



7 класс · Урок 10 из 34 · 45 минут

# Как сравнивать возможности человека и компьютера?

3.2. Зачем человеку ИИ. Человеческий мозг и компьютер

**Результат:** сравнивает скорость, точность и перенос в новые условия на заданном протоколе, выбирает исполнителя и объясняет границы обобщения.

## Листы ученика

### 01. Проблемная ситуация

В учебном испытании программа проверила 20 кодов за 2 секунды, человек — за 40 секунд. Но программу не испытывали на нечитаемых записях и объяснении шуток. Следует ли, что компьютер умнее во всём? И следует ли обратное, если человек нашёл одну ошибку?

0–5 минут: за минуту прочитайте ситуацию; за 2 минуты запишите первое решение и его основание; ещё за 2 минуты сравните ответы в паре и сформулируйте, каких сведений не хватает.

Место для ответа

---

---

---



## 02. Объяснение и разобранный пример

5–14 минут: 4 минуты — понятия; 3 — совместный разбор; 2 — проверка ограничений примера.

Сравнение начинается с **одной задачи и одинакового критерия**. Время считают вместе с нужными этапами: подготовкой данных, обработкой, проверкой и исправлением. Быстрый первый ответ может дать медленный итог. **Точность** проверяют по независимому эталону, а не по убедительности. Для прогнозов и текстов критерии различаются.

**Перенос в новые условия** — работа с примерами, отличающимися от привычных. Модель, обученная на чётких печатных кодах, может ошибаться на рукописных. Человек тоже допускает ошибки и утомляется. Нельзя заранее объявить его всегда лучше в контексте или любую модель всегда быстрее. Нужны результаты для определённой задачи и условий.

Удачное распределение работы учитывает цель: компьютер считает и отбирает, человек проверяет неоднозначность и принимает решение в своей роли. Но проверка человека тоже нуждается в процедуре. Если оба смотрят на один ошибочный источник, согласие не является независимым подтверждением. Плюсы и ограничения записывают рядом, чтобы рекомендация была проверяемой.

**Разобранный пример.** План А: обработка 2 секунды и проверка 58 секунд — всего 60. План Б: обработка 25 секунд и проверка 10 секунд — всего 35. По полной длительности Б быстрее, хотя первый ответ А раньше. При одинаковом качестве и ограничении 40 секунд Б подходит, А нет. Если условия качества изменятся, выбор нужно пересмотреть.



### 03. Практика 1: Сравните результаты одного испытания

| Набор: 10 кодов                              | Программа: верно / время         | Человек: верно / время           |
|----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Печатные, чёткие                             | 10/10; 2 с                       | 10/10; 30 с                      |
| Рукописные, новые                            | 6/10; 2 с                        | 8/10; 35 с                       |
| Смысл надписи «не входить» в двух контекстах | Отдельное испытание не проведено | Отдельное испытание не проведено |

Данные полностью учебные. Это не измеренные характеристики конкретных людей или реального продукта. Время исправлений в первых двух строках ещё не включено.

- За 2 минуты выпишите известные результаты без обобщений.
- За 4 минуты рассчитайте ошибки в первых двух строках и заполните сравнение по скорости/точности.
- За 3 минуты напишите отдельные выводы для старых и новых условий.
- За 2 минуты составьте план испытания смысловых надписей: материал, эталон, одинаковые условия, полное время.

**Форма результата:** Таблица четырёх критериев и план нового испытания.

**Критерии:** 1 балл за ошибки 0/0/4/2, 1 за точные выводы двух строк, 1 за неизвестное, 1 за выполнимый план: 4.

Место для ответа

---

---

---

---



## 04. Практика 2: Распределите школьные задачи

| Задача                              | Условия                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Подсчитать 200 ответов           | Есть однозначный ключ; 10% строк перепроверяют независимо.          |
| 2. Объяснить спорную подпись к фото | Контекст неясен; автор фото доступен для вопроса.                   |
| 3. Составить расписание             | Есть ограничения кабинетов, но один запрос не внесён в таблицу.     |
| 4. Подобрать тон письма             | Черновик готов; адресат и факты проверяются ответственным учителем. |

- За 2 минуты выберите действия компьютера и человека в каждой строке.
- За 3 минуты назначьте проверку и точку остановки при нехватке данных.
- За 2 минуты сравните два возможных процесса, включая время исправления.
- За 1 минуту назовите случай, где обоим нужна дополнительная информация.

**Форма результата:** Четыре схемы совместной работы с проверками.

**Критерии:** 1 балл за четыре распределения, 1 за проверки, 1 за остановку при неизвестном, 1 за учёт полного процесса: 4.

Место для ответа

---

---

---

---



## 05. Обсуждение: аргумент и возражение

33–40 минут. Тезис: «Лучший исполнитель всегда должен делать задачу один». За 2 минуты назовите выигрыш от простого процесса. За 3 минуты возрадите сочетанием скорого подсчёта и независимой проверки. За 2 минуты сформулируйте условие совместной работы без лишних этапов.

Место для ответа

---

---

---

## 06. Индивидуальная проверка понимания

В новом журнале А: обработка 3 с, проверка 42 с; Б: обработка 20 с, проверка 10 с. Качество одинаково по данной пробе. Выберите процесс при лимите 35 с, рассчитайте оба времени и назовите одно ограничение вывода.

40–45 минут: 3 минуты — самостоятельная запись, 1 — сверка и исправление другим цветом, 1 — сдача и общий комментарий.

Место для ответа

---

---

---



# Для учителя: ответы и критерии

7 класс · Урок 10. Как сравнивать возможности человека и компьютера?

**Подготовьте:** экран или распечатки, тетради, ручки. Все таблицы, тексты и ключи находятся в статье и PDF. Ключи открывайте после самостоятельной попытки; ученические листы печатайте отдельно от раздела учителя.

**Вариант без регистрации:** работайте по готовым материалам и учебным журналам на экране или бумаге. Ученики не создают аккаунтов и не передают личных данных. Учебная имитация позволяет проверить рассуждение, но не заменяет настоящий эксперимент с сервисом.

| Время | Этап                        | Результат                             |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 0–5   | Проблемная ситуация         | Первое решение и основания            |
| 5–14  | Теория и разобранный пример | Понятия, доказательства и ограничения |
| 14–25 | Практика 1                  | Проверяемый результат по критериям    |
| 25–33 | Практика 2                  | Перенос в новые условия               |
| 33–40 | Обсуждение                  | Аргумент, возражение, общее решение   |
| 40–45 | Индивидуальная проверка     | Самостоятельный ответ и сверка        |

**Что собрать:** результаты двух практик, основания вывода и индивидуальную проверку. Минуты включают чтение, обсуждение и запись; раздел соответствия программе предназначен учителю вне этих 45 минут. При 0–1 балле в проверке вернитесь к разобранным примерам; при 2–3 уточните пропущенное звено; при 4 предложите новый случай. Критерии нужны для обратной связи, не задают обязательную школьную отметку.

## 01–02. Разбор проблемной ситуации и примера

**Разобранный пример.** План А: обработка 2 секунды и проверка 58 секунд — всего 60. План Б: обработка 25 секунд и проверка 10 секунд — всего 35. По полной длительности Б быстрее, хотя первый ответ А раньше. При одинаковом качестве и ограничении 40 секунд Б подходит, А нет. Если условия качества изменятся, выбор нужно пересмотреть.

## 03. Сравните результаты одного испытания

Печатные: ошибок 0 и 0, программа быстрее в этом журнале. Рукописные: 4 и 2 ошибки, программа быстрее по первому ответу, человек точнее. Полное время с исправлением неизвестно. Третья строка не позволяет выбрать победителя. План: набор одинаковых надписей с контекстами, заранее согласованные допустимые трактовки, отдельный проверяющий, время чтения и исправления. «Все компьютеры быстрее/все люди понимают» выходит за данные.

**Критерии:** 1 балл за ошибки 0/0/4/2, 1 за точные выводы двух строк, 1 за неизвестное, 1 за выполнимый план: 4.



## 04. Распределите школьные задачи

1: автоматический подсчёт по ключу, независимая выборочная проверка и полный пересмотр при системной ошибке. 2: варианты трактовки, затем уточнение у автора; не угадывать. 3: сначала восстановить отсутствующее ограничение, затем построить и проверить расписание. 4: помощник предлагает стиль, учитель проверяет факты, уместность и отправляет по установленному порядку. Возможны другие процессы с конкретным критерием; роль человека не сводится к формальному нажатию кнопки.

**Критерии:** 1 балл за четыре распределения, 1 за проверки, 1 за остановку при неизвестном, 1 за учёт полного процесса: 4.

## 05. Обсуждение: ожидаемый результат

33–40 минут. Тезис: «Лучший исполнитель всегда должен делать задачу один». За 2 минуты назовите выигрыш от простого процесса. За 3 минуты возрадите сочетанием скорого подсчёта и независимой проверки. За 2 минуты сформулируйте условие совместной работы без лишних этапов.

Сотрудничество полезно, когда конкретная проверка устраняет существенный вид ошибки с приемлемыми затратами. Нельзя добавлять формальный контроль без критерия или считать, что согласие двух участников доказывает истинность.

## 06. Индивидуальная проверка: ключ

A45 с, B30 с; в лимит входит B. Ограничение — результат относится к данному набору и процессу, будущие условия могут измениться. По 1 баллу за 45, 30, выбор с лимитом, ограничение: 4.

## 07. Связь с программой

| Пункт программы                                             | Действие                                          | Проверяемый результат                       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Различать возможности человека и компьютера; анализ таблицы | Сравнивает скорость, точность, контекст и перенос | Не обобщает за пределы испытания            |
| Ограничения ИИ; оценка результата                           | Распределяет задачи и независимые проверки        | Учитывает полное время и недостающие данные |

## Источники и права

Основа содержания и результатов — [исходная программа класса](#). Поурочное название и учебные случаи — авторская методическая развёртка, не дословные названия модулей программы. Числовые наборы, реплики условных помощников и ситуации специально подготовлены для урока. Исторические карточки пересказывают указанные документы; это не дословные цитаты. Учебные журналы не являются результатами испытания реального ИИ.

[Джон Маккарти: вопросы и ответы об ИИ](#) — источник для понятий и проверки; учебные задания разработаны отдельно.

Логотип «Школы России» используется в материалах портала; авторские схемы предназначены для учебной работы. Внешние материалы сохраняют указанные условия использования.