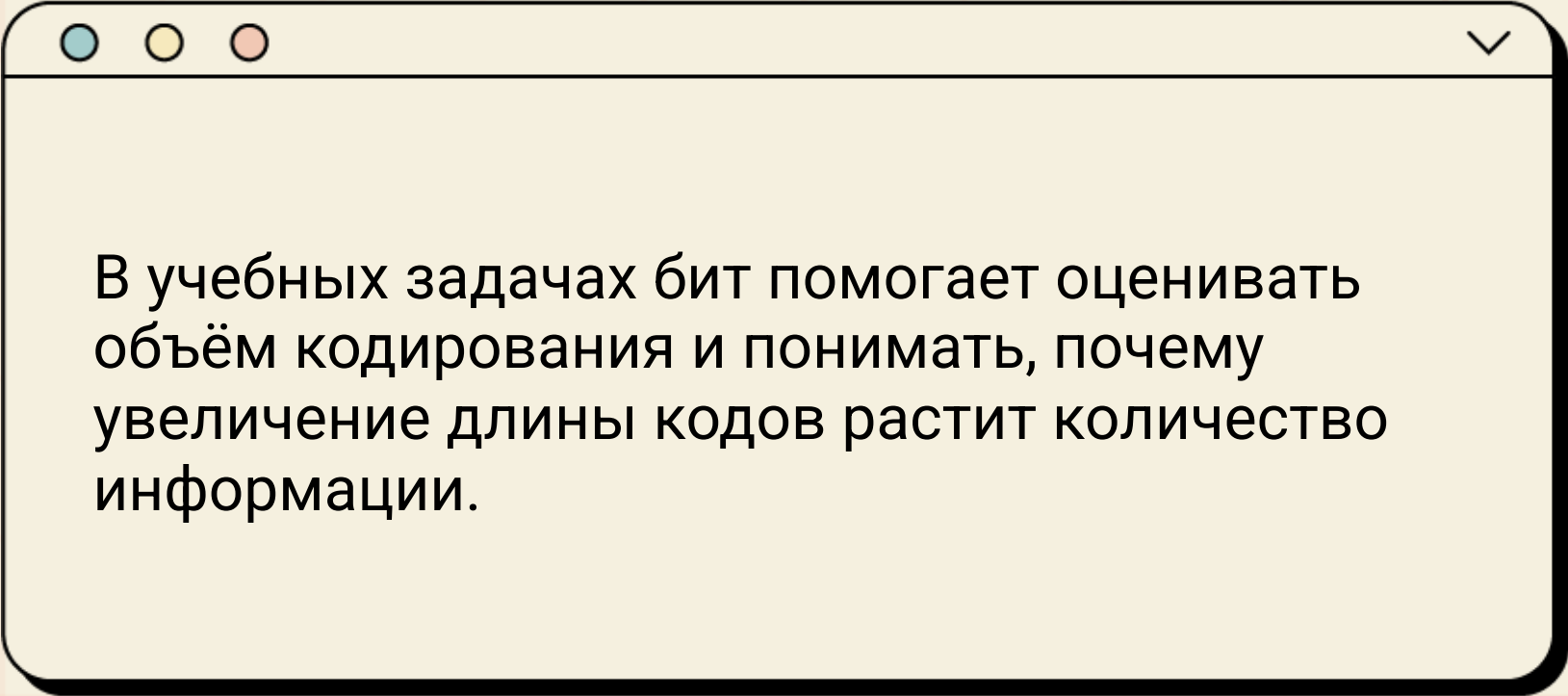
Схема на основе базовой классификации форм представления в школьной информатике.

Путь информации от источника к получателю

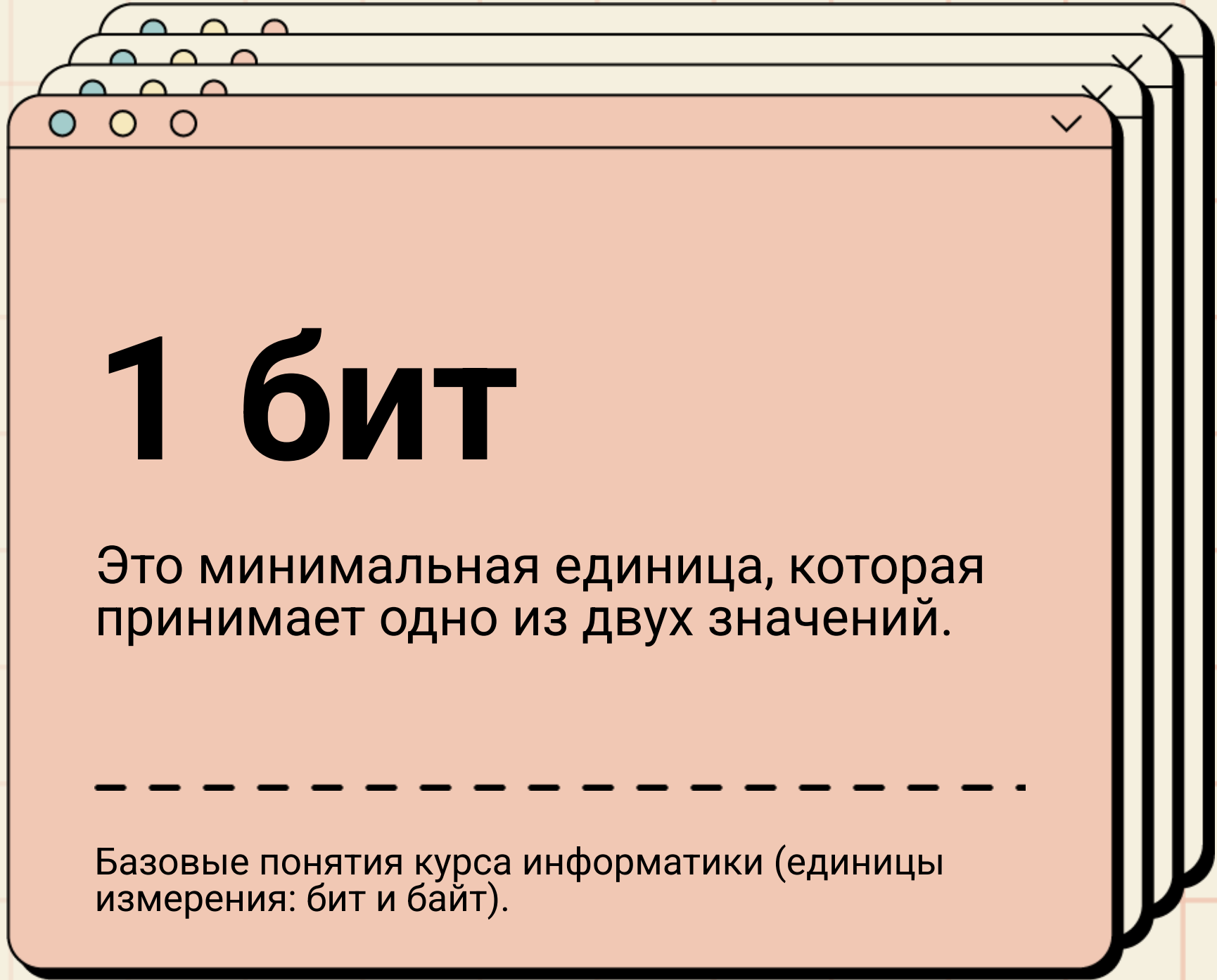


Передача сообщений с возможными помехами и последующей обратной связью





В учебных задачах бит помогает оценивать объём кодирования и понимать, почему увеличение длины кодов растит количество информации.

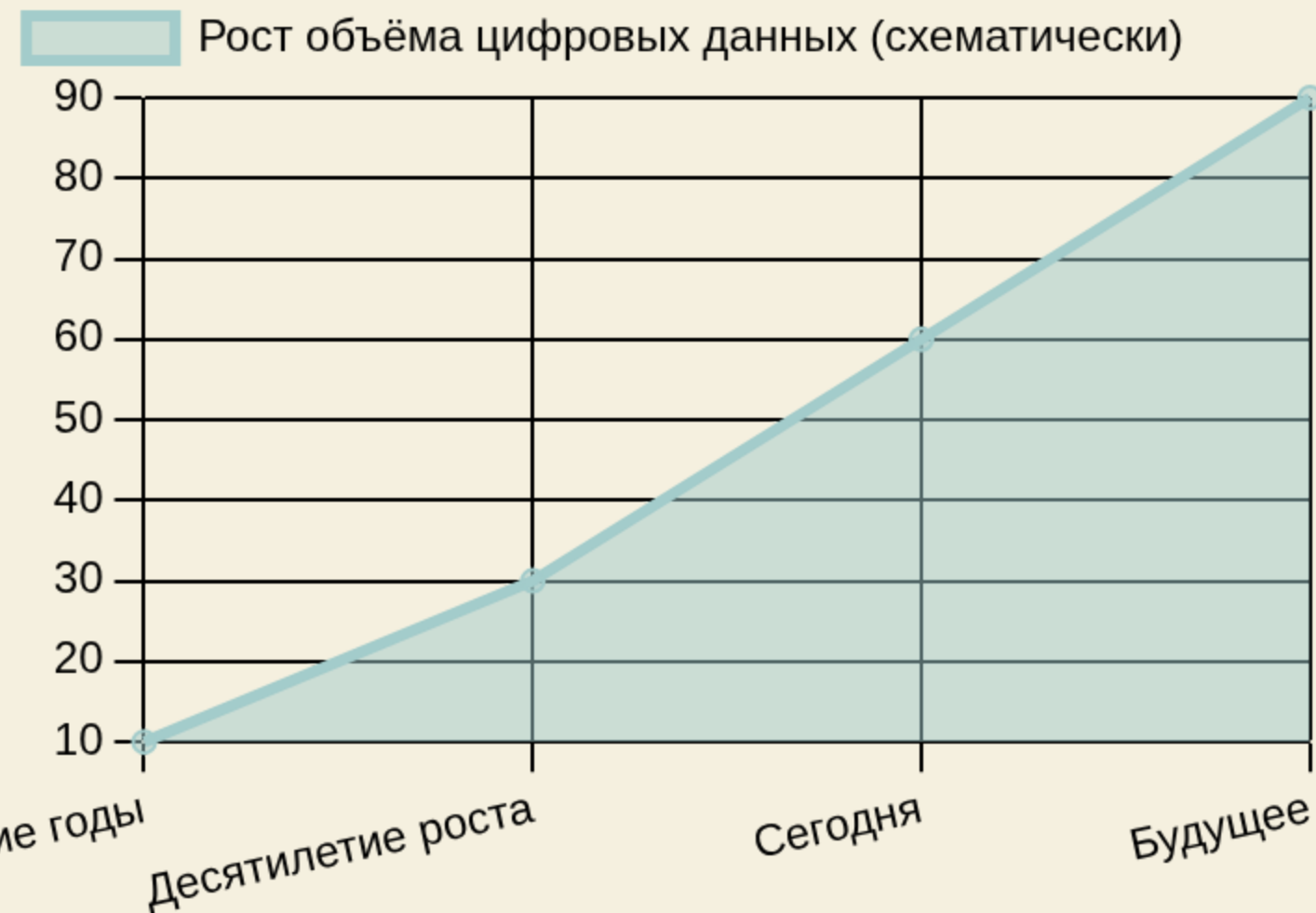


1 бит

Это минимальная единица, которая принимает одно из двух значений.

Базовые понятия курса информатики (единицы измерения: бит и байт).

Рост объёма цифровых данных



- Основные драйверы — видео, социальные сети, облачные сервисы, онлайн-обучение, электронная коммерция и данные устройств интернета вещей.
- Масштаб данных меняет роль человека: важнее уметь хранить, сортировать и защищать потоки, чем работать с отдельными сообщениями.

Схематическая иллюстрация по курсу: рост цифрового контента и сервисов в последние десятилетия (без привязки к точным цифрам).

Данные, информация и знание



Оценки как данные: пока нет выводов

Отдельные отметки по предметам — это данные: они фиксируют результат, но не объясняют причины и не подсказывают направление улучшений. Если вы сравнили их с прошлым периодом и поняли динамику, данные превращаются в информацию — основу для следующего шага.



Когда из среднего рождается смысл

Средний балл, график успеваемости и распределение оценок становятся информацией, потому что показывают картину целиком. Теперь появляется повод для анализа: почему в одних темах прогресс, а в других — провалы, и что именно нужно изменить в подготовке.



Знание как решение задачи

Знание возникает, когда вы проверили гипотезы и связали ошибки с конкретными причинами: пробелами в теме, типом заданий или недостаточной практикой. Так появляется решение — план действий. В информатике этот переход важен при работе с таблицами, базами данных и измерениями.

Виды информации по источнику и назначению



Классификация	Виды	Примеры
По источнику	Естественная; социальная; техническая	Природные явления; сообщения людей; сигналы устройств
По назначению	Учебная; научная; управленческая; бытовая; рекламная	Расписание уроков; результаты эксперимента; приказ; инструкция; объявление; сообщение в СМИ

- Таблица показывает, как одна и та же информация меняет свою роль в зависимости от того, откуда она получена и для чего используется: в учёбе, на производстве, в быту или в публичных сообщениях.

- Информация описывается одновременно с двух сторон: происхождение задаёт форму и носитель, назначение — требования к точности, стилю и способу использования.

Основные информационные процессы



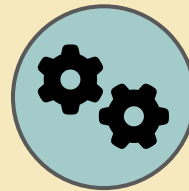
Получение

Система или человек принимает сведения из внешней среды: сигнал, текст, изображение, данные датчика. Важно обеспечить корректную передачу и регистрацию, чтобы дальнейшая обработка была осмысленной.



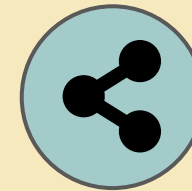
Хранение

Информация сохраняется для последующего использования: в памяти компьютера, на дисках, в облаке. Надёжное хранение включает организацию файлов и контроль целостности данных.



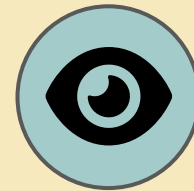
Обработка

Обработка преобразует данные в нужный вид: вычисляет, фильтрует, форматирует, строит результаты. От корректности правил обработки зависит, совпадёт ли итог с ожиданиями пользователя.



Передача

Передача переносит информацию между участниками по каналам связи. Даже при скорости важнее сохранение содержания: ошибки при передаче меняют смысл и могут приводить к неверным выводам.



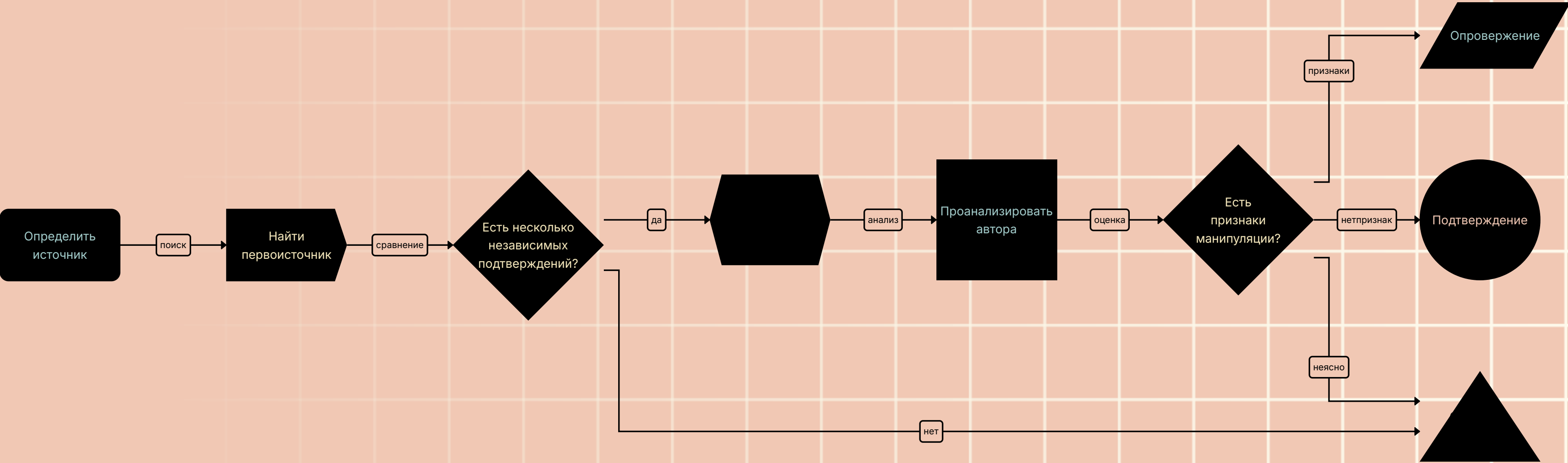
Использование

Использование превращает обработанные сведения в действия: принятие решений, ответы, выполнение задач. На этом этапе особенно заметны требования к качеству и пригодности информации.

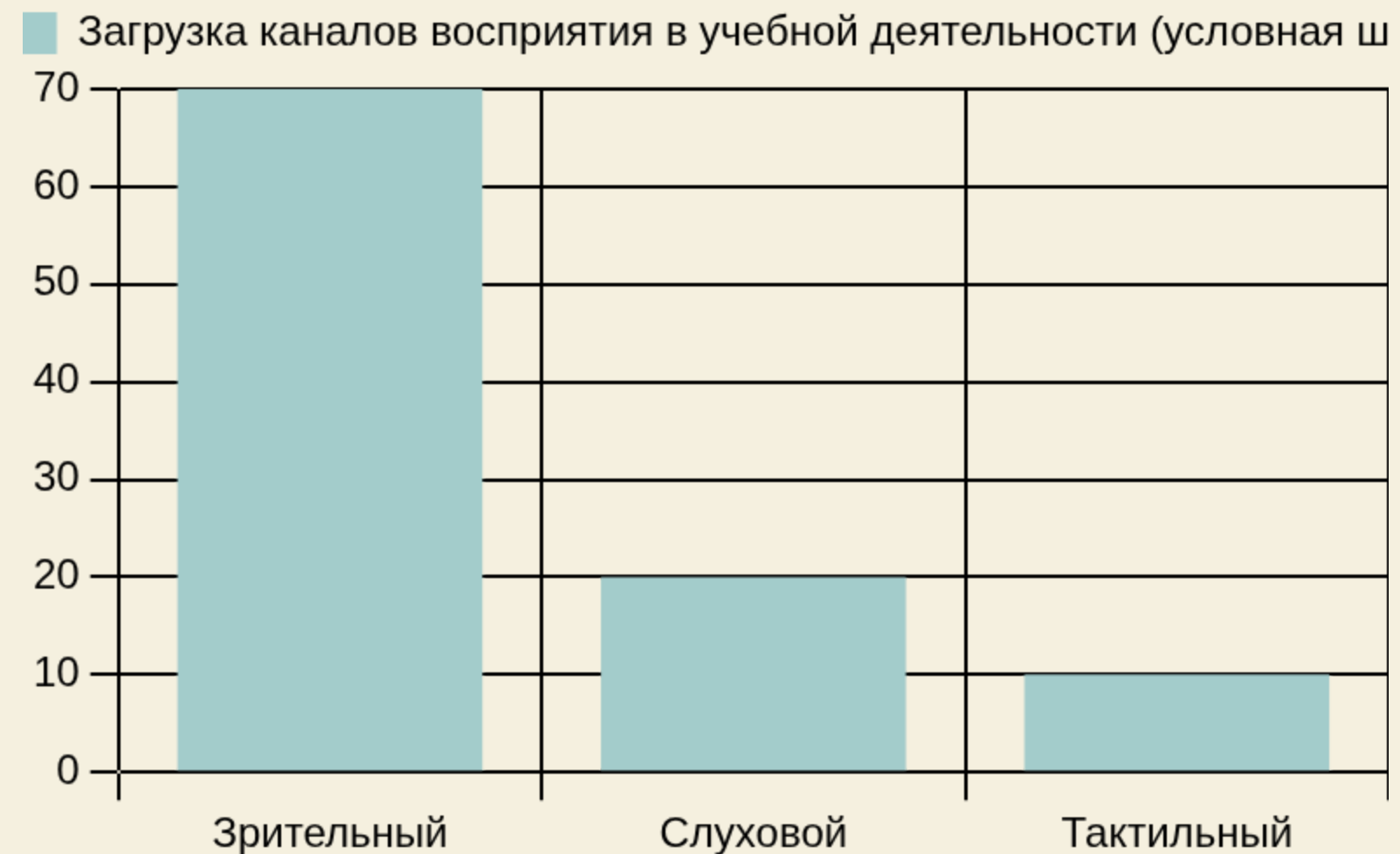
Проверка достоверности: от источника к выводу



Алгоритм проверки фактов и смысла сообщения с учётом первоисточников, дат и авторства.



Каналы восприятия информации человеком



- Зрительный канал доминирует, поэтому качество оформления текста, схем и таблиц напрямую влияет на понимание. Грамотные подсказки визуально помогают снизить ошибки при чтении.
- Сочетание каналов повышает надёжность понимания: объяснение подкрепляется примерами, а практика фиксирует смысл. Следовательно, материал лучше усваивается при разной подаче.
-

Учебная иллюстрация на основе методических наблюдений (без привязки к измеренным статистическим данным).

Информация в науке и технологиях

01

В науке информация помогает описывать закономерности, формулировать гипотезы и проверять их. Результаты экспериментов становятся доказательствами только после анализа и воспроизводимости измерений.

02

В технологиях данные поступают от датчиков, камер, микрофонов и программных модулей. Их обработка выполняется автоматически, а итог используется для управления, контроля и принятия решений в реальном времени.

03

Когда качество входных данных поддерживается, системы работают точнее: навигация ведёт по маршруту, диагностика выявляет отклонения, а рекомендации учитывают предпочтения. Поэтому информатика становится основой многих решений.

Угрозы информационной среде

- Таблица сопоставляет типичные проблемы информации: от помех и ошибок до фейков и утечек. Каждая угроза влияет не только на технику, но и на решения человека и доверие к источникам.
- Одна и та же проблема может выглядеть «не технически», но последствия всё равно информационные: искажение смысла, потеря доверия и рост рисков.

Проблема	Как проявляется	Чем опасна
Шум	Искажение сообщения	Падает точность передачи и понимания
Ошибки	Неверный результат обработки	Возникают неправильные выводы
Спам	Навязчивый поток сообщений	Тратится время, снижается концентрация
Фейки	Искажённая подача фактов	Подбивается доверие и растёт заблуждение
Утечки данных	Доступ к приватной информации	Нарушается приватность и безопасность
Перегрузка	Слишком много разрозненных сведений	Снижается качество решений и внимания

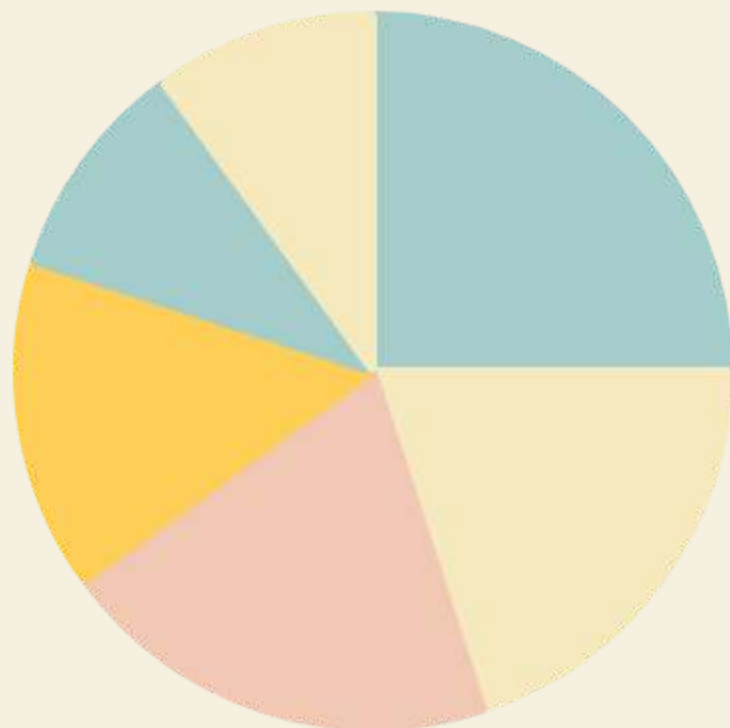
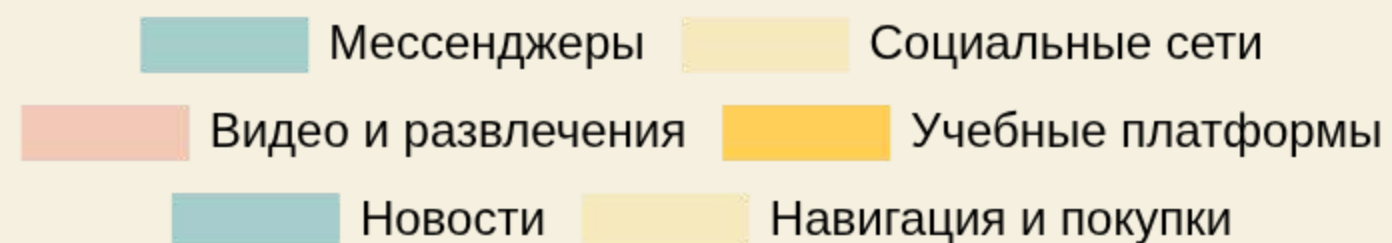


Информационная безопасность и персональные данные

Персональные данные включают имя, фамилию, номер телефона, адрес, геолокацию, фотографии, пароли, логины и цифровые следы в сети. Их компрометация ведёт к мошенничеству и долгосрочным последствиям, даже если утечка кажется небольшой.

Основные риски связаны с фишингом, слабым паролем и повторным использованием одного и того же пароля. Дополнительную опасность создаёт публикация лишних личных сведений. В школьной среде особенно важны осторожность и соблюдение правил.

Информационные потоки в жизни школьника



- Когда большая часть времени уходит на несколько каналов, внимание постоянно переключается. Это усложняет глубокую учебную работу и требует дисциплины уведомлений и тайм-баланса.
-

- Диаграмма подчёркивает необходимость цифровой гигиены: настройка уведомлений, проверка источников и планирование времени помогают сохранять качество мышления.
-

Учебная иллюстрация для обсуждения; точные доли зависят от привычек конкретного ученика.

01

Информационная культура проявляется в умении находить сведения, сравнивать их и оценивать достоверность. Критическое мышление помогает отличать факт, интерпретацию и мнение, избегая поспешных выводов.

02

Важны навыки сохранения и аккуратного цитирования: нужно фиксировать источник, дату и контекст. Это поддерживает проверяемость работы и делает результаты учебных проектов более точными.

03

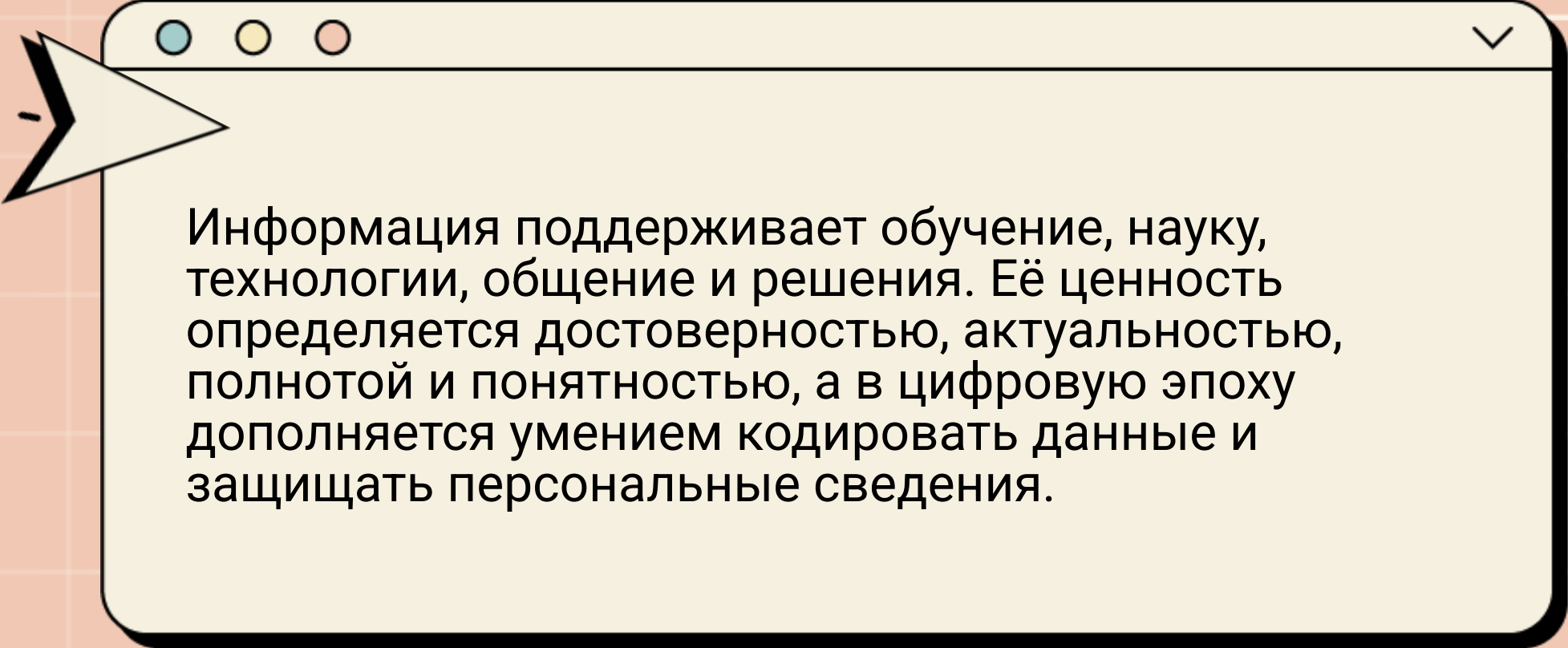
Безопасное использование означает защиту данных и личной информации. Пользователь отвечает за то, чем делится, какие ссылки открывает и как хранит файлы и пароли, соблюдая сетевые правила.

04

Отдельное значение имеет уважение к авторским правам и чужой приватности. В школьной практике это выражается в выборе надёжных сайтов, корректных ссылках и организованном хранении материалов.

Информационная культура современного человека

Информация как основа обучения и цифровой жизни



Информация поддерживает обучение, науку, технологии, общение и решения. Её ценность определяется достоверностью, актуальностью, полнотой и понятностью, а в цифровую эпоху дополняется умением кодировать данные и защищать персональные сведения.