

УДК

Быков Сергей Евгеньевич,

педагог дополнительного образования,
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
детский сад компенсирующего вида № 438;
620130, г. Екатеринбург, ул. Чайковского, 77;
derter@kitendo.ru

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИКТ; информационно-коммуникационные технологии; дошкольное образование; генеративный искусственный интеллект; цифровые образовательные ресурсы; индивидуализация обучения

АННОТАЦИЯ. Данная статья посвящена исследованию возможностей применения информационно-коммуникационных технологий и систем генеративного искусственного интеллекта в дошкольном образовании. Рассматриваются перспективы и проблемы использования таких систем, а также особенности работы с ними для индивидуализации обучения детей дошкольного возраста и создания дидактических материалов.

Bykov Sergey Evgenevich,

Educator,
Municipal budgetary educational institution compensatory kindergarten No. 438,
Russian Federation, Yekaterinburg.

POSSIBILITIES AND PROSPECTS FOR USING GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN PRESCHOOL EDUCATION

KEYWORDS: ICT; information and communication technologies; preschool education; generative artificial intelligence; digital educational resources; individualization of training

ABSTRACT. This article is devoted to the study of the possibilities of using information and communication technologies and generative artificial intelligence systems in preschool education. The prospects and problems of using such systems, as well as the features of working with them to individualize the education of preschool children and create didactic materials are considered.

В современном образовательном пространстве все более значимым становится использование информационно-коммуникационных технологий в работе с детьми дошкольного возраста. Так, задачи, перечисленные в Федеральной образовательной программе дошкольного образования, включают в себя ознакомление детей с правилами пользования цифровыми ресурсами, формирование их представлений о современной технике, цифровых средствах познания окружающего мира, способах их безопасного использования. Данные задачи обозначены в содержательном разделе ФОП ДО по образовательным областям «социально-коммуникативное развитие» и «познавательное развитие».

Различные авторы отмечают, что «в современных условиях развития цифрового общества особенно актуальным становится подготовка педагогов, владеющих инновационными технологиями, позволяющими формировать у дошкольников основы инженерного, математического и логического мышления» [3, с. 111–113].

Говоря о применении ИКТ в образовательной деятельности с дошкольниками, многие авторы подчёркивают большой потенциал данных технологий. К примеру, В. В. Артемьева в статье «Педагогические возможности использования информационных технологий в период

детства» так описывает перспективность ИКТ: «с каждым годом информационные технологии все глубже проникают в различные сферы образовательной деятельности благодаря повсеместной информатизации общества, распространению в образовательных учреждениях компьютерной техники и современного программного обеспечения, а также принятию государственных программ информатизации образования. Использование информационных технологий положительно влияет на работоспособность педагогов, а также на эффективность обучения детей» [1, с. 55–58].

О. В. Крежевских в своих работах пишет, что «принцип автодидактизма, механизмы программированного контроля, на которых построены современные цифровые технологии, помогают педагогу избегать руководящих инструкций в процессе обучения, становясь на позицию помощника, второго игрока, выступающего с ребенком «на равных» в образовательном процессе. Кроме того, цифровые технологии дают быструю реакцию на правильность или неправильность выполнения задания детьми, могут рекомендовать индивидуальный образовательный маршрут, в то время как в условиях массового образования у педагога это может вызывать сложности. И наконец, цифровые технологии позволяют сделать образование доступным для всех категорий детей, включая детей с ограниченными возможностями здоровья» [4, с. 60–70].

Среди современных технологий, применяемых в образовании дошкольников, особое место занимает использование аудио и видеоматериалов, а также электронных образовательных ресурсов, способствующих развитию когнитивных и творческих способностей детей. Вместе с тем, в последние годы все больше внимания привлекают *системы генеративного искусственного интеллекта*. Они открывают новые перспективы для образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста, позволяя индивидуализировать образовательные программы и учебные материалы с учетом потребностей каждого ребенка.

Авторы приводят различные определения системам искусственного интеллекта. Одним из таких определений является «способность определенных интеллектуальных технологических систем выполнять действия, позволяющие имитировать когнитивные функции человека, которые включают в себя как самообучение, так и поиск решений без заранее определенного алгоритма действий. При помощи искусственного интеллекта и выполнении определенных задач можно получить результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека» [2, с. 39–41].

Многие авторы отмечают, что существует ряд проблем при использовании ИКТ (и, в частности, систем искусственного интеллекта) в дошкольном образовании.

Как отмечает О. В. Крежевских, «современные воспитатели детей дошкольного возраста недостаточно и крайне редко используют цифровые ресурсы в образовательном процессе. Причин этому множество. Среди них сложность и высокочувствительность мультимедийного оборудования, недоверие к цифровым технологиям со стороны общественности, родителей, педагогов, неразвитость собственных педагогических навыков работы с интерактивными ресурсами, несформированность фонда мультимедийных игр, соответствующих особенностям познавательной деятельности, мышления, внимания и восприятия дошкольников» [4].

П. А. Курбонмамадов приводит следующие обстоятельства, препятствующие использованию ИИ в дошкольном образовании:

- Нет четко разработанного механизма внедрения технологий искусственного интеллекта в дошкольную образовательную систему, которая основывалась бы на эмпирических научных результатах необходимости их использования.
- Во многих образовательных учреждениях нет соответствующей материально-технической базы.
- Отсутствие достаточных инвестиций в разработку продуктов, связанных с проектами по геймификации для дошкольников.
- Недостаточное количество специалистов, способных реализовать подобные инновационные технологические идеи и проекты [5, с. 29–32].

Можно сделать вывод о том, что потенциал использования информационных

технологий в ДОУ зависит от созданных педагогических условий, материально-технической базы, качества применяемых программных средств и от ИКТ-компетентности педагогов. Несмотря на объективно существующие проблемы, сопровождающие процесс информатизации, потенциал информационно-коммуникационных технологий и систем генеративного искусственного интеллекта в дошкольном образовании достаточно велик.

Одним из современных инструментов для формирования раздаточного и демонстрационного материала являются ИИ-системы для создания *изображений* (Kandinsky, Bing Image Creator, Midjourney, Leonardo.AI, DALL-E, Stable Diffusion и другие). Искусственный интеллект может по текстовому запросу педагога автоматически генерировать изображения, которые отражают предметы, ситуации и процессы, интересные и доступные для детей дошкольного возраста. Так, для одного из занятий с дошкольниками были созданы реалистичные «фотографии» новых сказочных героев. Дети придумывали им имена и использовали программное обеспечение «Audacity» для записи и обработки собственного голоса с целью получить уникальные звуки, которые могли бы издавать созданные фантастических персонажи. С целью математического или познавательного развития детей могут быть сгенерированы изображения для раздаточного и счётного материала, различные пиктограммы, фотореалистичные «локации» для занятий-квестов.

ИИ предоставляет возможности для создания уникальных изображений, которые могут быть адаптированы к индивидуальным потребностям и интересам каждого ребенка. Большинство материалов, созданных с использованием искусственного интеллекта, свободно от авторских прав и может использоваться в создании презентаций, докладов и видео. Однако, данный инструмент плохо подходит для создания схем, графиков, изображений, содержащих цифры или буквы. Также внимание должно быть уделено безопасности и этическим аспектам: не рекомендуется использовать данный инструмент непосредственно на занятии (совместно с детьми), так как результат его работы непредсказуем и полученные изображения могут оказаться пугающими или содержать недопустимые для демонстрации фрагменты.

Вот несколько дополнительных вариантов использования систем искусственного интеллекта в этой области:

1. Создание иллюстраций и изображений для обучающих материалов: ИИ может использоваться для автоматического создания красочных иллюстраций, которые помогут воспитателям визуализировать концепции и предметы, рассказывать истории или объяснять сложные понятия детям.

2. Генерация персонажей и анимации: ИИ может помочь в создании уникальных персонажей и простой анимации, которые могут использоваться для развлечения и обучения детей. Это может быть особенно полезно при проведении различных игр и музыкальных занятий.

3. Создание индивидуальных изображений для детей с особыми потребностями: ИИ может быть использован для создания индивидуальных изображений, которые соответствуют потребностям и интересам каждого ребенка.

Помимо систем искусственного интеллекта, для работы с изображениями могут использоваться и специальные онлайн-инструменты. Таким образом воспитатель может автоматически создавать коллажи и фотоальбомы, производить распознавание и классификацию изображений, удаление фона, наложение специальных фильтров для придания иллюстрациям необходимых свойств.

Приведем примерный алгоритм работы с подобными системами.

1. Постановка задачи. К примеру, «создать раздаточный материал для занятия по формированию элементарных математических представлений в виде изображений цветов и горшочков для них».

2. Формирование запроса к системе ИИ (так называемого «промпта», от англ. «prompt» - «подсказка»). Некоторые системы поддерживают русскоязычные запросы, для других требуется перевод на английский язык. Запрос должен быть достаточно детальным, с указанием желаемого стиля изображения и его особенностей. Примеры: «бутон красивого розового

цветка на белом фоне, стиль детской иллюстрации», «пустой горшочек на белом фоне, стиль детской иллюстрации».

От правильного запроса во многом зависит качество полученного результата. Так, если использовать словосочетание «пустой цветочный горшочек», многие нейросети с большой вероятностью проигнорируют слово «пустой», придав больший вес слову «цветочный», и в результате сгенерируют изображение горшочка с цветами, что не соответствует поставленной задаче.

3. Непосредственное создание изображений. Для получения приемлемого результата может потребоваться несколько итераций.

4. Чтобы удалить белый фон, можно воспользоваться один из существующих онлайн-сервисов. В результате получатся изображения на прозрачном фоне, которые удобно размещать друг поверх друга при создании раздаточного материала в редакторе.

5. Использование графического или текстового редактора для размещения полученных изображений на листе для последующей печати.



Рис. 1. Результат запроса «бутон красивого розового цветка на белом фоне, стиль детской иллюстрации»



Рис. 2. Результат запроса «пустой горшочек на белом фоне, стиль детской иллюстрации»

Другой вид искусственного интеллекта, полезный в работе педагога – так называемые *большие языковые модели* (LLM, Large Language Models), такие как ChatGPT, Yandex.GPT и другие. Данный инструмент позволяет в диалоговом режиме создавать различные тексты и может использоваться для разработки учебных материалов, быстрой генерации идей названий, имён персонажей, написания загадок, простейших сказок или рассказов, заготовок для сценариев занятия или мероприятия с детьми. В работе с такими инструментами важно не

использовать персональные данные в своих запросах, а также внимательно проверять полученный текст на предмет ошибок, противоречий и недостоверных данных. Необходимо создавать только такой образовательный материал, который будет соответствовать возрастным особенностям детей и не вредить их развитию.

Ниже приведены примеры, как можно использовать ИИ на основе языковых моделей в образовательном процессе:

1. Генерация идей для названий: данный инструмент может помочь педагогу быстро сгенерировать идеи для названий уроков, проектов или тем обсуждений, что упростит процесс планирования и организации занятий.

2. Имена персонажей: педагог может использовать ИИ для создания интересных имен персонажей для рассказов, сказок или игровых ситуаций, что поможет привлечь внимание детей и сделать занятия по математике более увлекательными.

3. Написание загадок: ИИ может быть полезным инструментом для генерации загадок разного уровня сложности, что поможет развить логическое мышление и творческое мышление у детей.

4. Создание простых сказок или рассказов: педагог может использовать такие инструменты для генерации простых сказок или рассказов, причем тему могут задавать сами дети. В дальнейшем дети совместно с воспитателем могут отредактировать сюжет сказки.

5. Заготовки для сценариев занятий или мероприятий: ИИ может помочь педагогу создать заготовки для сценариев занятий или мероприятий, конкурсов или выставок, что поможет сделать их более интересными и запоминающимися.

6. Поддержка в написании статей или исследований: педагог может использовать ИИ для получения дополнительной информации и поддержки при написании статей или исследований в области образования дошкольников.

7. Создание заданий: LLM может быть использован для генерации заданий, тестов и викторин по различным темам, что поможет педагогу экономить время и создавать задания с различными уровнями сложности.

8. Поддержка в ответах на вопросы детей: ИИ может быть полезным инструментом для получения быстрых формулировок ответов на вопросы детей, сформулированных понятным и интересным языком.

В работе с большими языковыми моделями, также как и в работе с системами генерации изображений, очень важно использовать точные и конкретные запросы, понимать ограничения и возможности использования таких систем. К примеру, попытка получить текст в стихотворной форме в большинстве случаев даст неудовлетворительный результат. Любой ответ требует обязательной проверки на достоверность и качество. Тем не менее, скорость развития таких систем и начало их массового использования в самых различных сферах жизни людей свидетельствует о том, что в ближайшие годы мы можем ожидать значительного улучшения качества генеративных моделей.

Пример результата по запросу «напиши простую загадку про цветок для детей-дошкольников, не используй стихотворную форму»: «мой аромат может быть сладким или нежным, но меня нельзя есть. Я могу быть одиноким, а могу расти огромной семьей. Я могу быть маленьким, а могу – как твоя рука. Что я такое, угадай-ка!». Очевидно, такой результат хоть и требует обработки человеком, но может быть успешно использован в работе с детьми.

Таким образом, использование информационно-коммуникационных технологий и, в частности, систем генеративного искусственного интеллекта в образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста способствует дифференцированию обучения с учетом индивидуальных особенностей детей, позволяет модернизировать учебно-воспитательный процесс, мотивировать идейно-поисковую деятельность педагога и повысить эффективность его работы.

Список литературы

1. Артемьева, В. В. Педагогические возможности использования информационных технологий в период детства / В. В. Артемьева // Педагогическое образование в России. — 2014. — № 12. — С. 55-58.

2. Белоусова, В. М. Искусственный интеллект как новый подход к организации познавательно-исследовательской деятельности старших дошкольников / В. М. Белоусова, Ю. В. Коноваленко, С. В. Леденева // Вопросы науки и образования: новые подходы и актуальные исследования : материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 11 октября 2023 года. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью "Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс", 2023. – С. 39-41. – EDN DRJEFX.

3. Грязнова Е. В. Проблемы подготовки педагогов к развитию основ инженерного мышления у дошкольников / Е. В. Грязнова, О. В. Автамонова, Н. А. Крылова, Ю. Е. Костюкова // Перспективы науки. – 2023. – № 2(161). – С. 111-113. – EDN RMPYBL.

4. Крежевских, О. В. Цифровые технологии в дошкольном образовании: на пути к демократизации / О. В. Крежевских, А. И. Михайлова // Педагогическое образование в России. — 2019. — № 9. — С. 60-70.

5. Курбонмамадов, П. А. Искусственный интеллект в образовании: перспективы развития, проблемы внедрения в дошкольную образовательную среду / П. А. Курбонмамадов // Современное технологическое образование: опыт, инновации, перспективы : Материалы IV Международной научно-практической конференции, Липецк, 27 октября 2022 года. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2022. – С. 29-32. – EDN PFAYAR.