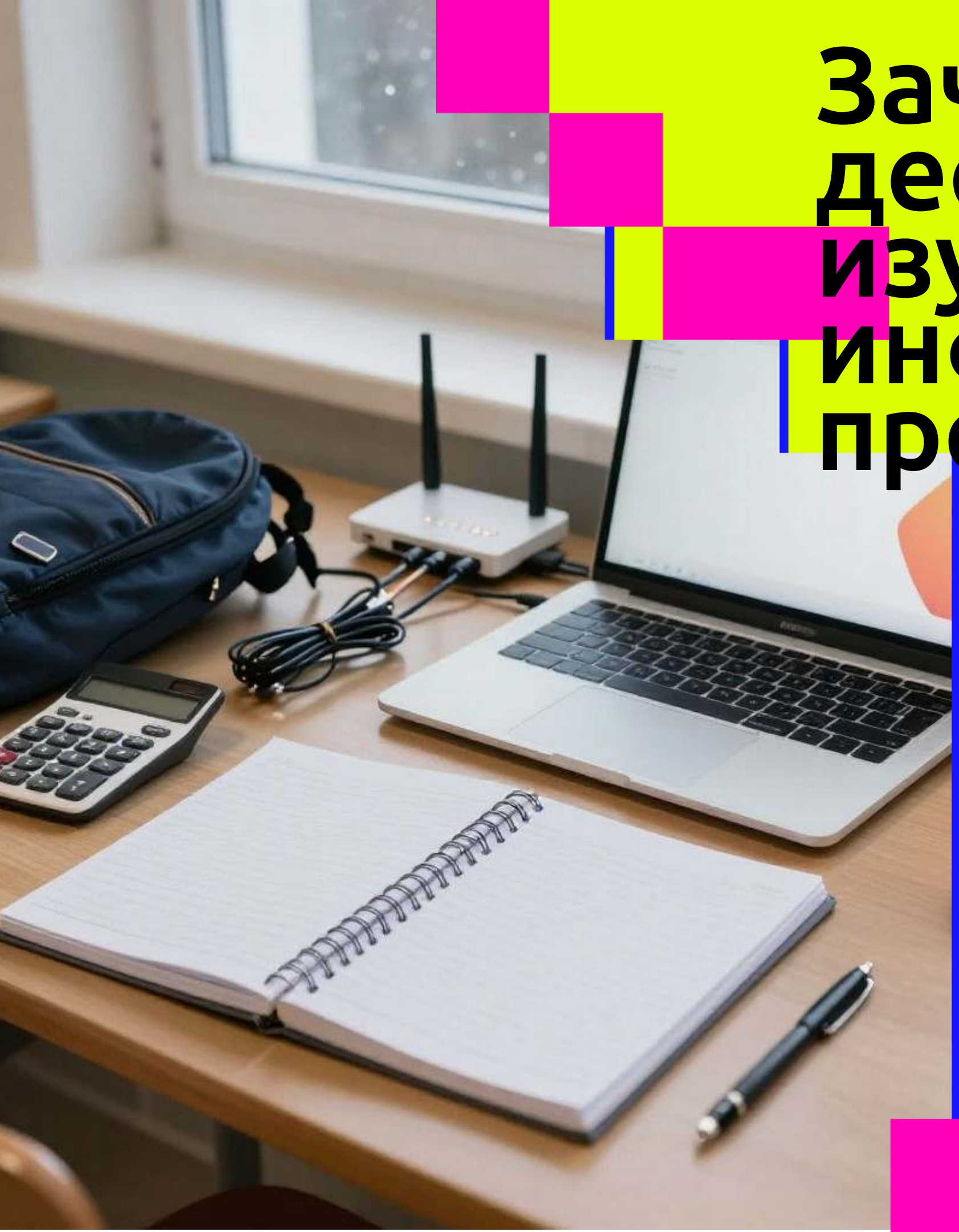


Информационные процессы: как создаются, передаются и используются данные

Информация сегодня определяет обучение, общение и управление устройствами. Разберём ключевые процессы и их качество.



A photograph of a desk setup. On the left, a dark blue bag sits next to a calculator. In the center, a silver laptop is open, displaying a webpage. To its left is a white wireless router with two antennas. In the foreground, a spiral-bound notebook lies flat, and a black pen rests on the desk to its right. The background shows a window with a view of a city at night.

Зачем десятикласснику изучать информационные процессы

Информационные процессы определяют, как данные превращаются в решения — от электронного дневника до онлайн-оплат и госуслуг. Понимание терминов «сообщение», «канал связи», «кодирование», «обработка» помогает критически оценивать информацию и защищать данные.

Понятие информации и информационного процесса



Базовая схема движения информации в системе



Информационная система состоит из источника, канала передачи, приёмника, носителя и пользователя. На пути данных задействованы технические устройства, а сигнал может искажаться из-за помех, шумов и ошибок кодирования.

Качество передачи определяет, насколько точно пользователь получит исходный смысл. Искажения возникают при плохой связи или неверной настройке устройств, поэтому важно понимать роль кодирования и целостность данных.

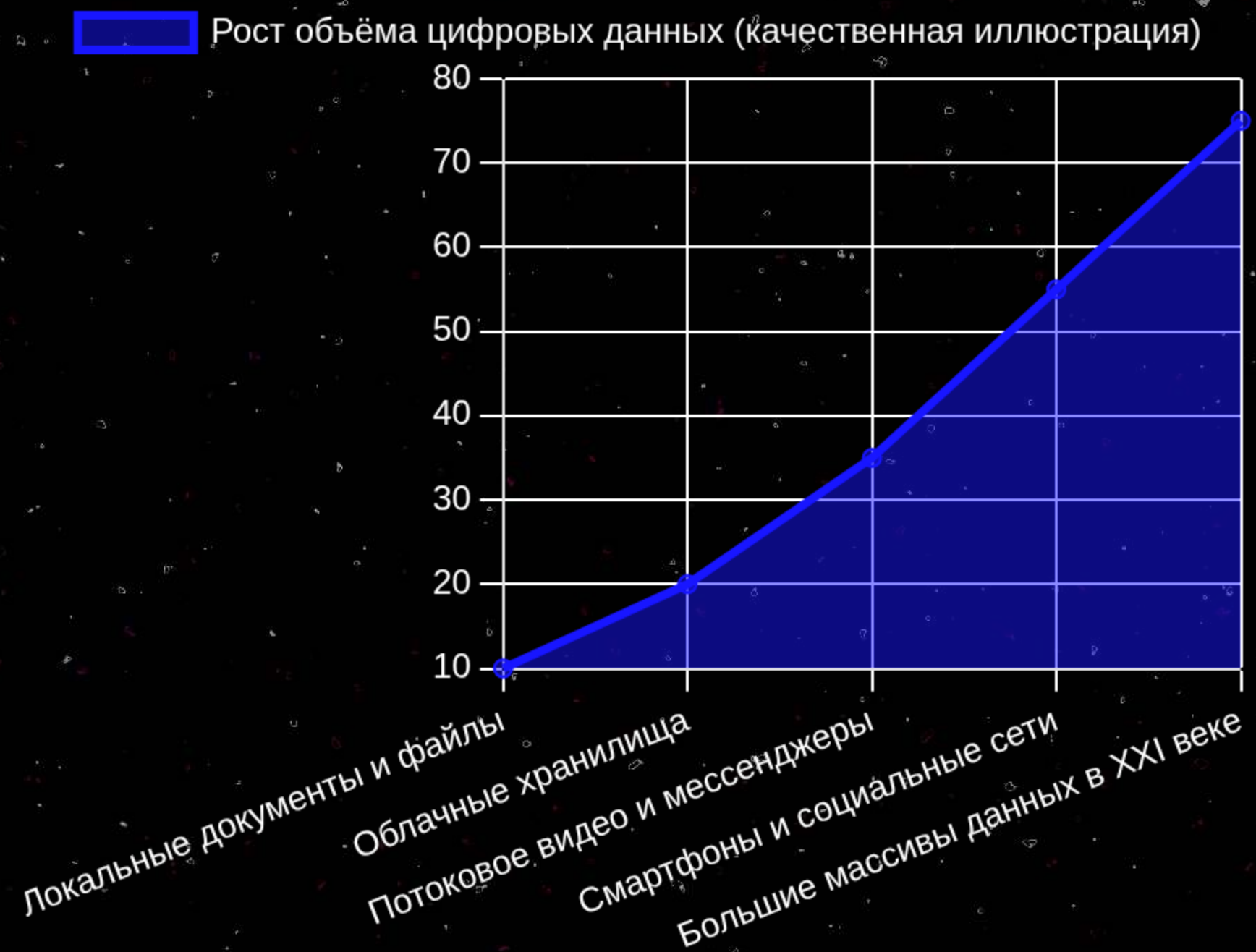
Основные информационные процессы и их результаты

Сопоставьте, как процесс влияет на данные и к чему приводит в итоге.

Каждый этап имеет свой «выход»: данные превращаются в информацию и действия только при корректном переходе между процессами.

Процесс	Пример	Результат
Сбор	наблюдение, измерение	набор исходных данных
Хранение	файл, база данных	сохранность сведений во времени
Обработка	сортировка, анализ	новая информация
Передача	сообщение, письмо	доставка данных адресату
Поиск	запрос в БД	найденный фрагмент
Использование	решение, действие	создание результата

Рост объемов цифровой информации



С 2000-х годов рост ускорился: всё больше действий и коммуникаций переводится в онлайн, увеличивая объём и частоту обмена данными.

Чем больше данных, тем важнее пропускная способность, ёмкость хранения и устойчивые меры защиты, чтобы передача оставалась надёжной.

Обобщённая динамика на основе эволюции цифровых сервисов; точные величины для конкретного графика не приведены.

Кодирование информации в цифровой среде



Текст в коде

Текст представляют символами алфавита в виде двоичных последовательностей. Это позволяет программам и устройствам распознавать одни и те же знаки и корректно обмениваться сообщениями.



Изображения через пиксели

Изображения разбиваются на пиксели, каждый из которых кодируется набором значений цвета. Так картинка становится набором данных, удобным для хранения и передачи.



Звук как дискретные значения

Звук переводят в цифровой сигнал: измеряют его уровень в моменты времени. Параметры дискретизации и глубины кодирования влияют на точность и качество воспроизведения.



Универсальные стандарты

Коды вроде ASCII и Unicode обеспечивают совместимость программ и сервисов. Благодаря унификации разные устройства обмениваются данными без потери смысла.

Как данные превращаются в решение

Поток от получения сведений до действия с учётом возможных искажений на каждом шаге.



Хранение данных: носители и базы данных

Физические носители и облака

Данные хранятся на жёстких дисках, SSD, флеш-накопителях, серверах и в облачных хранилищах. Файлы удобны для личных документов, а доступ к ним зависит от устройства и способа подключения.



Файлы и базы данных

Базы данных предназначены для упорядоченного хранения больших массивов сведений, быстрых запросов и обновления записей. Такое хранение поддерживает структуру и помогает снижать ошибки при работе с данными.

Преимущества и риски каналов передачи данных

■ Текстовые сообщения ■ Голосовая связь
■ Видеосвязь ■ Сетевой трафик



Помимо скорости, важны задержка и устойчивость: при перегрузке сети качество передачи ухудшается, а ошибки растут. Это напрямую влияет на надёжность результата.

Чем выше риски (перехват, подмена, утечка), тем важнее защищать обмен: шифрование, проверка источников и безопасные настройки устройств.

Схема-иллюстрация структуры каналов; точные доли по конкретным данным не указаны.

Обработка информации человеком и компьютером

Человек лучше распознает смысл и контекст: он учитывает цели, намерения, скрытые связи между фактами и типичные ситуации. Поэтому ему проще заметить противоречия и «нестыковки» в рассказе.

Компьютер обрабатывает данные быстрее и точнее там, где важны формальные операции: подсчет, поиск, сортировка, классификация по признакам и выполнение сценариев моделирования по заданным правилам.

Совместная работа человека и алгоритма повышает надежность вывода: алгоритм быстро готовит варианты и находит закономерности, а человек уточняет смысл, выбирает критерии и проверяет логичность.

Так сокращается время принятия решений и снижается риск ошибок при работе с большими массивами: то, что трудно выполнить вручную, эффективно обрабатывается по шагам и воспроизводимо.

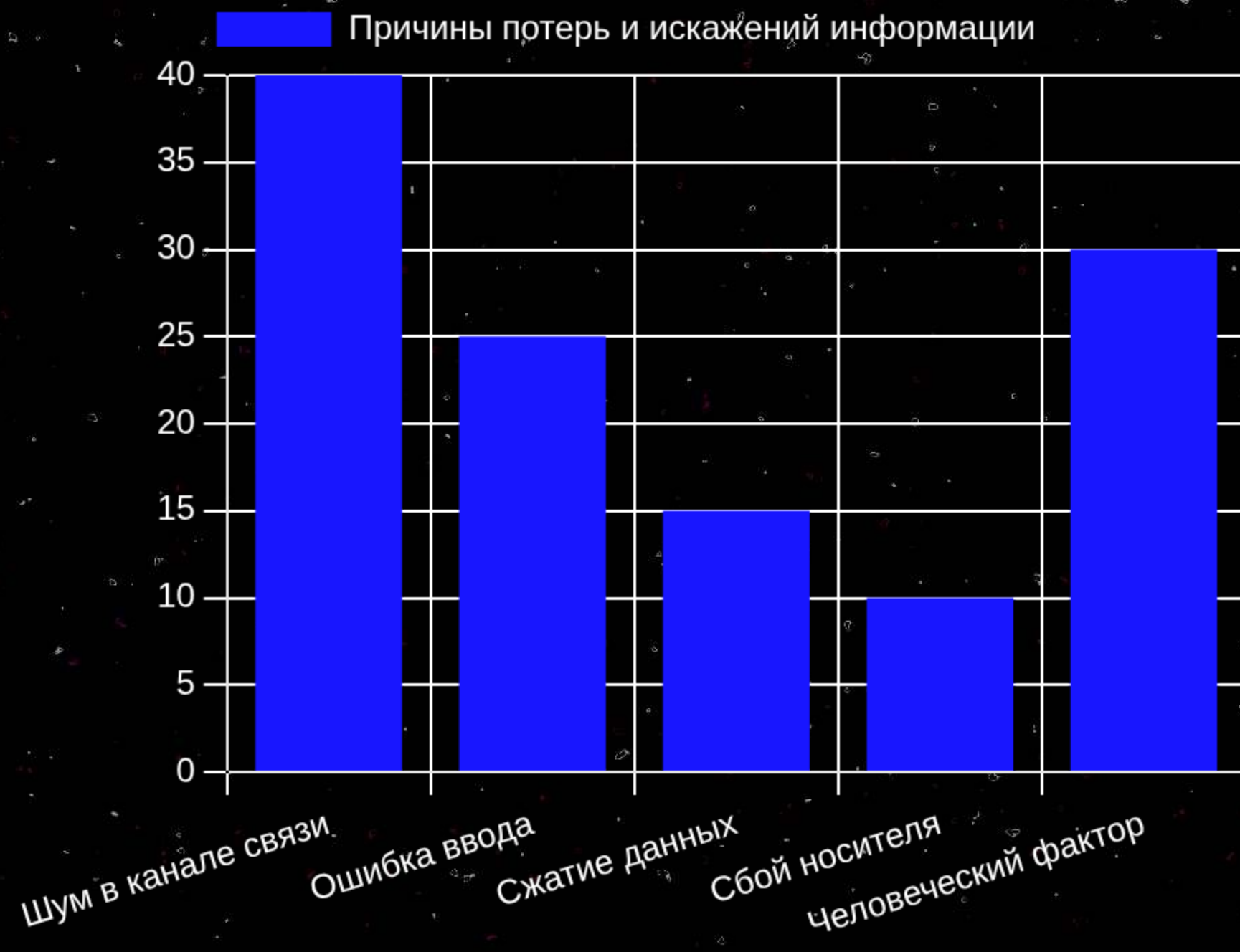
Сравнение аналоговой и цифровой информации

Признак	Аналоговая форма	Цифровая форма
Непрерывность	Непрерывный сигнал	Дискретные значения
Устойчивость	Чувствительна к помехам	Лучше переносит шум
Копирование	Копия постепенно ухудшается	Копируется без заметной потери
Передача и архив	Требует осторожности	Легко передается и архивируется
Сжатие	Ограничено преобразованиями	Удобно сжимать алгоритмами
Примеры	Звук, измерения	Аудио/фото в файлах, датчики

Таблица показывает различия: аналоговая информация непрерывна и сильнее искажается помехами, тогда как цифровая дискретна, легче копируется и передается. Цифровой вид удобен для архивации, хранения и сжатия данных с минимальной потерей качества.

Цифровой формат удобнее для хранения и обмена: при корректном кодировании и обработке он обеспечивает воспроизводимость качества и дает больше возможностей для поиска, копирования и передачи.

Информационные потери и искажения



Потери проявляются не только при передаче: искажение может возникнуть при вводе, хранении или последующей обработке данных. Поэтому важно обеспечивать контроль на нескольких этапах.

Самые уязвимые места — канал связи, корректность ввода и внимательность пользователя. Снижают риски резервные копии, проверки целостности и повторная передача при ошибках.

Школьный курс информатики (типовые причины потерь при передаче и обработке данных).

Поиск информации и оценка источников

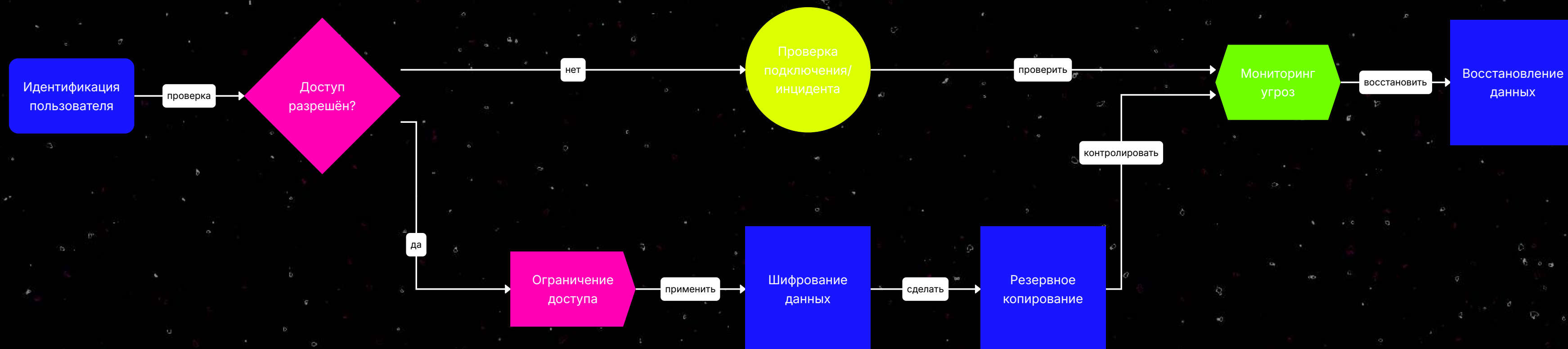
Сформулируйте запрос так, чтобы он отражал цель: затем отберите релевантные источники и сопоставьте факты. Полезно проверять дату публикации, чтобы не опираться на устаревшие сведения.

Надежный источник обычно указывает автора и организацию, дает ссылки на использованные данные и содержит ясную структуру. Признак качества — возможность проследить первоисточник или документ.

Достоверность повышается, когда сведения подтверждаются в нескольких независимых источниках. Осторожно относитесь к материалам с агрессивной рекламой и к текстам без подтверждающих данных.

Защита информации в цифровой среде

Идентификация, контроль доступа, шифрование, резервное копирование, мониторинг и восстановление данных.



Информационные процессы в повседневной жизни школьника



Маршрут в кармане: как телефон собирает данные

Я открываю навигацию, выбираю маршрут и вижу подсказки по дороге. Приложение собирает данные о местоположении, передает их через сеть, обрабатывает алгоритмами и хранит историю поиска в аккаунте.



Оплата онлайн: от нажатия до подтверждения

При оплате в магазине или в приложении данные о платеже формируются и отправляются по защищенному каналу. Сервис принимает запрос, проверяет сведения и сохраняет подтверждение, чтобы можно было вернуться к нему в будущем.



Облачные документы и совместная работа

Файл загружается в облако, затем синхронизируется между устройствами и доступен в любой момент. Редактирование меняет содержимое, сервисы сохраняют версии и передают обновления другим участникам, помогая не терять данные.

Информация в разных сферах деятельности



Сравнение показывает, что требования к данным определяются задачей: где важнее риски, там ценятся точность и своевременность, а где анализ, там решают полнота и масштаб.

Один и тот же набор данных может иметь разную ценность. Сильные стороны информации проявляются только при правильном выборе критериев для конкретной сферы.

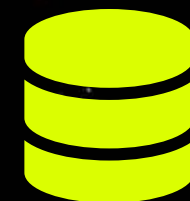
Школьный курс информатики (обобщенное сравнение требований к информации).

Роль информационных технологий



Облачные сервисы

Позволяют хранить и синхронизировать документы между устройствами. Параллельно выполняются передача данных по сети и обработка запросов, что поддерживает удаленный доступ.



Базы данных

Упорядочивают большие массивы сведений и ускоряют поиск. Записи можно регулярно обновлять, а выборки — получать по запросам, не тратя время на ручную сортировку.



Алгоритмы обработки

Автоматизируют вычисления, классификацию и анализ данных. Это снижает количество ошибок при повторяющихся действиях и помогает быстро сравнивать варианты.



Быстрые вычисления и интерфейсы

Сокращают время выполнения задач и делают работу с данными понятной. Удобный интерфейс переводит сложные операции алгоритмов в шаги, доступные пользователю.

Ключевые свойства качественной информации

Таблица раскрывает, почему информация считается качественной. Для решения задач важны соответствие фактам, достаточность сведений, актуальность и понятность представления, а также доступность и полезность.

Качество не сводится к «наличию данных»: информация ценна только в конкретной ситуации. Поэтому при выборе источников нужно представлять свойства с ней.

Свойство	Смысл	Пример
Достоверность	Соответствует фактам	Данные из официального отчета
Полнота	Достаточно для решения	Указаны условия и ограничения
Актуальность	Современность	Новое значение параметра
Понятность	Ясная форма	Таблица вместо «размытых» описаний
Доступность	Можно получить	Открытая ссылка или документ
Полезность	Пригодна для цели	Данные подходят для вывода

Информационные процессы — основа современного взаимодействия

Информационные процессы связывают людей, технику и общество в систему обмена данными. Их эффективность определяется качеством кодирования, скоростью передачи, точной обработкой и защитой. Для школьника важны критичность, безопасность и умение оценивать достоверность.