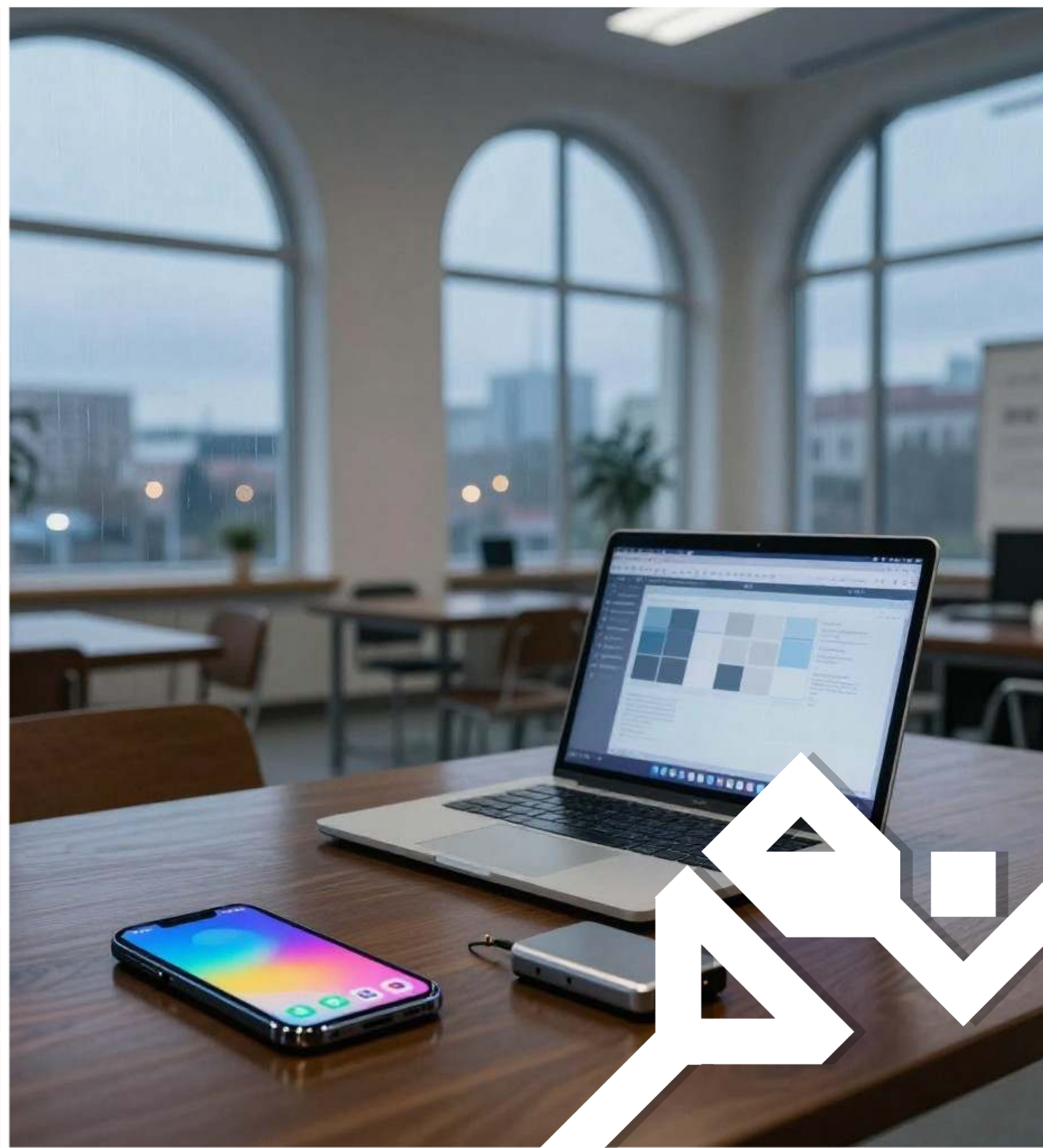


Информация и информационные процессы в информатике

Информация — основа ИКТ: как мы получаем, храним, обрабатываем и используем сведения в жизни и технологиях.



Почему тема информации важна для 10 класса

Информатика помогает понимать, как данные представляют и обрабатывают технические системы. Сегодня информация работает в поиске, мессенджерах, электронных дневниках, банкинге и навигации. Цифровых данных становится всё больше, поэтому навыки работы с ними критичны.



Понятие информации

Информация — это сведения об объектах, явлениях, событиях и процессах. Она снижает неопределённость и помогает человеку осознанно выбирать действия в меняющейся ситуации.

Один и тот же факт может быть полезным только в подходящем контексте: важны точная формулировка, полнота и понятная форма представления. Без них возникает риск неверной интерпретации.

В информатике информация рассматривается вместе с данными и кодированием. Важно, как сведения преобразуются и обрабатываются, чтобы получить результат, пригодный для решения задач.

Информация в природе, обществе и технике

Сигналы природы как «язык» ощущений

У природы нет слов, но есть сигналы: запах предупреждает о близости, звук сигнализирует об опасности, свет и цвет отражают изменения. Наблюдая такие признаки, человек и животные принимают решения без формального подсчёта.



Обмен смыслами в обществе

В обществе информация живёт в речи, тексте, таблицах и изображениях. Учёт, объяснение и обучение строятся на передаче сведений от человека к человеку — устно, через документы и визуальные материалы.



Данные и обработка в технических системах

В технике информацию представляют в виде данных, которые можно хранить и преобразовывать. Компьютерные программы выполняют обработку так, чтобы результат стал понятным: вывод, отчёт, план или инструкция для пользователя.



Формы представления информации



Формы представления помогают выбрать баланс между точностью, наглядностью и компактностью. Одна и та же идея может быть выражена по-разному — важно определить, что именно нужно передать.

Правильный выбор формы повышает качество восприятия: точность важна для чисел, наглядность — для графики и схем, а компактность — для таблиц и структурированных данных.

Форма	Что передаёт	Где применяется
Текст	Правила и сообщения	определения, тексты
Число	Измерения	расчёты, статистика
Графика	Наглядность	схемы, диаграммы
Звук	Сигналы и речь	музыка, оповещения
Видео	Движение и процесс	наблюдение эксперимента
Таблица	Упорядоченные данные	списки, сравнения
Схема	Связи и структура	графики зависимостей

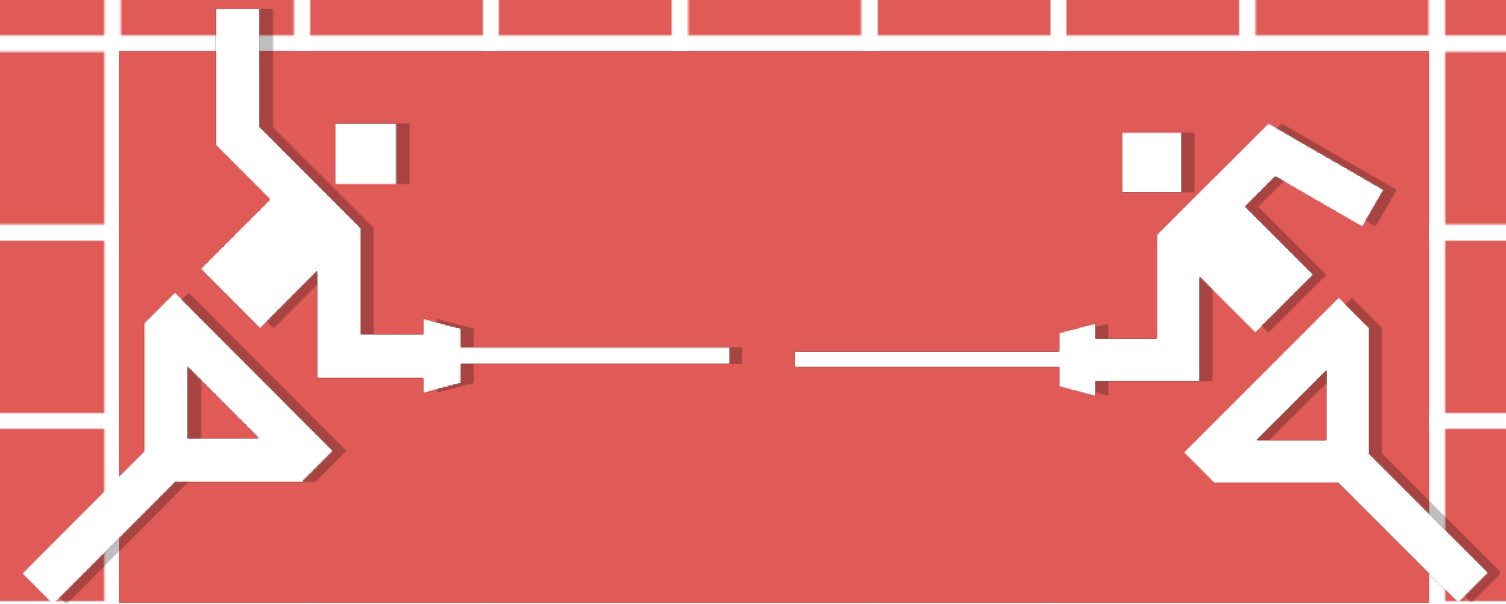
Обобщённая учебная классификация форм представления информации

Информационные процессы как единая система

Получение Хранение Обработка
Передача Использование



Учебная модель взаимосвязи процессов (доли условные, для наглядности логики цикла)



На практике цикл повторяется: полученные данные корректируются в обработке, затем сохраняются и снова используются, например при обновлении отчётов и анализе.

Диаграмма показывает, что ключевым этапом становится обработка, но результат зависит от качества получения, хранения и передачи.

Получение информации и источники данных



Органы чувств и наблюдение

Информация поступает через зрение, слух, обоняние, осязание и вкус. В задачах на информатику важно отличать наблюдение от интерпретации и фиксировать измерения корректно.



Документы и учебные материалы

Учебник, методички и сайт образовательной организации задают контекст и определения. Надёжность повышается, если материал соответствует программе и содержит ссылки на использованные источники.



Приборы и датчики

Измерения выполняются приборами и датчиками, которые преобразуют физические величины в данные. Качество результата зависит от калибровки, условий опыта и точности ввода параметров.



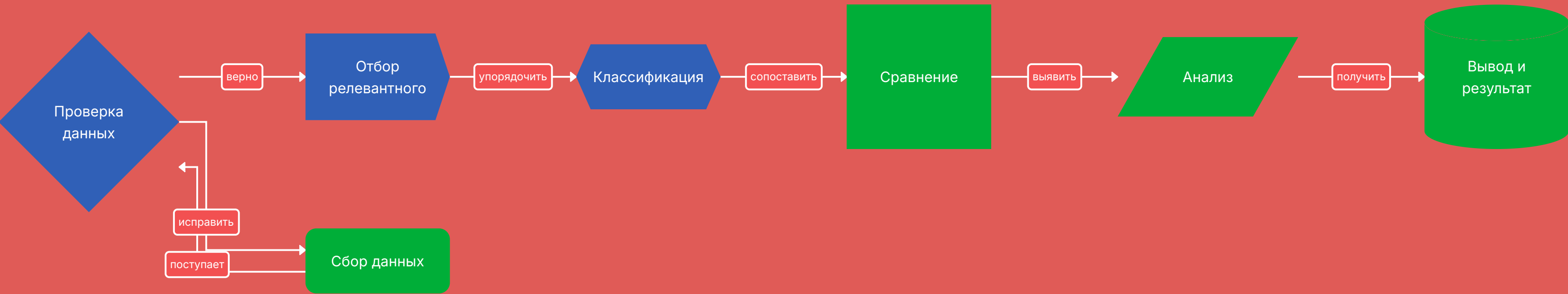
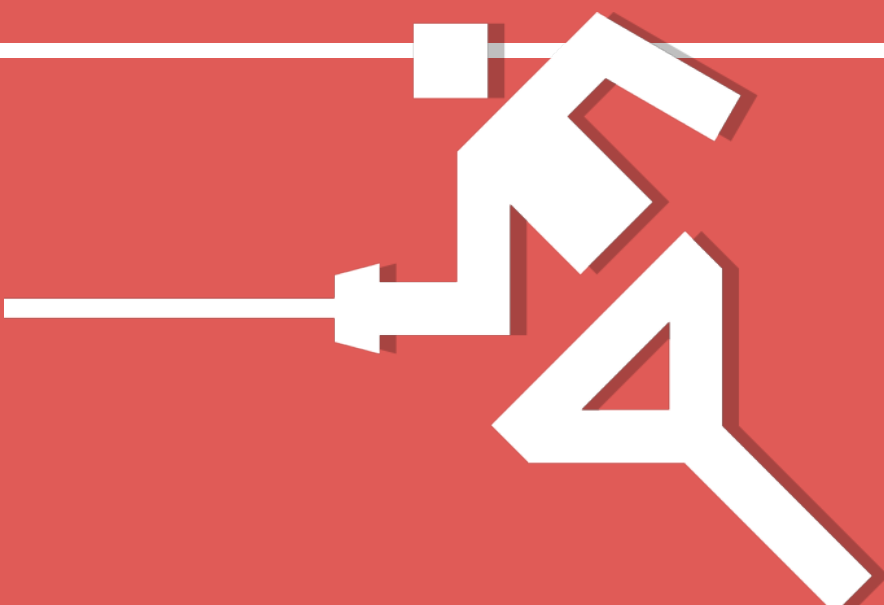
Цифровые сервисы и статистика

Сервисы поисковых систем и публичные статистические данные дают большой объём сведений. Но важно проверять дату публикации, способ сбора и возможные ограничения данных.



Как проходит обработка информации

Последовательность этапов: от данных к результату
с учётом возможных ошибок



Хранение информации и носители данных

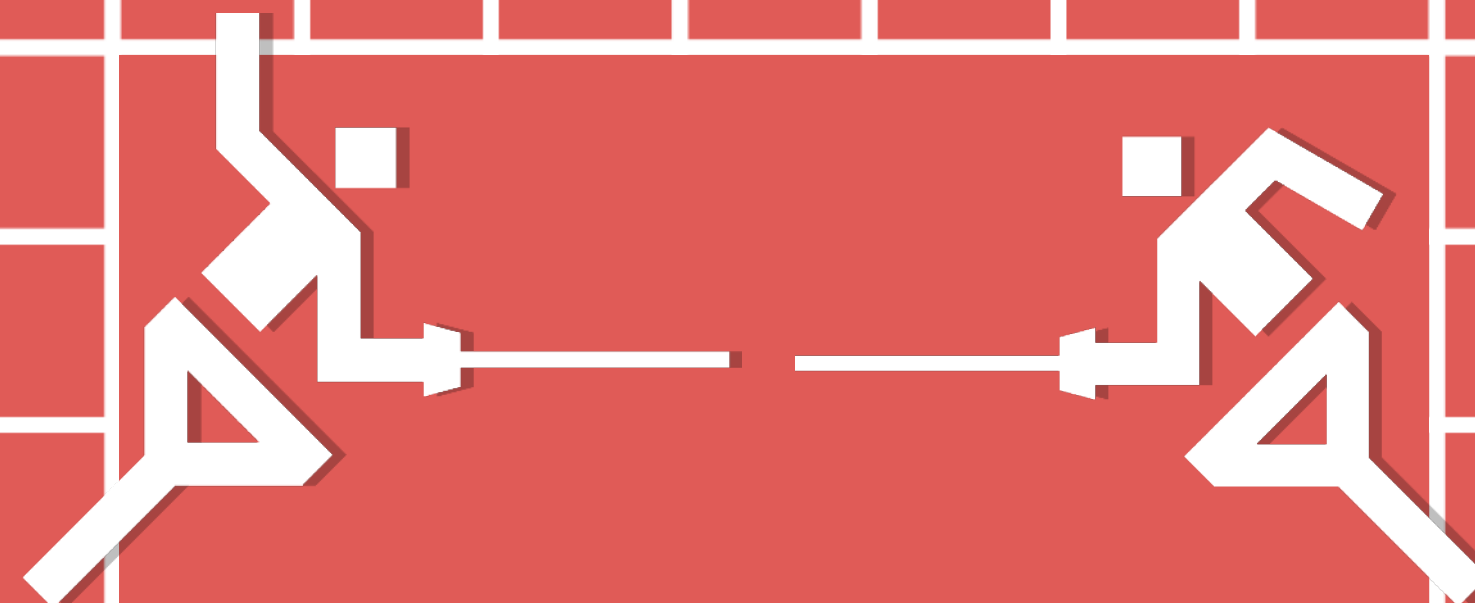
- Информация хранится на бумаге, магнитных носителях, оптических дисках, во флеш-памяти и в облачных сервисах. Носители различаются по ёмкости, скорости доступа, надёжности и сроку службы, поэтому выбор зависит от задач.
- Для защиты данных применяют резервное копирование и архивирование: это снижает риск потери сведений при сбое или случайном удалении. Продуманные копии помогают восстановить важные документы и результаты работы.



Единицы измерения информации



Образовательные материалы по информатике; соотношения единиц: 1 байт = 8 бит (десятичные/двоичные нюансы в курсе оговариваются)



Линейка единиц связывает объёмы данных: 1 байт = 8 бит. Текст чаще измеряют килобайтами, фото — мегабайтами, фильмы — гигабайтами, большие базы — терабайтами.

Чем крупнее единица, тем быстрее растёт объём файлов, поэтому при работе с памятью устройств и загрузкой важно оценивать масштаб данных заранее.

Кодирование информации

Кодирование — это преобразование информации в формат, удобный для хранения, передачи и обработки. В компьютере применяется двоичное кодирование: сведения представляются комбинациями 0 и 1.

Для текста нужны таблицы кодов: например, ASCII и Unicode, которые задают соответствие между символами и их числовыми представлениями. Так текст становится «понятным» устройствам.

Для товаров и документов часто используют штрихкоды и QR-коды: в визуальный рисунок зашивается служебная информация, а сканер извлекает её. Кодирование делает данные универсальными.

Качество информации: достоверность и точность



Признак качества	Что означает	Типичные искажения
Точность	соответствие фактам	ошибки измерения/ввода
Актуальность	свежесть сведений	устаревшие данные
Полнота	есть нужные данные	потеря важных параметров
Понятность	ясная форма	без контекста или с неверной структурой
Объективность	нет намеренного искажения	предвзятый источник

Обобщённые учебные критерии качества информации (без привязки к конкретной статистике).

Оценивайте качество сведений по признакам и отслеживайте типичные причины искажений. Это помогает снизить риск ошибочных выводов в учебных заданиях и в цифровой среде.

Проверяйте точность, актуальность и полноту, а также обращайтесь внимание на источник: сопоставление нескольких каналов снижает вероятность ложных выводов и неверных решений.

Передача информации и каналы связи

Информация передаётся по проводным, беспроводным и оптическим каналам связи. В каждом варианте важны характеристики: скорость передачи, задержка, устойчивость к помехам и пропускная способность.

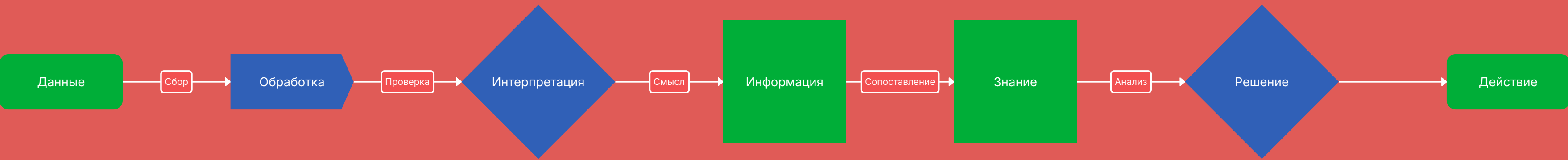
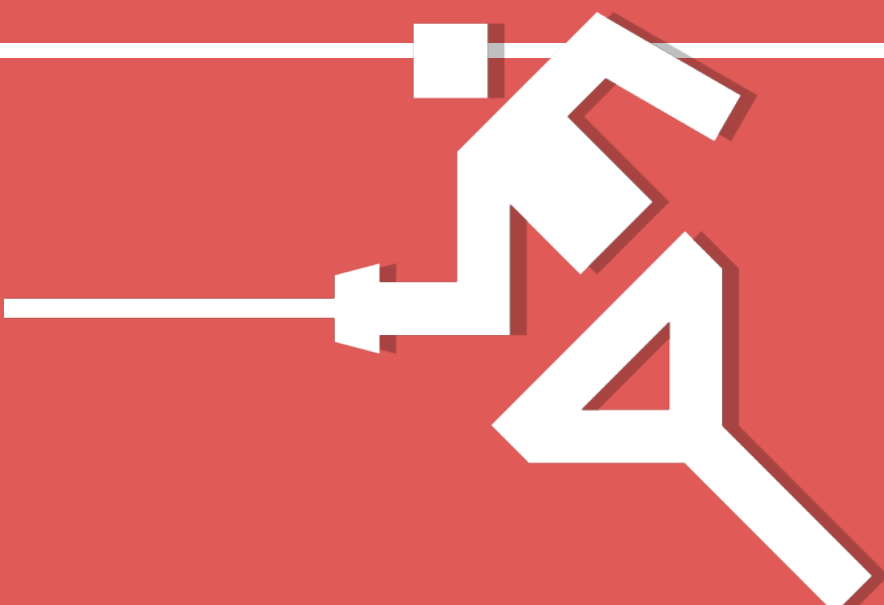
В интернете данные передаются пакетами: сообщение делят на части, отправляют по маршрутам и затем собирают у получателя. Протоколы связи управляют доставкой и правильной сборкой.

Качество канала напрямую влияет на то, как быстро и надёжно пользователь получает результат: при слабом сигнале растёт задержка, а при помехах увеличивается число ошибок передачи.

Примеры каналов связи: витая пара, Wi-Fi, мобильная связь и оптоволокно. Выбор канала зависит от расстояния, требований к скорости и стоимости инфраструктуры.

Цепочка: от данных к решению

Схема показывает последовательность интерпретации и вывода на основе данных.



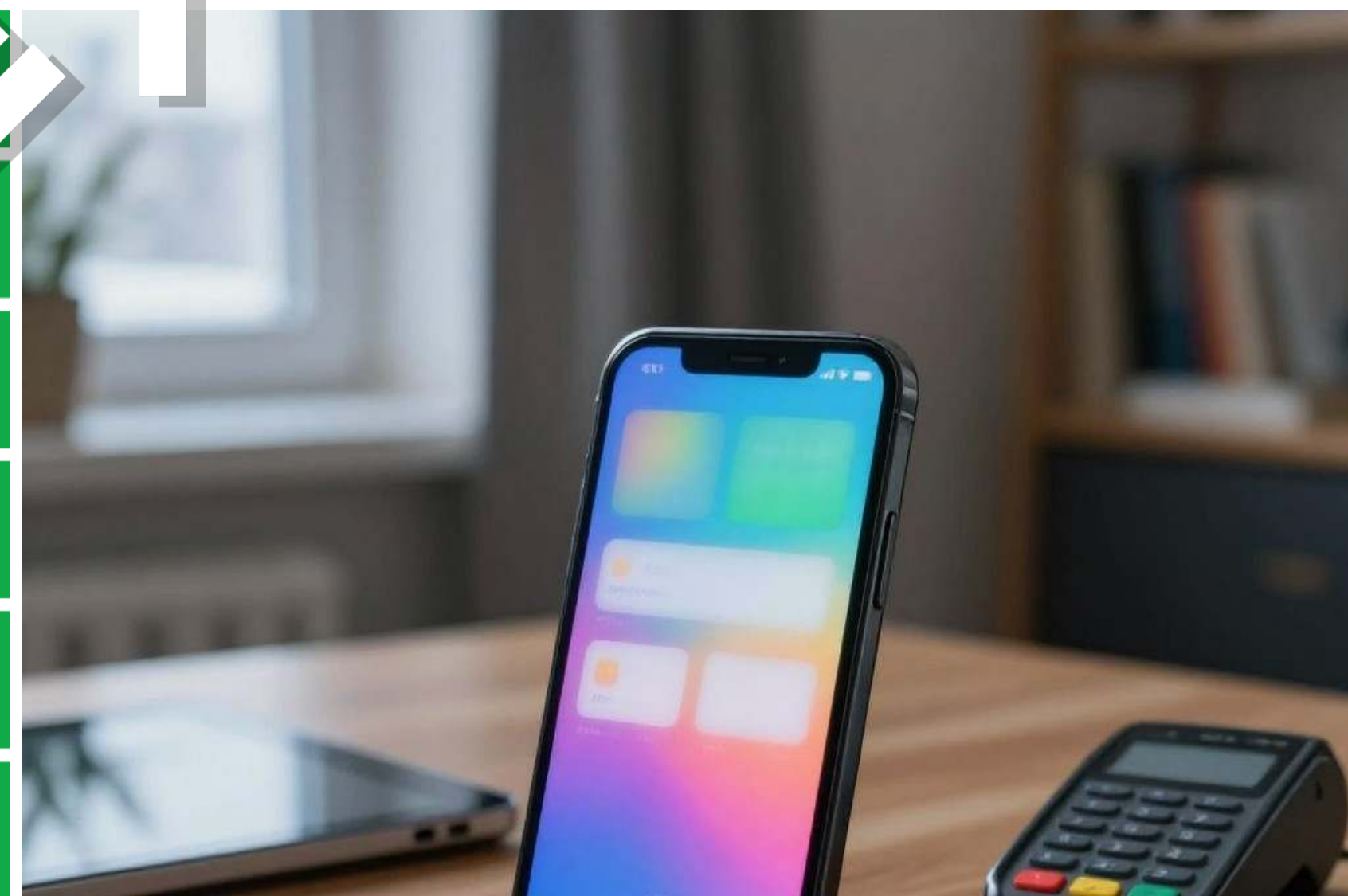
Информационные процессы в повседневной жизни школьника

Источник и получатель данных

Навигация в смартфоне, онлайн-уроки, электронный дневник, оплата покупок и общение в мессенджерах ежедневно запускают цепочки получения, передачи и хранения данных. Пользователь одновременно выступает источником и получателем.

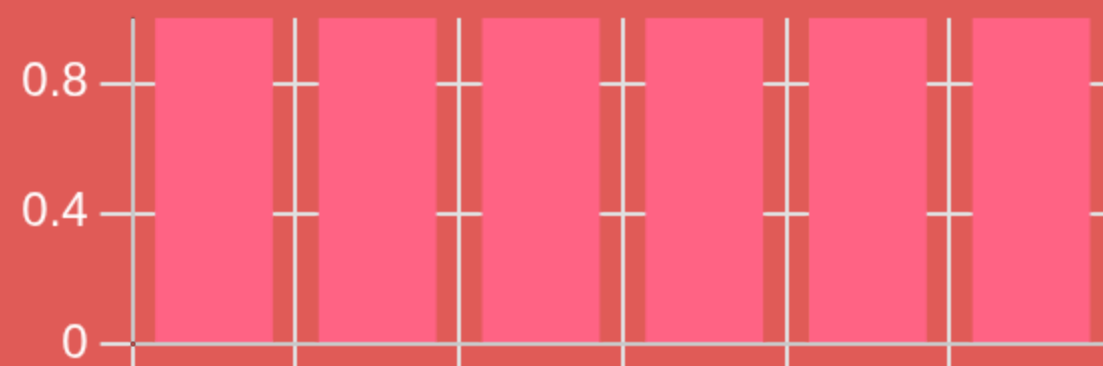
Хранение следов цифровой активности

Многие сервисы фиксируют поисковые запросы, историю действий и настройки аккаунта. В результате информация сохраняется и может влиять на рекомендации, входы в систему и доступ к учебным материалам.



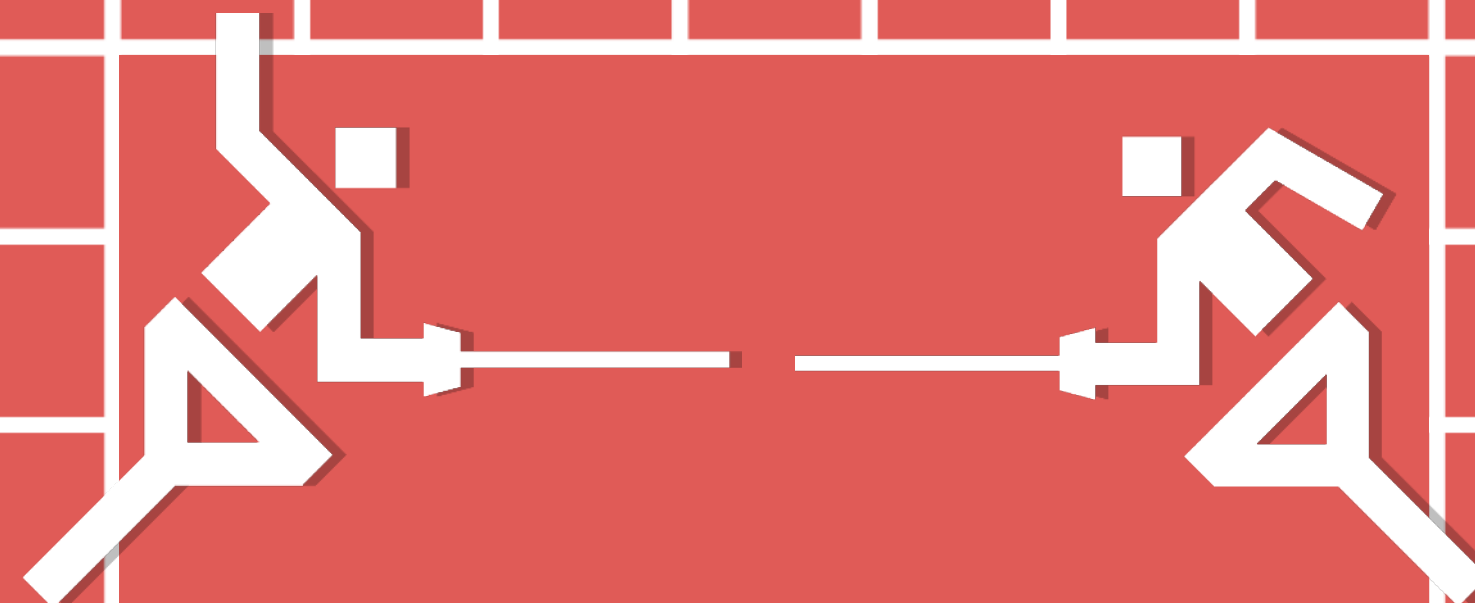
Основные информационные угрозы и риски

Основные информационные угрозы (категории, без оценок частот)



Вирусы и вредоносные программы
Фишинг
Утечка персональных данных
Недостоверные новости
Потеря файлов
Повреждение носителей

Перечень типовых угроз из школьных тем по цифровой безопасности;
значения в диаграмме — условные (для отображения категорий).



Практика показывает: чаще всего проблемы начинаются с человеческого фактора — слабых паролей и небрежного обращения с ссылками и файлами.

Когда угрозы распознаются как группы рисков (вредоносное ПО, мошенничество, ошибки пользователя), проще выстроить понятные правила безопасности и профилактику.

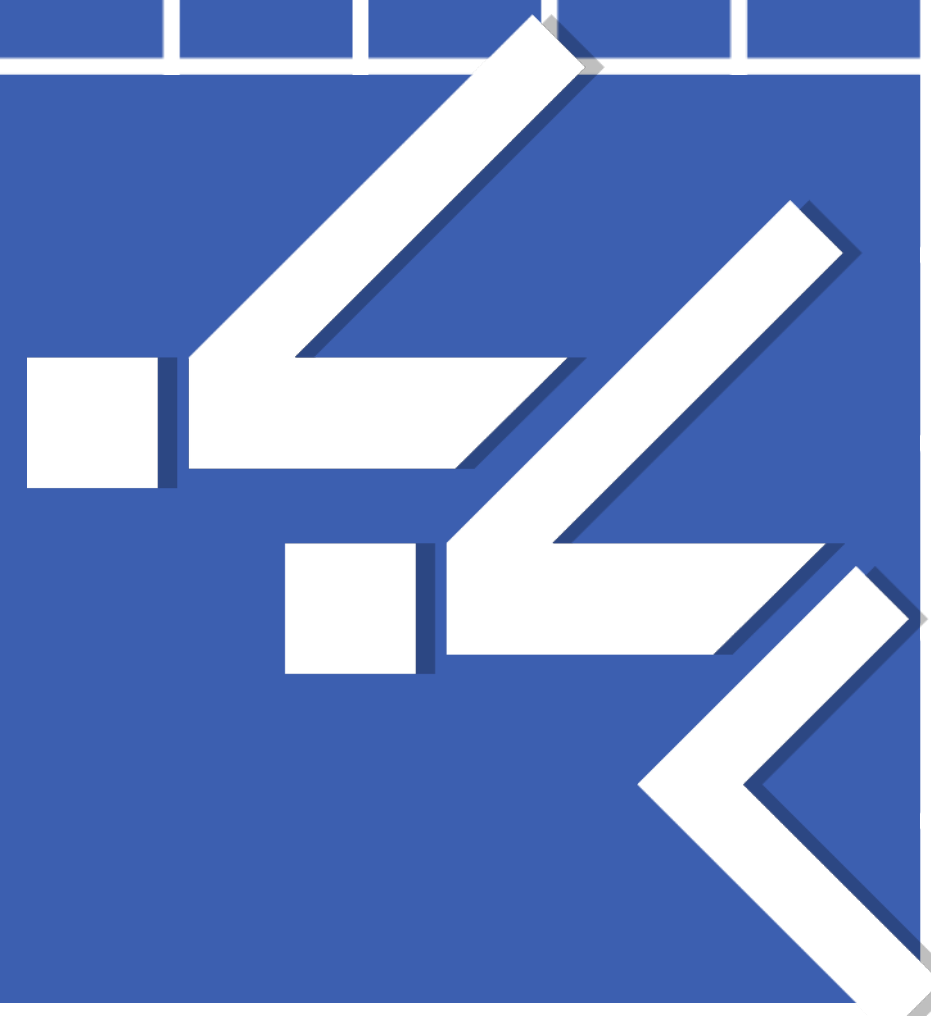
Этические и правовые нормы работы с информацией

Информация связана с авторским правом, конфиденциальностью и защитой персональных данных. Поэтому работа с чужими материалами требует уважения к источнику и корректного оформления заимствований.

Использование чужих текстов, изображений и музыки без указания автора или лицензии нарушает нормы авторского права и может привести к правовым последствиям даже в учебных проектах.

Персональные данные включают имя, адрес, номер телефона, фотографии и сведения об учёбе. Публикуя такую информацию, вы рискуете доступом третьих лиц и нарушением приватности.

Ответственное поведение в цифровой среде означает уважительное цитирование, аккуратное обращение с личными сведениями и внимательность к тому, что вы отправляете, сохраняете и пересылаете другим.



Информационные процессы в разных сферах



Точность и полнота данных обеспечивают качество результата: чем меньше ошибок на входе, тем надёжнее обработка и тем точнее выводы, планы и управленческие действия.

Во всех сферах один принцип: качественные данные уменьшают вероятность ошибочных интерпретаций, а значит повышают достоверность итогового решения.

Сфера	Примеры информационных процессов	Входные данные
Образование	электронные дневники, тесты, курсы	оценки, ответы, задания
Медицина	карты пациентов, анализы, диагностика	результаты измерений
Бизнес	анализ продаж, реклама, учёт	заказы, статистика
Наука	эксперименты, модели, базы данных	наблюдения, параметры
Управление	статистика, документы, отчёты	данные о работе и сроках

Обобщённые примеры применения информационных процессов в учебных курсах информатики.

Информационная культура школьника



Поиск и запрос

Умение формулировать поисковый запрос помогает находить релевантные материалы. При этом важно уточнять ключевые слова и проверять, соответствует ли результат вашей задаче.



Проверка фактов

Различайте факт и мнение, сопоставляйте разные источники и обращайте внимание на дату публикации. Это снижает риск распространения недостоверной информации в проекте или обсуждениях.



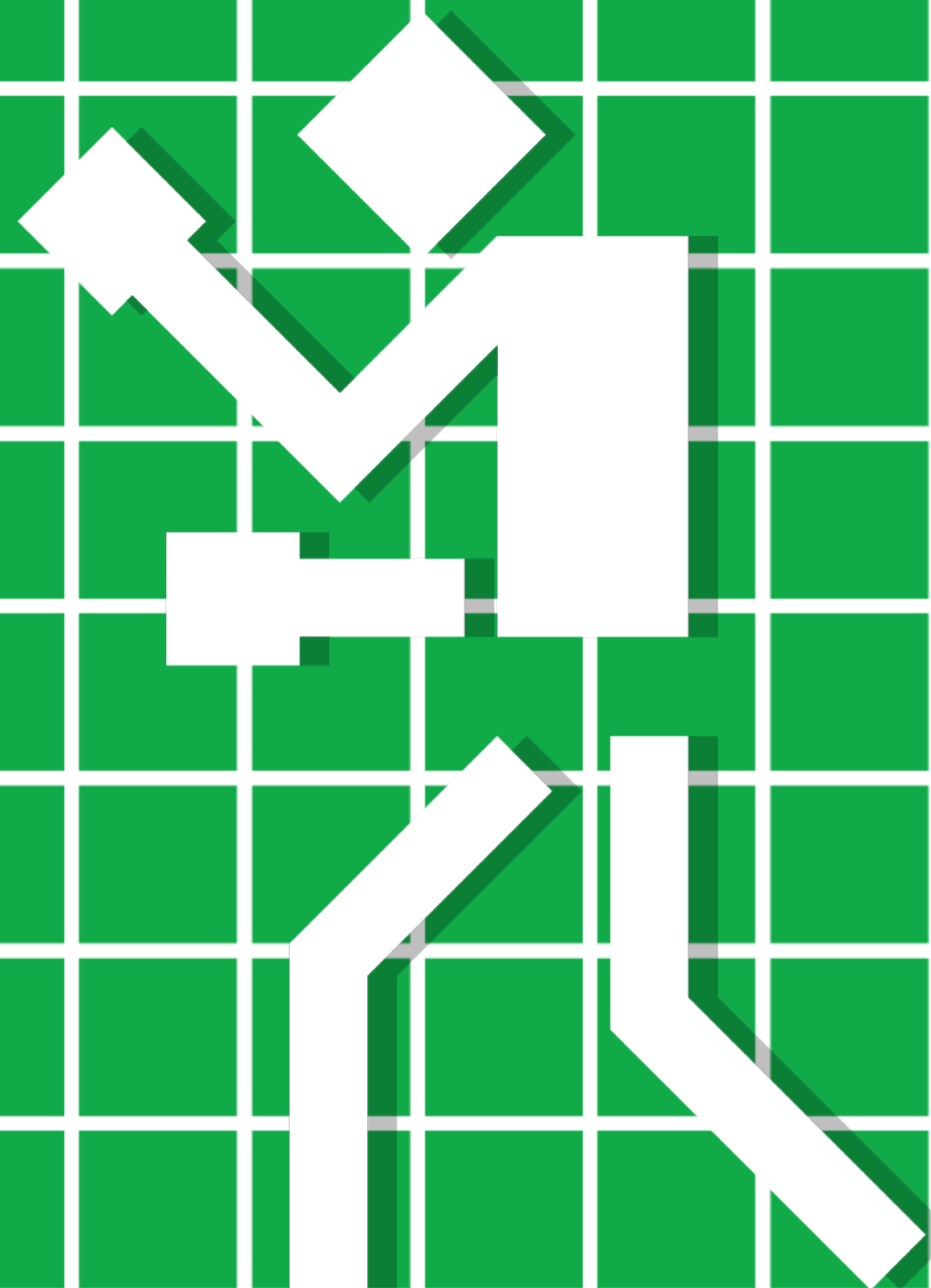
Цифровая безопасность

Соблюдайте базовые правила: используйте надежные пароли, не переходите по подозрительным ссылкам, включайте защиту аккаунта и храните копии важных файлов.



Хранение и организация

Структурируйте файлы по папкам и сохраняйте версии документов. Так проще находить нужные материалы, не терять результаты и корректно оформлять работу.



Информация становится ценностью в работе с ней

Информация приобретает практическую ценность только после её получения, проверки, хранения, передачи и обработки. Качество решений определяется точностью, актуальностью и достоверностью данных. Эти процессы лежат в основе цифровых сервисов и современных профессий.

