



УДК 372.4

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ – КОНКУРЕНТ ИЛИ
ПОМОЩНИК УЧИТЕЛЯ?

Архипов П.А.

учитель начальных классов ГБОУ «Школа №1253»

г. Москва

arkhipova@mgpu.ru

Десяева Н.Д.

*профессор департамента методики обучения
института педагогики и психологии образования*

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

г. Москва

desyaevand@mgpu.ru

***Аннотация.** Прорыв технологического прогресса диктует новые формы работы всех сфер деятельности человека. Искусственный интеллект стал развиваться столь стремительно за последние несколько лет, что превышает все успехи с момента его создания. В статье рассматриваются возможности современных нейросетей по генерации нового текста, проводится анализ сгенерированного текста, отвечающего задачам педагога, с целью определения сильных и слабых сторон использования.*

***Ключевые слова:** начальное образование, искусственный интеллект, методика, нейросети.*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION – COMPETITOR
OR TEACHER'S ASSISTANT?

Arkhipov P.A.

primary school teacher

School No. 1253

Moscow

arkhipovpa@mgpu.ru

Desyaeva N.D.

*Professor of the Department of Teaching Methods
Institute of Pedagogy and Psychology of Education*

Moscow City University

Moscow

desyaevand@mgpu.ru

Annotation. *The breakthrough of technological progress dictates new forms of work in all spheres of human activity. Artificial intelligence has begun to develop so rapidly over the past few years, which exceeds all the successes since its creation. The article examines the possibilities of a modern neural network for generating new text and analyzes the generated text that meets the tasks of the teacher in order to determine the strengths and weaknesses of the use.*

Key words: *primary education, artificial intelligence, methodology, neural networks.*

Введение

Сегодня день мир переживает серьезные изменения под воздействием технологического прогресса. В частности, происходит интеграция искусственного интеллекта (далее также – ИИ) в жизнь каждого человека. Успехи и возможности ИИ все больше привлекают внимание людей. Ни для кого не секрет, что подрастающее поколение воспринимает данную тенденцию в качестве нормы и легче ее осваивает.

В первую очередь стоит конструктивно подойти к тому, что мы подразумеваем под ИИ и какие сервисы будут выбраны для анализа. Искусственный интеллект – это раздел информатики, в рамках которого разрабатываются методы и средства компьютерного решения интеллектуальных задач, чем традиционно занимался человек. Термин ввел американский ученый Дж. Маккарти в 1956 году (McCarthy, 1959). Одним из первых случаев прикладного использования ИИ было его внедрение в компьютерную игру

«шахматы». Таким образом, человек не первое десятилетие прибегает к ИИ в своей деятельности. Доказательством тому служат компьютерные игры, алгоритмы смартфона, cookie-файлы, поисковые системы и т. д. С развитием алгоритмов машинного обучения, особенно с распространением нейросетей, появилась возможность решать такие задачи, которые ранее компьютерам были не под силу. Например: распознавание речи, обработка естественного языка, написание логически связанных текстов, создание изображений из заданных образов и т. д.

Неоспоримой истиной является факт того, что учитель – ключевая фигура в педагогике. Древнегреческий философ Сократ утверждал, что три профессии даны от бога – учитель, врач и судья. Как видим, педагог находится в этом списке на первом месте, так как с него все начинается. Данный постулат переходил от поколения к поколению, учителя пополняли новыми достижениями методiku и психологию.

Однако, возвращаясь к тематике статьи, стоит отметить серьезную проблему: существует ли вероятность, что ИИ заменит учителя? Владимир Владимирович Путин в ходе прямой линии прокомментировал ее следующим образом: «Предотвратить развитие искусственного интеллекта невозможно, а значит, нужно сделать все, чтобы быть лидерами в этом направлении, но чем это закончится – неизвестно». Врачи уже стали ставить диагнозы с помощью нейротехнологии.

Постановка проблемы

Какова текущая ситуация в мире педагогики? Что в корне отличает человека от искусственного интеллекта? Ответы на эти вопросы кроются в философской трактовке термина «обучение». Как отмечают Л.В. Ассуирова, Е.А. Николаева, «именно уровень развития коммуникативной культуры определяет степень успешности человека в личной жизни и профессиональной деятельности» (Ассуирова, Николаева, 2023, с. 40).

В какой-то мере ИИ можно отнести к электронным образовательным ресурсам (далее – ЭОР), которые, в свою очередь, бытуют в педагогике и

методике уже достаточно давно. Н.Д. Десяева указывает на их потенциал: «ЭОР можно использовать как средство а) предъявления теоретической информации, б) иллюстрации теоретических положений, в) демонстрации образцов деятельности (в том числе – и решения проблемы), г) контроля и оценки знаний (на уровне воспроизведения), д) источник проблемной ситуации, е) репрезентации материала для выполнения проекта» (Десяева, 2019, с. 300).

Результаты исследования

Для анализа данной проблемы нами был проведен эксперимент, участниками которого стали нейросети по генерации текст YandexGPT, GigaChat и одна из используемых программ генерации текста. В ходе исследования ИИ необходимо было выполнить 2 фундаментальных запроса.

Первый запрос был сформулирован следующим образом: «Создай мне конспект урока математики во 2 классе на тему «Геометрические фигуры» с указанием вида деятельности, времени, которое нужно затратить, и содержания работы».

Рассмотрим, как каждая нейросеть справилась с поставленной задачей. При этом мы не будем делать методический разбор по всем критериям. Наша цель – отметить положительные стороны и обратить внимание на значительные ошибки.

На рисунке 1 представлен ответ, полученный от YandexGPT. В качестве несомненного плюса сгенерированного конспекта можно назвать присутствие в нем групповой работы как основного вида деятельности на уроке и запланированную рефлексю. В то же время не прописаны сами задания, что делает конспект затруднительным к использованию.

К основным минусам можно отнести следующие.

1) Отсутствие задач. Согласно требованиям ФГОС в конспекте урока обязательно должны быть прописаны его задачи. Отсутствие такого важного элемента приравнивает созданный ИИ текст к обычной заметке.

2) Такие элементы урока, как приветствие и объяснение темы, представлены в конспекте минимально, предполагается, что они займут не более

5 минут учебного занятия. Вероятно, здесь все-таки имеется в виду сообщение учителем темы урока.

Название урока: "Изучение геометрических фигур"

Вид деятельности: групповая работа

Время: 45 минут

Цель урока: изучить основные геометрические фигуры, научиться распознавать их и использовать в различных ситуациях.

План урока:

- Приветствие и объяснение темы (5 минут)
- Изучение основных геометрических фигур (20 минут)
 - Обсуждение и определение основных геометрических фигур
 - Работа с учебником или интерактивными материалами для изучения свойств и характеристик фигур
 - Практические задания на распознавание и применение знаний о фигурах
- Групповая работа по созданию проекта "Мир геометрических фигур" (15 минут)
 - Разделение на группы
 - Обсуждение идей для проекта
 - Создание проекта с использованием геометрических фигур
- Презентация групповых проектов (5 минут)
- Подведение итогов урока, обсуждение результатов, обратная связь (5 минут).

На уроке ученики будут изучать основные геометрические фигуры: треугольник, квадрат, прямоугольник, круг, овал и другие. Они научатся определять их свойства, различать их и применять свои знания на практике. В конце урока ученики представят свои групповые проекты, где они смогут продемонстрировать свои знания и навыки в области геометрии.

Рисунок 1 – Ответ YandexGPT на первый запрос

В целом можно сказать, что задумка конспекта, несмотря на большое количество вопросов к его методической реализации, имеет право на существование в реальной практике при условии грамотного дополнения и корректировки вышеизложенных ошибок.

Далее обратимся к анализу выполнения первого задания ИИ GigaChat (рисунок 2).

Представленный конспект по своей структуре напоминает предыдущий, что позволяет нам провести параллели с ответом YandexGPT. В то же время есть и серьезные отличия. В первую очередь обращает на себя внимание отсутствие информации о цели и задачах – необходимых компонентах конспекта. Хотя в самом плане зафиксирован такой пункт, как объяснение целей и задач урока, не

содержится указания, каких именно. Данный недочет отражается на общей структуре занятия. В то же время следует учитывать, что в современной дидактике принято использовать метод проблемного обучения, когда дети самостоятельно формулируют цель урока.

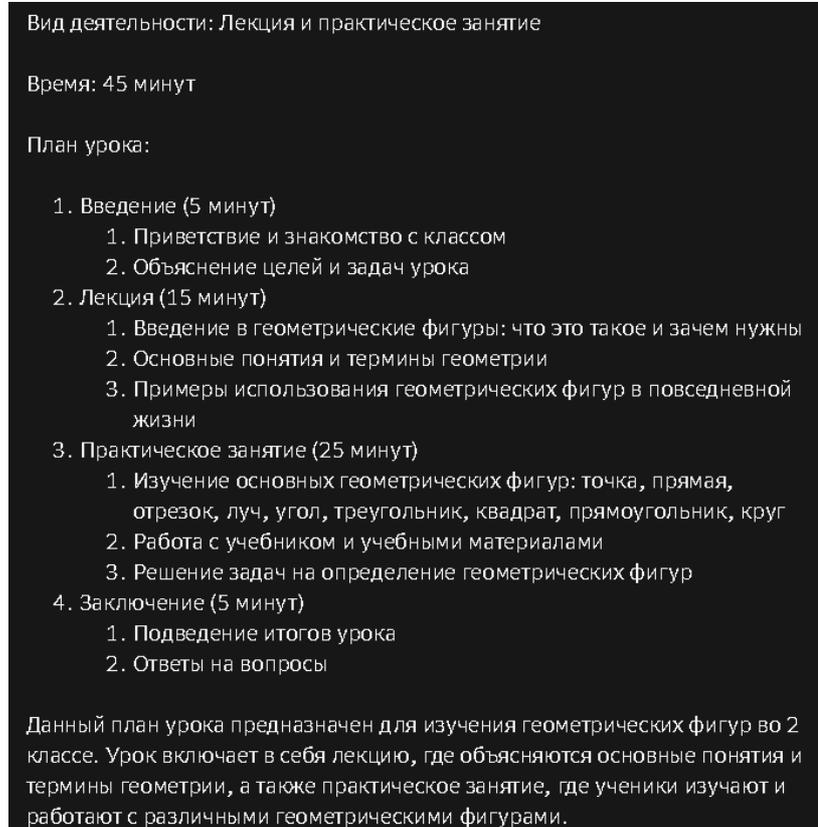


Рисунок 2 – Ответ GigaChat на первый запрос

К положительным сторонам отнесем следующие.

1) Верно определены виды деятельности: лекция и практическое занятие.

Если анализировать их по отдельности, не вдаваясь в тонкости терминологии и дидактики, то использование их на уроке заслуживает внимания. Такой пункт плана, как примеры использования геометрических фигур в повседневной жизни, вполне соответствует логике занятия.

2) Все перечисленные геометрические фигуры изучаются в начальной школе, что свидетельствует о проведенной ИИ аналитической работе.

Отметим минусы сгенерированного конспекта.

1) Практическое занятие включает в себя большое количество действий, однако самостоятельную деятельность учащихся предполагает лишь 1 пункт, причем информация о характере такой деятельности сведена к минимуму,

поэтому данный фрагмент урока требует доработки.

2) Ошибки в распределении времени урока. В начале конспекта указывается продолжительность урока 45 минут, однако, если суммировать хронометраж каждого этапа, получается 50 минут. На общем фоне эта неточность видится незначительной. В то же время она свидетельствует о том, что текст конспекта не имеет логической структуры. Каждый его фрагмент написан отдельно от другого, общая картина не анализируется ИИ.

Наконец, рассмотрим достоинства и недостатки выполнения первого задания другой популярной среды генерации (рисунок 3).

****Тема:**** Геометрические фигуры ****Класс:**** 2 ****Длительность:**** 45 минут

****1. Организационный момент (5 минут)****

- Приветствие учеников. Подготовка рабочего места, проверка наличия необходимых материалов (листов бумаги, карандашей, линеек).

****2. Вводная беседа (5 минут)****

- Обсуждение темы урока. Вопросы ученикам: "Какие геометрические фигуры вы знаете?", "Где мы можем встретить геометрические фигуры в повседневной жизни?"

****3. Показ и объяснение нового материала (10 минут)****

- Представление основных геометрических фигур: круг, треугольник, квадрат, прямоугольник. Объяснение характеристик каждой фигуры (количество углов, сторон, формы).

****4. Практическая работа (15 минут)****

- Раздача листов с заданиями на определение и раскраску различных геометрических фигур. Ученики выполняют задания, используя знания о формах и свойствах геометрических фигур.
- Помощь и индивидуальная работа с учениками, у которых возникли трудности.

****5. Игра «Найди фигуру» (5 минут)****

- Учитель показывает различные предметы или картинки, и ученики должны определить, какие геометрические фигуры в них присутствуют

****6. Подведение итогов (5 минут)****

- Обсуждение, что узнали на уроке.
- Вопросы к ученикам о том, какие фигуры они запомнили и где их можно увидеть в повседневной жизни.

****7. Домашнее задание (в конце урока)****

- Задание на дом: нарисовать и раскрасить сцену, в которой будут использоваться различные геометрические фигуры (например, дом, дерево, солнце).

Этот конспект поможет структурировать урок и эффективно использовать время на изучение геометрических фигур во втором классе.

Рисунок 3 – Ответ аналогового ИИ на первый запрос

В первую очередь отметим такую положительную сторону сгенерированного данной нейросетью конспекта, отличающего его от предыдущих, как наличие общей сквозной идеи. Все его элементы написаны в одной смысловой группе, что позволяет утверждать, что материал был проанализирован ИИ целостно. Еще одним несомненным достоинством созданного данным ИИ конспекта является конкретизация заданий: как урочных, так и домашних. Несмотря на их лаконизм, они легко воспринимаются учащимися.

Вместе с тем приведенный на рисунке 3 материал не лишен недостатков.

- 1) Отсутствие цели, задач и видов деятельности.
- 2) Отсутствие парной и групповой работы, работы с учебником и в тетради.

На основе анализа сгенерированных ИИ конспектов урока математики во 2 классе на тему «Геометрические фигуры» можно заключить, что ни одной из программ не удалось написать полноценный с методической точки зрения конспект. Однако важен сам факт возможности создания ИИ такой сложной единицы учебного процесса. Искусственная генерация отдельных фрагментов занятия осуществляется по правилам подобию и рерайтинга. Выдающиеся результаты ИИ демонстрирует при создании простых по структуре текстов: эссе, рассказа, сообщения. В случае с уроком его фрагменты обязательно должны быть объединены единой смысловой идеей с одновременным сохранением своих функций у каждого из этапов. Безусловно, комбинация отдельно взятых фрагментов из разных уроков не дает права использовать такой конспект в реальном образовательном процессе.

На следующем этапе нашего эксперимента мы проверяли возможности ИИ в генерации более легких по структуре компонентов. В частности, было принято решение исключить запрос по литературному чтению. Возникает дискуссионный вопрос: в чем причина такого выбора? Ответ на него кроется в прямой функции ИИ – генерации текстов. Вместе с тем текст, написанный нейросетью, лишен духовного смысла, поэтому требует более детального анализа, чем короткая статья. Как справедливо отмечают Е.А. Николаева и

Н.Д. Десяева, постижение культурных смыслов – это первый этап культурной самоидентификации, важнейшего процесса культурного устройства общества (Десяева, Николаева, 2020). Именно этим объясняется первоначальный неглубокий разбор.

Не секрет, что дети активно используют интернет для поиска ответов. Учителю необходимо создавать авторские задания во избежание списывания с сайтов с готовыми домашними заданиями. Однако может возникнуть ситуация, когда дети с лучшей успеваемостью делятся выполненными заданиями со своими одноклассниками. В этом случае единственный способ – разработка индивидуальных заданий для каждого ребенка. Произведем простой математический подсчет: если взять 30 учеников и 4 часа математики в неделю, то учителю необходимо дополнительно подготовить 120 вариантов, – задача крайне затруднительная. Учебные пособия устаревают, они не могут обеспечить необходимым объемом материала.

В этой связи с целью исследования потенциала ИИ в моментальной генерации новых заданий был сформулирован **второй запрос**: «Напиши мне задания на проверку гласной в корне слова для урока русского языка во 2 классе».

На рисунке 4 представлен ответ YandexGPT.

В данном запросе сразу стоит отметить положительный аспект: абсолютно все задания могут быть использованы учителем. Однако задания на запрашиваемую тему составляют лишь 75 %. Остальная часть посвящена подтеме «Проверяемая гласная», что не соответствует условию нашего исследования, поэтому был сделан дополнительный запрос: «Распредели слова по столбикам в зависимости от того, какую гласную нужно писать в корне: Е, И, О, А, У. Придумай мне эти слова».

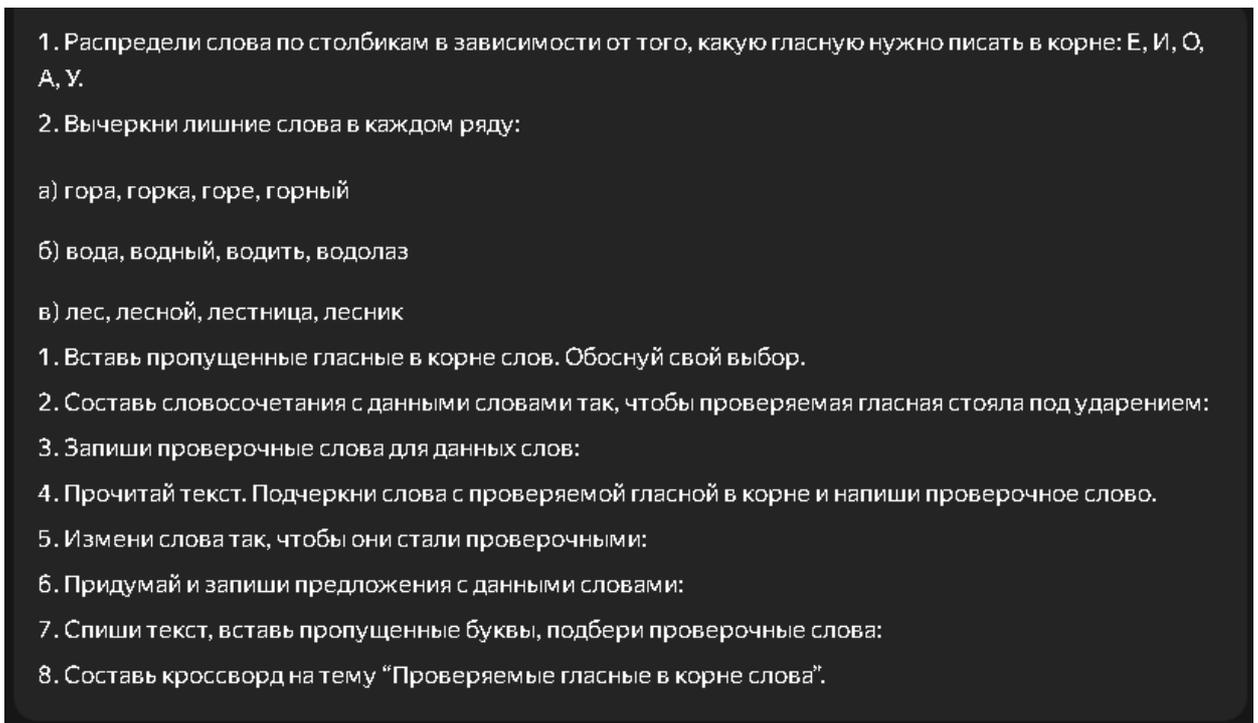


Рисунок 4 – Ответ YandexGPT на второй запрос

На рисунке 5 представлен ответ YandexGPT.

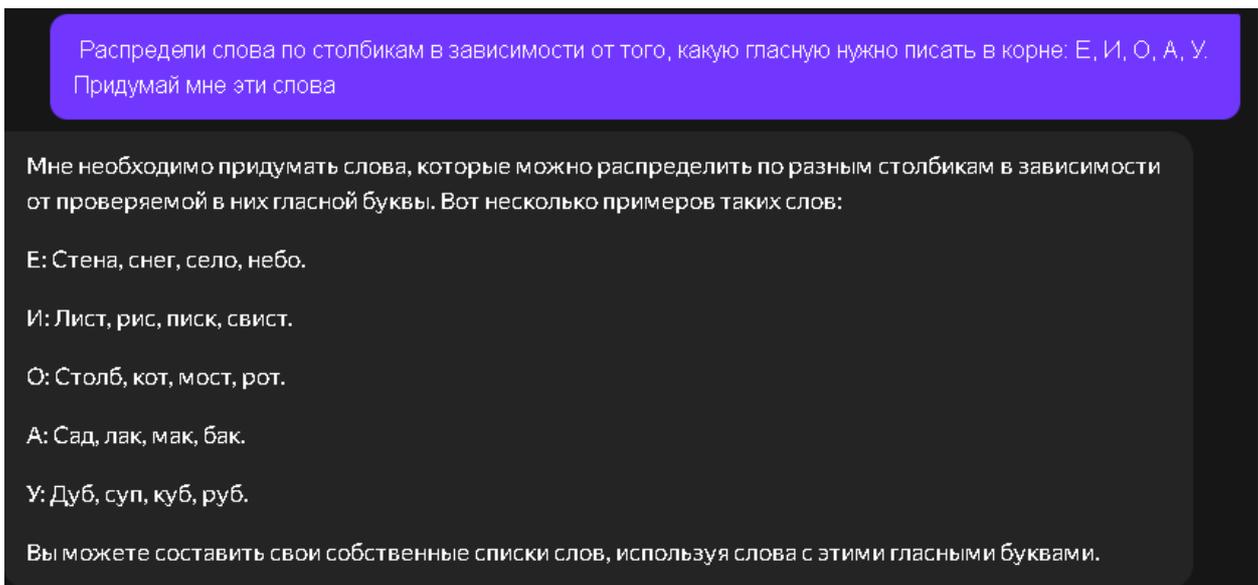


Рисунок 5 – Ответ YandexGPT на дополнительный запрос

Сразу же обратим внимание на ошибку: вместо буквы «у» в списке должна быть «я». Эту фактическую ошибку может исправить учитель. Другой недочет: здесь написаны проверочные слова, а по логике запроса должна быть пара из проверяемого и проверочного слов. Тем самым нейросеть предоставляет возможность человеку продолжать делать запросы в поисках необходимого ответа. Несмотря на подобные оплошности, задания могут быть использованы

на уроке.

В работе с ИИ также необходимо использовать обратную связь. Данный генератор может запоминать ход построения диалога, что позволяет доработать задание. ИИ под силу анализировать свой собственный текст, и если сделать запрос, ссылаясь на ранее сгенерированную информацию, то в итоге можно добиться грамотного и подходящего ответа.

Ответ на второй запрос нейросети CigaChat (рисунок 6) имеет более низкую ценность.

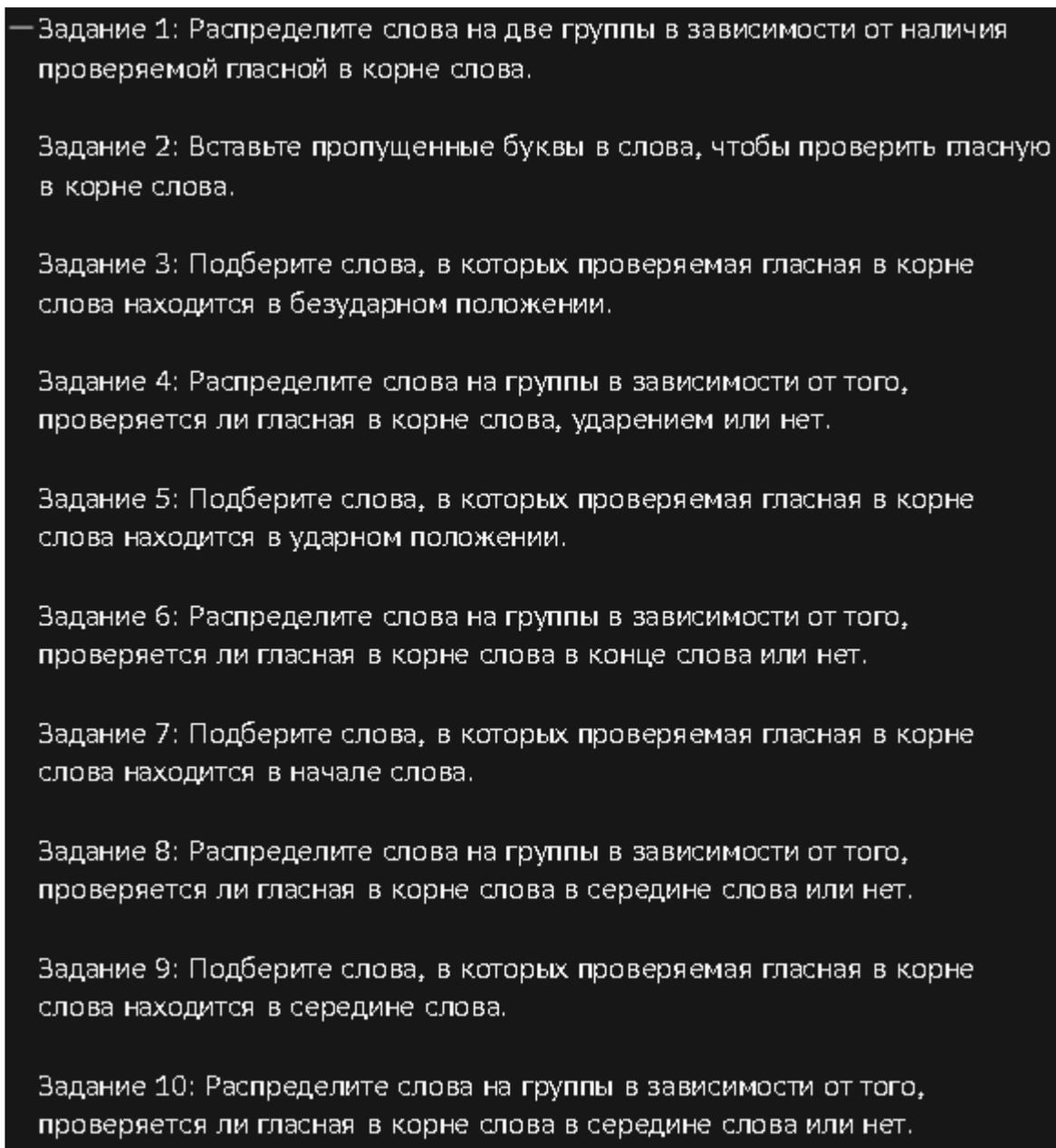


Рисунок 6 – Ответ CigaChat на второй запрос

Лишь 60 % заданий можно взять для анализа. Повтор заданий – следствие неосмысленной генерации «пустого» текста. Примеры этих заданий повторяются и минимально видоизменяются. Для эксперимента необходимо продолжить генерацию, подобно случаю с YandexGPT. В качестве дополнения ко второму запросу мы попросили GigaChat: «Напиши примеры самих заданий под номером 2». Ответ представлен на рисунке 7.

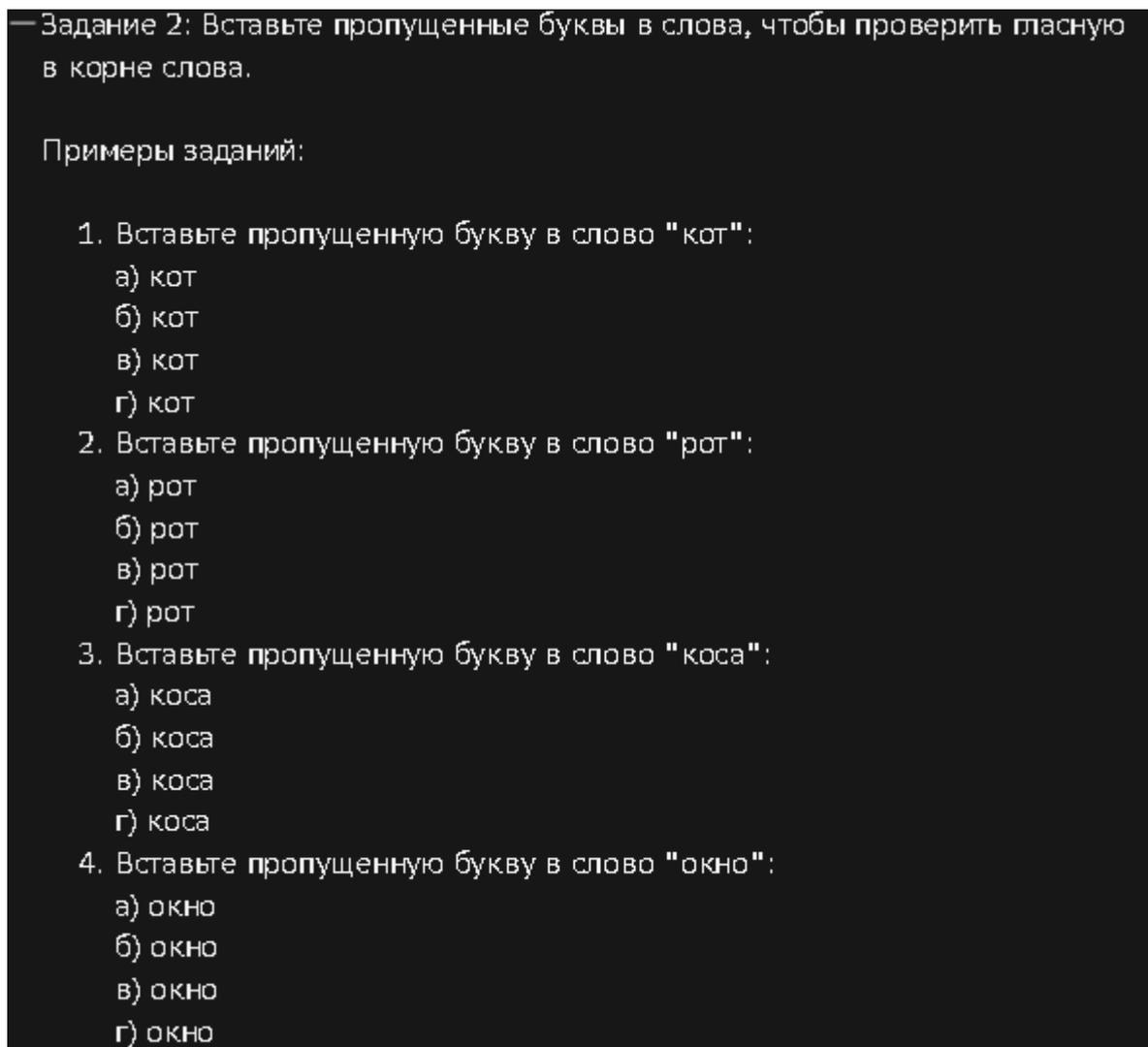


Рисунок 7 – Ответ GigaChat на дополнительный запрос

Данное задание не нуждается в комментариях. На рисунке 7 отчетливо виден сбой в генерации и полное отсутствие логики. В защиту нейросети отметим, что генерация является моментальной и имеет право на ошибки. Качество генерации задания напрямую зависит от того, насколько хорошо ИИ знает языковые нормы русского языка. Данные задания нельзя использовать на уроках, однако никто не запрещает самостоятельно продолжить попытки их

генерировать.

В последней генерации участвует нейросеть аналогового ИИ, ее ответ на второй запрос представлен на рисунке 8.

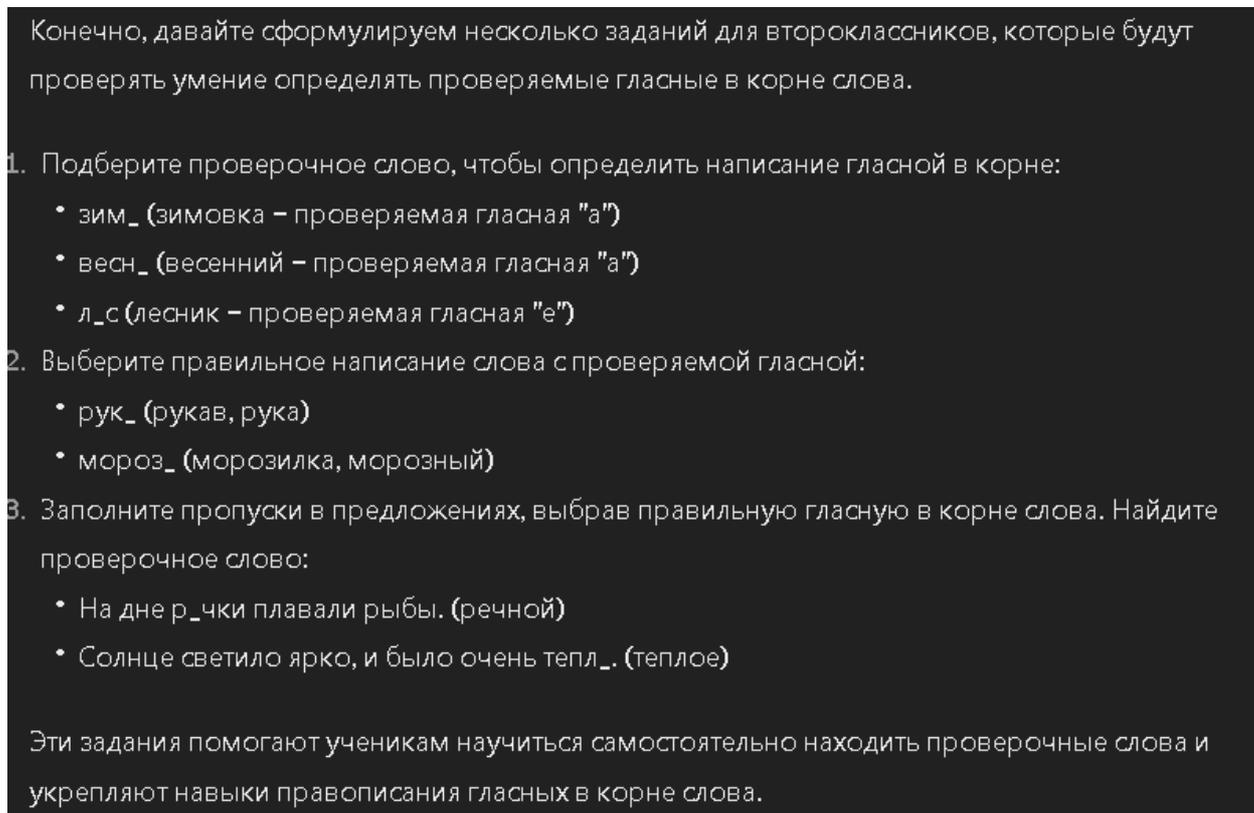


Рисунок 8 – Ответ аналогового ИИ на второй запрос

Большая часть заданий (порядка 60%) оказалась подходящей для использования в работе учителя начальных классов. Однако существует определенный пробел в качестве составленных заданий. ИИ не всегда эффективно распознает и включает метапредметный аспект. Также он не способен учитывать текущий процесс обучения и индивидуальность обучающихся. Отсюда возникают серьезные пробелы, такие как неполноценное развитие творческого и критического мышления, нерелевантная составляющая части заданий и т. д.

Несмотря вышеперечисленные педагогические упущения, стоит отметить и перспективные возможности данного направления, в их числе – моментальная генерация разнообразных заданий. Учителя, которые столкнулись с проблемой отсутствия творческой подготовки к урокам, всегда могут воспользоваться сервисом ИИ. Программа генерирует задания по запросу, и чем конкретнее он

сформулирован, тем качественнее будут задания, предлагаемые сервисом. Благодаря этому учитель тратит меньше времени на подготовку к урокам. Анализ представленных упражнений показал, что ИИ может допускать ошибки, однако они не критичны. Поиск неточностей в формулировке задания будет способствовать развитию критического мышления – данная задача акцентируется во ФГОС 3 поколения (Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, 2011).

Важно подчеркнуть, что российская система образования наполнена образами и смыслами в каждом ее аспекте. Живое человеческое общение между учителем и учеником оставляет след в памяти на всю жизнь, воспоминания о нем переходят из поколения в поколение, сквозь года. Ни один искусственный интеллект не сможет заменить личность педагога, его манеру общения, взгляд и моральную поддержку. Указывая на важность этого феномена, Е.А. Николаева отмечает: «Существование любой коммуникативной системы предполагает существование общей памяти коллектива» (Николаева, 2019, с. 231).

Заключение

Безусловно, информационные сервисы и нейросети содержат в себе неисчерпаемый потенциал, который современные учителя должны раскрыть и использовать в образовательном процессе, чтобы сделать его более эффективным. Требуется более детальный анализ возможностей ИИ для его интеграции в повседневные задачи педагога. Однако на текущий момент можно с уверенностью сказать, что между человеком и нейросетью существует значительный профессиональный разрыв. Таким образом, ИИ – новый инструмент учителя, но не его конкурент.

Литература

1. Ассуирова Л.В., Николаева Е.А. (2023) Киноурок в системе семейного воспитания. *Nominum*, 3, 39–48.
2. Десяева Н.Д. (2019) Коммуникативный потенциал электронных образовательных ресурсов. *Гуманитарные технологии в современном мире: сборник материалов VII Международной научно-практической конференции*,

Калининград, 30 мая – 1 июня 2019 года. Калининград: Западный филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 299–301.

3. Десяева Н. Д., Николаева Е.А. (2020) Культурные смыслы современной детской литературы. *Известия института педагогики и психологии образования*, 4, 26–32.

4. Николаева Е.А. (2019) Детская литература как философско-культурная коммуникация. *Гуманитарные технологии в современном мире: сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, Калининград, 30 мая – 1 июня 2019 года*. Калининград: Западный филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 231–232.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (2011). М.: Министерство образования и науки Российской Федерации, 2011. *Получено с:* <http://fgos.ru> (дата обращения: 10.11.2023).

6. McCarthy J. (1959). Programs with Common Sense 14. In *Mechanisation of Thought Processes, Proceedings of the Symposium of the National Physics Laboratory*. London, U.K., 77–84.

7. Romanova M.A., Serebrennikova Yu.A., Fedorenko T., Kaitov A., Gavriliuc A. (2020) Game-technical management of the educational environment. *SHS Web of Conferences. International Scientific and Practical Conference «Theory and Practice of Project Management in Education: Horizons and Risks»*, 1015.