



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В АКАДЕМИЧЕСКОМ ЛИЦЕЕ

Хлебалина Юлия Викторовна

Учитель высшей категории по математике.

Академический лицей при ТИТЛП

Аннотация: В статье рассматриваются возможности использования технологий искусственного интеллекта в процессе обучения математике в академическом лицее для индивидуализации обучения, создания учебных материалов, анализа ошибок учащихся, организации самостоятельной работы и подготовки к экзаменам. Рассматриваются преимущества и ограничения использования ИИ в математическом образовании.

Ключевые слова: искусственный интеллект, математическое образование, академический лицей, цифровые технологии, индивидуализация обучения, математические задачи.

Актуальность темы: Современная система образования развивается в условиях стремительной цифровизации, а именно распространения технологий искусственного интеллекта. Их использование постепенно становится частью повседневной образовательной деятельности учащихся.

Для Узбекистана данное направление имеет особую актуальность. В стране реализуется Стратегия развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года, предусматривающая развитие инфраструктуры, подготовку кадров и расширение применения ИИ в различных сферах.

В мае 2026 года Министерство высшего образования, науки и инноваций сообщало о проведении республиканской научно-практической конференции, посвящённой внедрению цифровых образовательных технологий и искусственного интеллекта именно в академических лицеях. Это



показывает, что вопрос применения ИИ в данной образовательной среде уже перешёл из области отдельных экспериментов в сферу актуальных педагогических задач. В этих условиях перед учителем математики возникает вопрос не о том, использовать ли искусственный интеллект вообще, а о том, как использовать его педагогически грамотно.

1. Возможности искусственного интеллекта в обучении математике

Математика является предметом, в котором цифровые технологии могут использоваться особенно широко. Это связано с необходимостью постоянного решения задач, анализа различных способов рассуждения, построения графиков, проверки вычислений и индивидуальной отработки материала. Искусственный интеллект может использоваться на различных этапах урока: при объяснении нового материала; при создании тренировочных заданий; при индивидуальной работе учащихся; при проверке решения; при анализе типичных ошибок; при подготовке к контрольным работам; при организации самостоятельной работы; при повторении изученного материала.

Например, учитель может сформулировать для ИИ запрос на создание нескольких вариантов заданий по одной математической теме с различными уровнями сложности. После этого педагог проверяет полученный материал, корректирует формулировки и использует наиболее подходящие задания на уроке. Таким образом, ИИ способен существенно сократить время на техническую подготовку материалов, сохраняя за учителем функцию отбора и педагогической оценки.

2. Индивидуализация обучения

Одним из главных преимуществ применения ИИ является возможность адаптировать учебные задания под уровень конкретного учащегося. В одном академическом классе могут одновременно находиться учащиеся с существенно различающейся математической подготовкой. Одни быстро выполняют стандартные задания и нуждаются в усложнённых задачах, другие



испытывают трудности уже на базовом уровне. Учитель может использовать ИИ для подготовки трёх уровней заданий:

базовый уровень — закрепление алгоритма;
повышенный уровень — применение изученного метода в изменённой ситуации;

высокий уровень — исследовательская или нестандартная задача.
Например, при изучении производной можно предложить:

1. найти производную функции;
 2. исследовать функцию с использованием производной;
 3. решить задачу, в которой требуется самостоятельно определить математическую модель и обосновать выбранный способ решения.
- Такой подход позволяет отказаться от одинакового объёма и одинаковой сложности заданий для всех учащихся.

3. Искусственный интеллект как помощник при решении задач

Особенно интересным является использование ИИ не для получения готового ответа, а для организации математического диалога.

Учащемуся можно предложить: «Не решай задачу полностью. Укажи, какой математический метод здесь целесообразно использовать, и задай мне вопросы, которые помогут самостоятельно прийти к решению». В этом случае искусственный интеллект становится своеобразным виртуальным консультантом. Например, при решении уравнения учащийся может попросить ИИ не сообщать ответ, а определить ошибку в его рассуждении. Это принципиально меняет характер работы. Учащийся не просто получает результат, а анализирует собственное решение.

4. Проверка математических решений

Традиционная работа учащегося часто строится по принципу:
задача → решение → ответ.

Использование ИИ позволяет добавить ещё один этап:
задача → решение учащегося → проверка → анализ ошибки → исправление.



Например, учащийся самостоятельно решил неравенство и передаёт решение ИИ с просьбой: «Проверь моё решение. Не исправляй его сразу. Найди первый ошибочный шаг и объясни, почему он является ошибочным». Такой формат особенно полезен при изучении алгебры, где ошибка может возникнуть на одном конкретном этапе: при преобразовании выражения, раскрытии модуля, изменении знака неравенства, выборе ОДЗ и т. д. Но окончательная проверка должна оставаться за учащимся и учителем. Искусственный интеллект способен допускать математические ошибки, поэтому его ответ нельзя рассматривать как безусловно правильный.

5. Использование ИИ при подготовке учебных материалов

Для учителя математики ИИ может быть полезен как инструмент разработки дидактических материалов. С его помощью можно подготовить: карточки для индивидуальной работы; разноуровневые задания; тестовые вопросы; математические диктанты; задания на поиск ошибки; задачи с несколькими способами решения; задания для повторения; дополнительные задания для сильных учащихся. Однако полученный материал должен обязательно проходить педагогическую и математическую проверку. Учитель определяет: соответствует ли задание возрасту учащихся; соответствует ли оно программе; корректно ли сформулировано условие; существует ли решение; соответствует ли уровень сложности поставленной цели. Таким образом, ИИ не заменяет профессиональную компетентность педагога, а расширяет его инструментарий.

6. Ограничения и риски

Наряду с преимуществами использование искусственного интеллекта имеет определённые риски. Первый риск — снижение самостоятельности учащегося. Если ученик использует ИИ исключительно для получения готового ответа, образовательная ценность задания существенно снижается. Второй риск — некритическое доверие к результату. ИИ может представить математически ошибочное рассуждение убедительным языком. Третий риск —



формальное выполнение домашних заданий. Учащийся может передать ИИ условие задачи и получить готовое решение, не освоив соответствующий математический метод.

Поэтому задача учителя состоит не в полном запрете ИИ, а в формировании культуры его использования. Учащийся должен понимать: ИИ — не источник готовых знаний, а инструмент, работу которого необходимо контролировать.

Заключение

Искусственный интеллект открывает новые возможности для преподавания математики в академическом лицее. Его применение позволяет индивидуализировать обучение, создавать разноуровневые задания, организовывать дополнительную практику, анализировать ошибки и поддерживать самостоятельную работу учащихся. Однако эффективность ИИ определяется не количеством используемых цифровых инструментов, а качеством педагогических задач, которые ставит учитель. В этом случае искусственный интеллект становится не заменой учителя и не заменой математического мышления учащегося, а дополнительным инструментом современного образовательного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Стратегия развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года, Республика Узбекистан.
2. Стратегия «Узбекистан — 2030».
3. Материалы Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан по вопросам цифровизации образования и внедрения искусственного интеллекта в академических лицеях.
4. Материалы научно-практических конференций по вопросам цифровых образовательных технологий.