Урок 33. ИИ как популяризатор науки: как проверять объяснения?

Популяризация науки и искусственный интеллект: урок для 7 класса. Ученики проверяют объяснение сложной темы и создают понятный рассказ без потери смысла.

Содержание урока

- Цель урока
- Ход урока
- Этап 1. Убедительный рассказ
- Этап 2. Что теряется при упрощении
- Этап 3. Разбираемся с невесомостью
- Этап 4. Редакция объяснений
- Этап 5. Итоги урока
- Главное за урок

Цель урока

Понять, как использовать искусственный интеллект для объяснения научной темы и проверять, сохранилась ли в простом рассказе верная причинная связь.

▼ Ход урока

Этап	Мин	Учитель	Ученики
1. Убедительный рассказ	4	Предлагает вопрос к знакомому изображению из космоса	Описывают, что увидели на видео, и отдельно называют возможную причину
2. Что теряется при упрощении	8	Объясняет требования к научному рассказу и возможности ИИ	Различают полезное сокращение и замену научного смысла
3. Разбираемся с невесомостью	10	Раскрывает причину наблюдения и показывает орбиту	Объясняют, почему простая фраза из начала урока не подходит
4. Редакция объяснений	17	Получает общий ответ ИИ и организует проверку читателем	Проверяют причину, создают объяснение и проверяют его с помощью вопроса читателя
5. Итоги урока	6	Обсуждает границы упрощения	Показывают, как проверять научное объяснение
Итого	45		

Этап 1: Убедительный рассказ

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

В видеозаписях с орбитальной станции космонавты и предметы словно плавают в воздухе. Короткая фраза «в космосе нет притяжения» кажется понятным объяснением этой картины. Но может ли простая и уверенная фраза передать причину неверно?

Сегодня будем использовать искусственный интеллект для популяризации науки — объяснения научных знаний широкой аудитории. Проверим, как получить доступный рассказ, в котором сохранено главное: что происходит и почему.

▼ Для учителя

Не собирайте голосование за «верно/неверно» как основную практику. Попросите назвать, что мы непосредственно видим на записи и какое объяснение к этому добавили. Наблюдаем, как движутся предметы относительно станции; слова об отсутствии притяжения — уже утверждение о причине.

Этап 2. Что теряется при упрощении

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Научный текст может быть трудным из-за терминов, длинных рассуждений и предполагаемых знаний читателя. Популяризатор выбирает главное, объясняет незнакомые слова и помогает представить процесс. Но он не может убрать условие, без которого вывод становится другим.

Генеративный ИИ удобен как собеседник: можно попросить его объяснить термин, задать уточняющий вопрос, получить другой способ изложения. Так легче выяснить, что именно вы пока не понимаете. Однако доступная формулировка сама по себе не подтверждает её правильность: модель может связать слова в гладкий, но неточный рассказ.

Проверять нужно не только числа и имена. В научном объяснении особенно важна причинная связь. Назовите, что требуется объяснить, затем найдите, почему это происходит. Сопоставьте эту причину с надёжным источником. После этого задайте вопрос, ответ на который должен следовать из объяснения. Если рассказ не помогает ответить, в нём может не хватать важного звена.

Сравнение — тоже инструмент объяснения, а не доказательство. В нём нужно понимать, какое сходство мы переносим на научный объект. Другие свойства предметов могут различаться. Удачная аналогия помогает представить, как что-то устроено или происходит.

Реальный случай. ИИ рядом с научным материалом

6 февраля 2026 года Сбер, Сколтех и РБК анонсировали продолжение научно-популярного проекта «ГигаНаука». В сообщении ГигаЧату отводилась роль помощника: кратко излагать материалы и пояснять научные темы. По анонсу ещё нельзя судить, насколько точными будут ответы сервиса.

▼ Для учителя

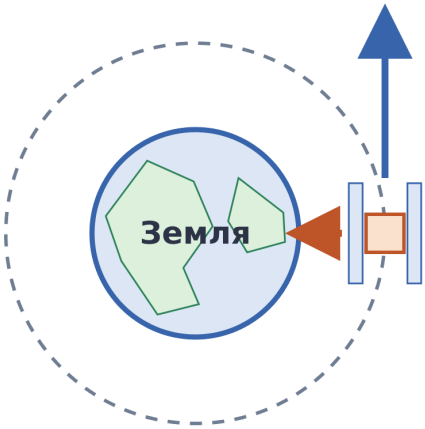
Уточнение источника: это сообщение компании о планах проекта, а не независимый эксперимент по качеству ответов. Не представлять запланированные функции как результаты их проверки.

Этап 3. Разбираемся с невесомостью

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Проверенный материал NASA для школьников объясняет: притяжение действует и на орбите станции. Станция, человек и незакреплённые предметы находятся в совместном свободном падении. Человек не стоит на опоре так, как стоит на полу комнаты. Поэтому предметы рядом с ним не падают на пол станции привычным для нас способом.

Почему же станция не упадёт прямо на Землю? У неё есть большая скорость вдоль поверхности. Пока она падает, поверхность Земли изгибается под её траекторией. В подходящих условиях получается непрерывное движение вокруг Земли — по орбите. Для этого рассказа нам достаточно понять два действия вместе: движение вбок и притяжение к Земле.



Станция, человек и предметы падают вместе.

Синяя стрелка — направление движения.

Оранжевая стрелка — притяжение к Земле.

Стрелки показывают разные направления; одна не заменяет другую. Круговая орбита условная. Размеры и расстояния не в масштабе.

> ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ
>
> Теперь вернёмся к первой фразе. В этой фразе ошибка: притяжение Земли действует и на орбитальной станции. Без притяжения Земли станция не двигалась бы по показанной орбите. Невесомость здесь объясняется совместным падением, а не исчезновением притяжения.
>
> Мы не обязаны запоминать формулы орбитального движения, чтобы проверить главное утверждение. Достаточно обнаружить, совпадает ли названная причина с проверенным объяснением. Именно это умение понадобится при разговоре с ИИ о более сложной научной теории.

▼ Для учителя

Спросите: «Какое наблюдение из начала урока мы объяснили? Какой факт потеряла короткая фраза?» Ожидается: предметы не падают на пол станции так, как отпущенный предмет падает на пол в классе; гравитационное притяжение сохраняется, станция и предметы падают вместе. Не говорите, что массы тел исчезли или что любая точка космоса означает невесомость. Упрощённая схема не задаёт высоту и масштаб настоящей орбиты.

Этап 4. Редакция объяснений

> ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ
>
> Попробуем получить рассказ ИИ по той же теме. У нас уже есть материал для проверки, поэтому мы можем оценить результат, а не выбрать самую уверенную формулировку. Затем проверим ещё одно: помогает ли наш собственный рассказ другому человеку разобраться в причине.

Задание. Объясни так, чтобы поняли

Вы готовите короткое объяснение для ученика, который видел видео с орбитальной станции, но не изучал движение спутников. В конце другой участник попробует применить ваше объяснение к вопросу, которого в тексте не было.

1. В парах выберите одну трудность в теме невесомости и сформулируйте вопрос к ГигаЧату. Укажите возраст читателя и попросите объяснить причину невесомости. Класс выбирает один вопрос; учитель отправляет его и показывает всем полученный ответ.
2. В ответе выделите одно утверждение о происходящем и одну фразу о его причине. Сверьте их с материалом предыдущего этапа. Если ответ верен, объясните, за счёт чего он понятен. Если есть неточность или пропущенное звено, назовите это место. Не нужно обязательно находить ошибку.
3. Создайте собственное объяснение в 60–80 словах и маленький рисунок к нему. Можно взять удачную часть ответа ИИ, но решение о тексте принимаете вы. Если используете сравнение, укажите, в чём оно совпадает с изучаемым процессом и чего оно не объясняет.
4. Обменяйтесь работой с другой парой. Читатели сами придумывают вопрос о причине или изменении условий, на который можно ответить с помощью рассказа. Они записывают ответ и показывают, какая часть объяснения помогла.
5. Авторы выслушивают читателей и меняют одно место, если обнаружилась непонятная или неточная связь. Сдайте первую и уточнённую версии вместе с вопросом читателя.

Критерии: сохранена верная причина; незнакомые слова объяснены; рисунок поддерживает текст; вопрос проверяет понимание, а не память на формулировку; правка отвечает на замечание читателя.

▼ Для учителя

Держите работу в одном цикле: один общий ответ сервиса, параллельная парная редактура и один обмен. На общем обсуждении достаточно двух вопросов читателей. Если экран доступен только учителю, ученики работают с показанным текстом и собственными записями.

Допустимые проверочные вопросы: «Почему незакреплённый карандаш не падает на пол станции так, как в классе?»; «Можно ли по этому объяснению сказать, что у человека исчезла масса?»; «Что должно быть на схеме, кроме стрелки движения?» Эти примеры держите в учительском блоке: сначала вопросы придумывают сами читатели.

Если в ответе ИИ всё верно, не создавайте искусственный сбой. Ученик должен назвать верное объяснение и доказать свою оценку по материалу. Если сервис недоступен, обмен объяснениями по проверенному материалу сохраняется, а получение и оценка фактического ответа ИИ отмечается как невыполненная часть, которую нужно провести отдельно.

Не требуйте полного объяснения сложной теории тяготения. Проверяется причинная связь, доступная этому возрасту: сохранение притяжения, движение по орбите, совместное падение.

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Если читатель повторил наши слова, это ещё не показывает понимание. Его собственный вопрос и ответ помогают увидеть, связал ли он причину с наблюдаемым результатом. Так мы проверяем, удалось ли после правки объяснить смысл, а не только подобрать простые слова.

Этап 5. Итоги урока

ГОВОРИМ УЧЕНИКАМ

Искусственный интеллект может быть полезным популяризатором науки, когда помогает задавать вопросы и находить понятные формулировки. Чтобы оценить такой рассказ, нужно сверить его с проверенным источником и убедиться, что читатель понял причину явления.

Итоговые вопросы

1. Что можно убрать из сложного текста при упрощении, а что убирать нельзя, если меняется смысл?
2. Как проверить объяснение, если в нём нет ни одного числа или имени?
3. Назовите одно удачное изменение в вашем тексте и покажите, как вы проверили его пользу для читателя.

▼ Для учителя

1. Можно сократить необязательные подробности и объяснить термины; нельзя терять необходимые условия и причинную связь. 2. Выделить утверждение и причину, сопоставить их с источником, проверить следствие вопросом. 3. Принимаются конкретный фрагмент, реакция читателя и связанный с ними вывод; общего «стало понятнее» без наблюдения недостаточно.

Главное за урок

- Понятный научный рассказ сохраняет необходимые условия и причину явления.
- ИИ помогает менять форму объяснения, но гладкость текста не подтверждает его точность.
- Сравнение полезно, когда понятно, какое сходство оно показывает и где его граница.
- Вопрос нового читателя помогает проверить, удалось ли объяснить механизм.

Источники

1. NASA STEM Team. What Is Microgravity? (Grades 5–8). 15.02.2012. Подтверждение: «The answer is because they are in free fall.». Материал старше 2024 года.

2. Сбер. На РБК стартует научно-популярный проект «ГигаНаука». 06.02.2026. Подтверждение: «Читатель сможет в один клик запросить краткое изложение материала».