Урок 16. Как использовать ИИ для учёбы и проверять его ответы?

5 класс · Урок 16 из 17 · 45 минут

Вся программа 5 класса

Как использовать искусственный интеллект для учёбы: выбрать функцию, поставить вопрос, сверить ответ с источником и проверить понимание самостоятельной задачей.

Содержание урока

- 01. Цель урока
- 02. Ход урока
- 03. Этап 1. Назовите своё затруднение · 5 минут
- 04. Этап 2. Выберите функцию и проверьте вход · 10 минут
- 05. Этап 3. Проверьте объяснение по опоре · 8 минут
- 06. Этап 4. Поработайте с цифровым наставником · 17 минут
- 07. Этап 5. Оцените помощь и свой результат · 5 минут

01. Цель урока

Научиться запрашивать учебную помощь у искусственного интеллекта, проверять её и показывать собственное понимание.

К концу урока ученики смогут:

- выбирать распознавание, озвучивание или языковую помощь под учебную задачу;
- сверять извлечённые данные с изображением, а объяснение — с опорным текстом;
- передавать в запросе условие, свою попытку и затруднение;
- работать с цифровым наставником и объяснять его возможности и ограничения;
- оценивать помощь через самостоятельное решение новой задачи.

02. Ход урока

Этап	Мин	Учитель	Ученики
1. Назовите своё затруднение	5	Уточняет назначение учебного запроса	Называют затруднение и нужную помощь
2. Выберите функцию и проверьте вход	10	Объясняет функции и проводит сверку изображения	Проверяют таблицу и вычисляют по данным
3. Проверьте объяснение по опоре	8	Организует объяснение по источнику	Проверяют ответ и отвечают на вопрос
4. Поработайте с цифровым наставником	17	Ведёт опыт с наставником и самостоятельную проверку	Сохраняют попытку, проверяют подсказку и решают новую задачу
5. Оцените помощь и свой результат	5	Проводит рефлексию по результатам	Выбирают следующий шаг и способ его проверки
Итого	45		

03. Этап 1. Назовите своё затруднение 5 минут

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Искусственный интеллект может прочитать изображение, объяснить шаг решения или задать тренировочный вопрос. Но полезность помощи зависит от того, какую работу выполняет ученик. Сегодня попробуем несколько способов помощи и каждый раз проверим результат. В конце решим новую задачу без подсказок, чтобы увидеть, что действительно поняли.

С чего спросить

Пятиклассник готовится к работе по дробям. Он знает, как делить число на равные части, но путается, когда в условии несколько действий. Вместо просьбы «объясни всё про дроби» он хочет получить помощь именно в трудном месте. Что стоит сообщить помощнику о задаче и своей попытке?

Для учителя

Нужны условие, собственная попытка и конкретный вопрос о непонятном шаге. Можно попросить наводящий вопрос, разбор похожего примера или проверку своего рассуждения. Цель — не придумать красивый запрос, а сделать видимым затруднение. Не требуйте от ученика заранее знать причину ошибки, если он её пока не понимает.

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Общий запрос не показывает, что уже умеет ученик и где ему нужна помощь. Условие и собственная попытка дают помощнику опору для ответа. А выбранная форма помощи оставляет часть работы самому ученику. Теперь посмотрим, какие разные действия программы можно для этого использовать.

04. Этап 2. Выберите функцию и проверьте вход 10 минут

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Учебные сервисы могут выполнять разные задачи. Распознавание текста извлекает слова и числа из изображения, распознавание речи — из звучащего вопроса. Синтез позволяет прослушать написанное. Языковая модель может переформулировать объяснение, задать вопросы или обсудить ход решения.

Эти функции можно соединять. Например, сначала получить текст с фотографии, а затем попросить объяснить одно предложение. Но ошибка первого шага попадёт и в дальнейшее обсуждение. Поэтому сначала сверяют распознанные данные с изображением, а уже потом используют их в решении.

Работа с изображением не сводится к чтению букв. Программа может описывать элементы схемы или сравнивать части рисунка. Здесь тоже нужно сверить, какие элементы действительно видны. Уверенное описание не заменяет самого изображения.

Задание 1. Проверьте чтение изображения

Ниже — учебная карточка книжного уголка. Названия и числа придуманы для задания. Учитель передаёт изображение сервису, который умеет работать с картинками, с просьбой переписать таблицу без вычислений.

Книжный уголок	Книг
Сказки	12
Рассказы	8
Энциклопедии	6

Карточка для проверки распознавания. Сначала сверяют названия и числа, затем выполняют вычисления.

1. В паре сравните полученный текст с каждой ячейкой карточки. Отметьте совпадения и расхождения.
2. После сверки посчитайте общее число книг и разницу между сказками и рассказами.
3. Объясните, что изменилось бы в последующих вычислениях, если бы исходное число прочитали неверно. Не приписывайте такую ошибку сервису, если её не было.

Результат: проверенная таблица и два расчёта по ней.

Для учителя

Всего 12 + 8 + 6 = 26 книг; разница 12 − 8 = 4 книги. Отдельно проверяют три названия и три числа. Если распознавание верное, записывают это с указанием выполненной сверки. Нельзя объявить проверку успешной только по верному итогу: разные ошибки иногда дают одинаковую сумму.

При отсутствии подходящего сервиса один ученик переписывает карточку, другой проверяет. Это упражнение на сверку, а не проведённый опыт компьютерного распознавания. Не подготавливайте намеренно неверный «ответ программы». Для будущего запроса используйте эту обезличенную карточку, а не фотографию чужой работы с фамилией.

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Проверка исходных данных предшествует решению. Даже правильное вычисление не исправит число, которое неверно переписали с картинки. Поэтому мы проверили каждую строку, а затем получили сумму и разницу. Функцию помощника нужно выбирать под конкретный шаг работы.

05. Этап 3. Проверьте объяснение по опоре 8 минут

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Понятное объяснение тоже должно быть верным. Чтобы проверить его, нужен источник: учебник, условие задачи или опорный текст. Можно попросить помощника объяснять только по этому материалу и отмечать, где сведений не хватает. Но обещание в запросе не гарантирует, что ответ выполнит это условие.

Новые слова иногда делают объяснение сложнее. Тогда полезно попросить расшифровать один термин или показать один шаг. При этом нельзя потерять условие, без которого правило работает иначе. Сейчас будем проверять и точность, и понятность.

Задание 2. Объясните по источнику

Опорный текст: «Дробь показывает, сколько равных долей целого взяли. Чтобы найти три восьмых числа, можно разделить это число на восемь и умножить результат на три. Сначала нужно определить, какое целое названо в условии. Доля всей книги и доля оставшихся страниц относятся к разным количествам».

1. Составьте запрос: попросите объяснить последнее предложение пятикласснику и задать один вопрос для проверки понимания. Передайте опорный текст.
2. Учитель запускает один запрос. Класс отмечает, где фактический ответ опирается на текст, а где требуется отдельная проверка.
3. Ответьте на полученный вопрос своими словами. Если он не проверяет различие двух целых, предложите свой.

Результат: запрос, проверенное объяснение и собственный ответ на вопрос.

Для учителя

Главная мысль: сначала определить целое. Например, четверть всех страниц и четверть оставшихся — не одно и то же, если часть уже прочитана. Слово «равных» и связь знаменателя с числом долей должны сохраниться. Если модель добавила новый пример с числами, проверьте вычисления отдельно; не объявляйте его ошибочным заранее.

Подходящий собственный вопрос: «В условии написано “половина оставшихся страниц”. Какое число нужно делить на два?» Ответ: число страниц, оставшихся к этому шагу. Если программа недоступна, пары объясняют текст друг другу и отмечают, что ответ модели не получен.

> **ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ**
>
> Уточнение целого меняет ход вычисления, поэтому его нельзя убрать ради короткого объяснения. Источник помогает заметить такую потерю. А вопрос к ученику показывает, понял ли он различие, а не только согласился с текстом. Помощь должна заканчиваться действием самого ученика.

06. Этап 4. Поработайте с цифровым наставником 17 минут

> **ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ**
>
> Цифровой наставник — программа, которая помогает учиться через объяснения, вопросы, упражнения и обратную связь. В диалоге она может учитывать предыдущие сообщения и менять следующую подсказку. Но она получает только те сведения о работе ученика, которые ей передали. Учитель видит занятие шире, уточняет причины затруднений и отвечает за организацию обучения.
>
> Удобство наставника — возможность ещё раз спросить и потренироваться. Его ограничение — ответ может оказаться неверным, неподходящим по сложности или слишком полным. Если программа сразу решила задачу, можно попросить вернуться к одному шагу. А затем всё равно нужна самостоятельная проверка понимания.

Реальный случай: помощник, который спрашивает

> **ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ**
>
> 14 марта 2023 года образовательная организация Khan Academy представила ограниченный пилот учебного помощника Khanmigo. Разработчики описали диалог, в котором помощник задаёт вопросы и направляет ученика к ответу. В том же сообщении они предупредили, что модель может ошибаться, в том числе в математике. Это пример замысла цифрового наставника, а не доказательство, что любая подсказка улучшает обучение.

Задание 3. Подсказка и самостоятельное решение

Задача: «В буклете 36 страниц. В первый день школьник прочитал треть всех страниц, во второй — четверть всех страниц. Сколько страниц осталось непрочитанными?»

1. Начните решение сами. Запишите, на каком шаге нужна помощь или что вы хотите проверить.
2. Составьте запрос наставнику: передайте условие и свою попытку, попросите один наводящий вопрос без полного решения. Учитель запускает один выбранный запрос.
3. Проверьте фактическую подсказку. Она сохраняет целое из условия? Оставляет ли следующий шаг ученику? Запишите собственное продолжение решения.
4. Закройте диалог. Решите новую задачу: в другом буклете 48 страниц, за два дня прочитаны треть и четверть всех страниц. Найдите остаток и объясните способ.
5. Сравните результат самостоятельной работы с целью своего запроса. Что помогло, а что пришлось уточнять?

Результат: собственная попытка, запрос, проверенная подсказка и новое решение без диалога.

Для учителя

В первой задаче: 36 : 3 = 12, 36 : 4 = 9, 36 − 12 − 9 = 15 страниц. В новой: 48 : 3 = 16, 48 : 4 = 12, 48 − 16 − 12 = 20 страниц. В обеих задачах доли относятся ко всему буклету, а не к остатку после первого дня.

Возможный запрос ученика: «В буклете 36 страниц, прочитаны треть и четверть всех страниц. Я нашёл треть, но не уверен, от какого числа считать четверть. Задай один вопрос, который поможет выбрать целое. Полное решение пока не показывай». Другие запросы подходят, если передают реальное затруднение и оставляют содержательный шаг ученику.

Не требуйте от сервиса заранее определённого вопроса. Если он выдал ответ целиком, отметьте, что выбранная форма помощи не соблюдена, и предложите ученикам сформулировать вопрос самостоятельно. Новую задачу решают до просмотра ключа. Верное число без объяснения целого ещё недостаточно для вывода о понимании.

Если доступа к наставнику нет, пары по очереди задают наводящие вопросы, затем решают новую задачу самостоятельно. Этот вариант полезен, но практику с действующей программой не заменяет. Никому не нужно создавать личную учётную запись ради данного задания: учитель использует доступный школе инструмент.

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Подсказка полезна, когда помогает выбрать следующий шаг, а ученик сам его объясняет и выполняет. В этих задачах важно было сохранить одно целое: все страницы буклета. Новые числа позволили проверить способ без копирования готового ответа. Один удачный результат ещё не говорит о владении всей темой, но показывает, что именно можно проверить дальше.

07. Этап 5. Оцените помощь и свой результат 5 минут

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Сегодня мы проверяли разные части помощи: входные данные, объяснение и собственное понимание. Каждая часть требует своей опоры. Изображение проверяют по изображению, объяснение — по источнику, обучение — самостоятельным действием. Подведём итог и выберем следующий учебный шаг.

Итоговые вопросы

1. Зачем сначала сверять распознанную таблицу, если сервис умеет и считать?
2. Какие сведения стоит включить в запрос о трудном месте задачи?
3. Чем цифровой наставник может помочь и в чём его роль отличается от роли учителя?
4. Модель дала верный ответ, но ученик не может объяснить способ. Что стоит сделать дальше?
5. Какую помощь вы запросили бы при следующем затруднении и как проверили бы её результат?

Для учителя

1. Вычисление зависит от исходных чисел; ошибка чтения переносится дальше. 2. Условие, попытка, затруднение и нужная форма помощи. 3. Он даёт вопросы, упражнения и объяснения по переданным сведениям; учитель учитывает более широкий контекст и организует обучение. 4. Разобрать шаг, ответить на вопрос о смысле и решить похожую задачу самостоятельно. 5. Нужен конкретный план: например, попросить один пример и затем решить другой без подсказки. Оценка «сервис понравился» не заменяет проверки.

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Искусственный интеллект помогает учиться, когда его работа встроена в понятную задачу. Ученик сохраняет собственную попытку, проверяет помощь и делает новый шаг сам. Если результат не совпал с целью, меняют запрос или способ проверки. Готовый текст на экране ещё не равен освоенному умению.

← Урок 15 · Все уроки 5 класса · Урок 17 →