Урок 8. Может ли беседа доказать, что машина думает? Модель теста Тьюринга

5 класс · Урок 8 из 17 · 45 минут

Вся программа 5 класса · Человеческий мозг и компьютер

На последнем, четвёртом уроке модуля «Человеческий мозг и компьютер» ученики сравнивают мышление человека и работу ИИ по заданным критериям и читают таблицу сравнения. Затем в группах проводят свою версию теста Тьюринга: проверяют, можно ли по переписке отличить человека от программы, и обсуждают, что доказывает результат. Сценарий рассчитан на 45 минут. В нём есть объяснения, порядок проведения испытания, вопросы к классу и задания с ответами для учителя.

Содержание урока

- 01. Цель урока
- 02. Ход урока
- 03. Этап 1. Вход в тему: человек или программа? · 5 минут
- 04. Этап 2. Сравниваем мышление человека и ИИ · 10 минут
- 05. Этап 3. Тест Тьюринга · 12 минут
- 06. Этап 4. Проводим тест · 12 минут
- 07. Этап 5. Итоги урока · 6 минут

01. Цель урока

Сравнить мышление человека и искусственного интеллекта по критериям и выяснить на опыте, можно ли по переписке отличить программу от человека и что доказывает такая проверка.

К концу урока ученики смогут:

- сравнить мышление человека и ИИ по пяти-шести критериям;
- найти в таблице, по каким критериям преимущество у человека, а по каким — у ИИ;
- объяснить, как устроен тест Тьюринга;
- провести тест Тьюринга в группе и записать результат в протокол;
- объяснить, почему успех в тесте ещё не доказывает, что машина думает.

02. Ход урока

Этап	Мин	Учитель	Ученики
1. Вход в тему — человек или программа?	5	Описывает ситуацию, спрашивает, можно ли по переписке понять, кто отвечает	Спорят, предлагают, как это проверить
2. Сравниваем мышление человека и ИИ — объяснение и практика	10	Объясняет, что такое критерий, показывает таблицу сравнения, проводит задание 1	Читают таблицу и отвечают на вопросы по ней
3. Тест Тьюринга — объяснение и подготовка	12	Рассказывает о тесте, показывает рисунок 1, делит класс на группы, проводит задание 2	В группах готовят вопросы для испытания
4. Проводим тест — испытание и выводы	12	Проводит испытание с чат-ботом и скрытым собеседником, собирает результаты на доске, разбирает реальный случай	Задают вопросы, решают, кто из собеседников программа, разбирают результаты класса
5. Итоги урока	6	Подводит итоги, раздаёт листочки для ответов на итоговые вопросы	Письменно отвечают на три вопроса
Итого	45		

03. Этап 1. Вход в тему: человек или программа? 5 минут

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

«Сегодня последний урок модуля „Человеческий мозг и компьютер“. Мы узнали, как устроены мозг и компьютер и как компьютер учится. Теперь обсудим вопрос: может ли машина думать? Начнём с ситуации».

«В чате игры школьник спрашивает нового собеседника: „Эту карту уже проходил?“ В ответ сразу приходит: „Ага, на последнем повороте всё время падаю“. Через минуту собеседник пишет: „Щас, кот на клавиатуру залез“. Какие вопросы помогли бы выяснить, кто по ту сторону экрана?»

СПРАШИВАЕМ

- Как вы думаете, кто отвечал — человек или программа? Почему?
- Какой вопрос вы бы задали, чтобы это проверить?

Ответы для учителя

1. Засчитывайте разные версии, если ученик объясняет, по какому признаку определил собеседника. Запишите признаки на доске, чтобы использовать их в задании 2.

2. Засчитываются любые вопросы. Запишите на доске два-три — к ним вернёмся на этапе 3.

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

«Сначала сравним мышление человека и работу ИИ. Затем проведём проверку, которую учёный придумал больше 70 лет назад, чтобы выяснить, можно ли отличить машину от человека в разговоре».

04. Этап 2. Сравниваем мышление человека и ИИ 10 минут

Для учителя

Для учителя. Мышление — способность человека понимать, рассуждать, делать выводы, решать задачи и придумывать новое. Современный ИИ решает многие задачи, которые требуют мышления, но иначе: он находит закономерности в огромном количестве примеров (урок 7). Сравнивать человека и ИИ можно по критериям, то есть выбранным признакам. На уроке 3 класс обсуждал, что лучше умеют компьютер и человек. Сейчас ученики сравнивают, как думают и учатся человек и ИИ. Таблица упрощена; вопрос о том, понимает ли ИИ смысл, остаётся предметом спора учёных.

В обзоре BabyLM 2024 года авторы сопоставляют менее 100 миллионов слов, с которыми ребёнок знакомится к подростковому возрасту, с триллионами слов, на которых обучают большие языковые модели. Большому чат-боту обычно показывают гораздо больше текста, чем ребёнок успевает услышать и прочитать за детство.

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

«Критерий — признак, по которому мы сравниваем, например скорость работы или способ обучения. В таблице мышление человека и работа ИИ сравниваются по шести критериям».

Критерий	Человек	Искусственный интеллект
Как учится	На небольшом числе примеров, на своём опыте, из объяснений других людей	На огромном количестве примеров, которые собрали и подготовили люди
Скорость	Думает медленнее, устаёт	Обрабатывает информацию очень быстро, не устаёт
Понимание смысла	Понимает, о чём говорит и зачем	Находит закономерности в примерах. Понимает ли он смысл так, как человек, — об этом спорят учёные
Объяснение своего решения	Может рассказать, как пришёл к выводу	Может написать объяснение, но даже создатели не всегда знают, почему программа ответила именно так
Ошибки	Ошибается от усталости, невнимательности, незнания	Может уверенно дать неверный ответ и даже придумать то, чего нет
Чувства и цели	Чувствует, сам ставит себе цели	Доказательств, что у ИИ есть чувства и свои цели, у учёных нет

Задание 1. Читаем таблицу

«Работаем в парах. Прочитайте таблицу и ответьте на три вопроса. На работу — 4 минуты».

- По каким критериям преимущество у ИИ? По каким — у человека?
- В какой строке таблицы видно, что ни человек, ни ИИ не работают безупречно?
- Какой критерий, по-вашему, лучше всего помогает понять, думает ли кто-то? Почему?

Ответы для учителя

1. По скорости преимущество у ИИ. Человек — по тому, как учится (ему хватает немногих примеров), по пониманию смысла, по объяснению своего решения; чувства и цели есть только у человека. Засчитывается ответ, который опирается на строки таблицы.

2. Строка «Ошибки»: ошибаются оба, но по-разному.

3. Засчитывайте разные ответы с объяснением. Обсудите, почему трудно проверить понимание смысла: мы не видим, что происходит у собеседника «внутри». Алан Тьюринг предложил оценивать, как собеседник ведёт себя в разговоре.

05. Этап 3. Тест Тьюринга 12 минут

Для учителя

Для учителя. В 1950 году английский учёный Алан Тьюринг предложил заменить спор «может ли машина мыслить?» проверкой, которую назвал «игрой в имитацию». Судья переписывается с двумя собеседниками, которых не видит и не слышит: один — человек, другой — машина. Судья задаёт любые вопросы. Если он не может надёжно отличить машину от человека, машина прошла испытание. О статье Тьюринга ученики слышали на уроке 1. Подчеркните: тест проверяет, насколько ответы машины похожи на ответы человека, а не то, думает ли она на самом деле.

Подготовка испытания (до урока). Выберите скрытого собеседника — ученика-добровольца. Он сидит за учительским столом и пишет ответы на листках. Чат-бот работает на компьютере учителя; проектор во время испытания выключен, экран повёрнут от класса. Выберите секретаря — ученика, который читает оба ответа вслух. Заранее решите жребием, под какой буквой будет программа, а под какой — человек; знают это только учитель, секретарь и скрытый собеседник. Перед началом введите в чат-бот запрос: «Мы проводим на уроке тест Тьюринга. Ты — один из собеседников. Отвечай на вопросы коротко, одним-двумя предложениями, как ученик 5 класса».

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

«В 1950 году английский учёный Алан Тьюринг предложил проверку, которая помогла бы обсуждать вопрос, может ли машина мыслить. Мы не видим, что происходит у машины „в голове“, зато можем оценить её ответы. Судья переписывается с двумя собеседниками, не

видя их: человеком и машиной. Он задаёт любые вопросы. Если судья не может отличить машину от человека, она прошла испытание. Эту проверку назвали тестом Тьюринга».

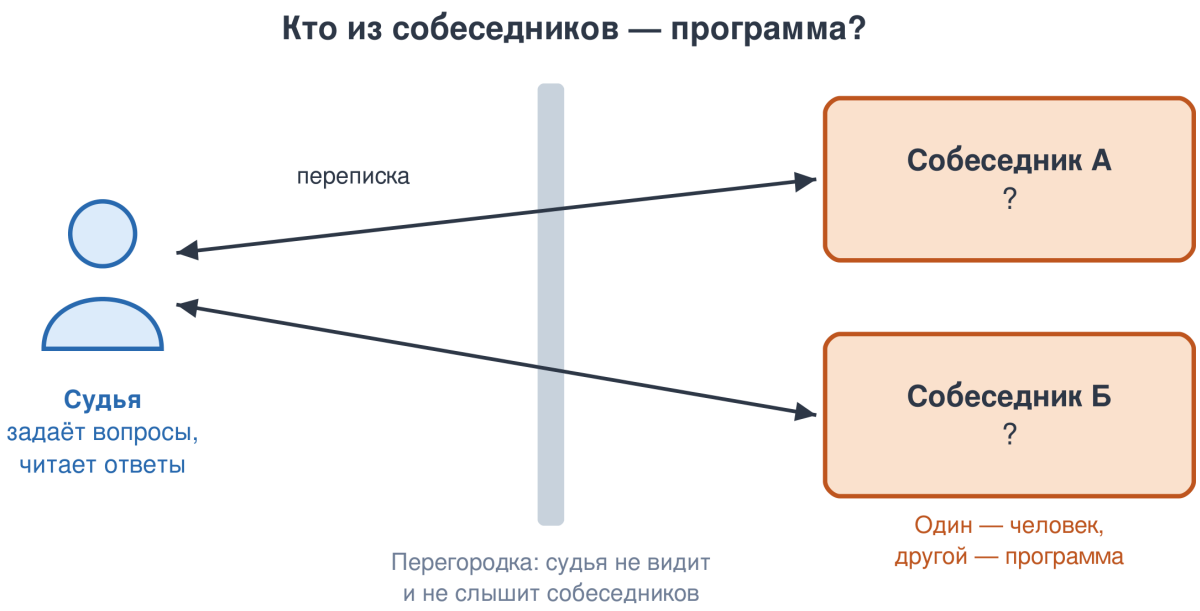


Рисунок 1. Как устроен тест Тьюринга: судья переписывается с двумя собеседниками, которых не видит, и решает, кто из них человек, а кто — программа. Схема автора урока.

«Сегодня мы проведём свой тест Тьюринга. Собеседник А и собеседник Б — это ваш одноклассник и чат-бот на моём компьютере. Кто обозначен какой буквой, знают учитель, секретарь и скрытый собеседник. Все остальные разделятся на группы и будут судьями».

Задание 2. Готовим вопросы для теста

«Разделитесь на группы по 4–5 человек. Каждая группа — команда судей. Придумайте три вопроса, которые, по-вашему, помогут отличить человека от программы. Для каждого вопроса запишите, чем будет отличаться ответ человека от ответа программы. Выберите того, кто будет задавать вопросы, и того, кто будет вести протокол. На работу — 6 минут».

Для учителя

Для учителя. Пройдите по группам. В вопросах не должно быть личных данных: имён, адресов, телефонов — их нельзя отправлять чат-боту. Если группа не знает, с чего начать, предложите вернуться к таблице из задания 1: по какому критерию человек и ИИ отличаются сильнее всего? Вопрос можно построить на любом из них.

Протокол группы

Вопрос	Ответ А	Ответ Б	Кто, по нашему мнению, программа и почему
1			
2			
3			

Под таблицей группа записывает решение: «Программа — собеседник ___. Мы уверены: да / не очень».

06. Этап 4. Проводим тест 12 минут

Для учителя

Для учителя. Группы по очереди задают по одному вопросу; если хватает времени — второй круг. Учитель вводит вопрос в чат-бот, скрытый собеседник пишет ответ на листке. Секретарь ждёт, пока будут готовы оба ответа, и читает их вслух под буквами А и Б, ровным голосом, не меняя ни слова. Протоколисты записывают ответы. После всех вопросов каждая группа записывает решение. Затем секретарь раскрывает, кто был кем. Результаты групп запишите на доске в таблицу. На испытание — 7 минут, на разбор — 5 минут.

Запасной вариант. Если чат-бот недоступен, накануне задайте чат-боту и коллеге одни и те же пять вопросов, распечатайте ответы под буквами А и Б и проведите испытание по ним: группы читают переписку и решают, кто программа. Вопросы, которые подготовили группы, разберите устно: какие ответы, по их мнению, дали бы человек и программа.

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

«Начинаем испытание. Каждая группа по очереди задаёт один вопрос. Секретарь прочитает оба ответа. Записывайте всё в протокол. Решение принимаем только после всех вопросов».

Задание 3. Разбираем результаты

Таблица на доске

Группа	Программа — А или Б?	Угадали?	Какой вопрос помог больше всего
1			
2			
3			
4			
5			

СПРАШИВАЕМ

- Сколько групп угадали? Легко ли было отличить программу?
- Какие вопросы помогли лучше всего? Почему?
- Если бы никто не угадал, значило бы это, что чат-бот думает?

Ответы для учителя

1. Ответ зависит от результатов класса — посчитайте по таблице на доске. Если угадали все, спросите, по какому признаку. Если угадали немногие — почему было трудно.

2. Засчитывается ответ, где группа объясняет, какой критерий из задания 1 проверял её вопрос.

3. Нет. Тест проверяет только, насколько ответы программы в переписке похожи на ответы человека. Программа научилась писать как человек, потому что училась на огромном количестве текстов, которые написали люди. Отвечать как человек и думать — не одно и то же. Об этом учёные спорят с тех пор, как Тьюринг предложил свою проверку.

Реальный случай: тест Тьюринга сегодня

«31 марта 2025 года исследователи Калифорнийского университета в Сан-Диего сообщили об опыте: участники пять минут переписывались одновременно с человеком и программой, не зная, кто из них кто. В одном из условий GPT-4.5 приняли за человека в 73% разговоров — чаще, чем настоящего человека. Программе заранее предложили изображать человека, а ответы отправляли с задержками, имитирующими время набора текста».

> **СПРАШИВАЕМ**
>
> - Почему учёные не считают такой результат доказательством, что программа думает?

Ответы для учителя

Тест показывает только, как программа ведёт себя в переписке. Она научилась писать как человек на текстах, созданных людьми, а понимает ли она смысл, тест не проверяет.

07. Этап 5. Итоги урока 6 минут

Главное за урок

- Мышление человека и работу ИИ сравнивают по тому, как они учатся, как быстро работают, понимают ли смысл, могут ли объяснить свои решения, как ошибаются, есть ли у них чувства и цели.
- ИИ работает быстрее и не устаёт, но учится на огромном количестве примеров и может уверенно ошибаться. Человек учится на немногих примерах, понимает смысл и может объяснить своё решение.

- Тест Тьюринга: судья переписывается с человеком и машиной и не видит их. Если он не может отличить машину от человека, машина прошла испытание.
- Тест проверяет, похожи ли ответы машины на ответы человека, а не думает ли она на самом деле.

Итоговые вопросы

Попросите учеников письменно ответить на три вопроса. Достаточно 3–4 минут.

1. Назови два критерия, по которым можно сравнить мышление человека и ИИ. Кто сильнее по каждому из них?

2. Как устроен тест Тьюринга? Кто в нём участвует?

3. Удалось ли твоей группе отличить чат-бота от человека? Доказывает ли результат, что чат-бот думает или не думает?

Ответы для учителя

1. Засчитываются любые два критерия из таблицы с верным выводом: по скорости преимущество у ИИ; по тому, как учится, по пониманию смысла и объяснению решения — человек.

2. Судья переписывается с двумя собеседниками, которых не видит: человеком и машиной. Судья задаёт вопросы и решает, кто из них машина. Засчитывается, если названы судья, человек и машина.

3. Первая часть зависит от результата группы. Вторая: нет, не доказывает — тест проверяет только, похожи ли ответы программы на ответы человека. Засчитывается ответ с этим объяснением.

.