

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Школа моделирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://get-sim.ru/>, свободный – (10.11.2024).
2. Программный комплекс САПФИР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://get-lab.ru/>, свободный – (10.11.2024).
3. Программный комплекс REPEAT, справка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://app.repeatlab.ru/docs/ru/reference/index.html>, свободный – (10.11.2024)

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

М.А. Проскуряков

Томский политехнический университет, ИШЭ, ОЭЭ, группа 5А26

Научный руководитель: Е.А. Беляускене, старший преподаватель, ОММФ, ИЯТШ ТПУ

В последние годы образование претерпевает значительные изменения, и одним из ключевых факторов этих изменений является внедрение компьютерных технологий в учебный процесс. Эти технологии продолжают развиваться, предлагая новые возможности, инструменты и методы для улучшения качества образования и повышения эффективности учебного процесса. Среди используемых в образовании компьютерных технологий особое место занимает искусственный интеллект (ИИ) – «искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе его жизнедеятельности» [1]. ИИ может значительно улучшить и оптимизировать образовательный процесс, повысить результаты обучения и облегчить трудовую деятельность преподавателей. В настоящее время существует опыт применения ИИ в учебном процессе в различных предметных областях, а также в управлении образованием [2]. Несмотря на накопленный опыт успешного внедрения технологий ИИ в образовательный процесс, наблюдается неоднозначное отношение к этому вопросу [3–5].

Статья посвящена различным аспектам внедрения различных технологий ИИ в изучении и преподавании математики. Отметим, что применение компьютерных технологий в математике ограничено областями, связанными с решением трудоемких задач, математическим моделированием и визуализацией различных процессов [6]. Тем не менее, в последние годы в связи с развитием методов машинного обучения и нейронных сетей наблюдается активное внедрение методов ИИ в сферу преподавания математики. Электронные курсы на платформах Khan Academy [7], MathIA [8], IXL [9], Knewton [10], Plarion [11] и др. реализованы на основе адаптивных алгоритмах, которые анализируют прогресс ученика, его сильные и слабые стороны для оптимизации уровня сложности заданий, подбора эффективных методов обучения, необходимых учебно-методических материалов и предоставления индивидуальной обратной связи. Кроме того, эти платформы используют ИИ для автоматической проверки домашних заданий, тестов и контрольных работ. ИИ анализирует ответы учеников, сравнивая их с эталонами, оценивает правильности ответов, иногда предоставляя частичные баллы за частично правильные решения, предоставляет обратную связь, объясняя студентам, где они допустили ошибки.

С другой стороны, ИИ может оказывать преподавателям помощь в подборе учебно-методических материалов для проведения занятий и оценочных мероприятий. Различные нейросети позволяют генерировать задания, кейсы, учебные игры, изображения, а также переводить аудио записи в текст для расшифровки лекций и устных выступлений [12].

Для изучения возможностей использования ИИ на занятиях математики в техническом вузе нами был проведен опрос студентов, в котором приняли участие 125 человек из них

53,6 % студенты первого, 16,8 % – второго, 12,8 % – третьего и 16,8 % – четвертого курсов Московского авиационного института и Томского политехнического университета. Всего 10 % респондентов удовлетворены тем, как преподают математику в их вузе. Более половины опрошенных считают (76 %), что использование ИИ в изучении математики могло бы повысить их уровень знаний, а 73,4 % хотели бы изучать математику с применением технологий ИИ.

На вопрос, используете ли Вы ИИ в обучении, 53,6 % ответили положительно. При этом указывались, в основном, предметы социально-гуманитарного блока (иностранный язык, история и пр.). Однако 48 % использовали ИИ для решения математических задач.

Внедрение технологий искусственного интеллекта в образование открывает новые горизонты для улучшения качества обучения и оптимизации учебных процессов. Результаты опроса студентов показывают, что большинство из них осознают потенциал ИИ в преподавании математики и выражают желание использовать эти технологии для повышения уровня своих знаний. Это свидетельствует о растущем интересе к адаптивным методам обучения, которые могут быть реализованы с помощью ИИ, включая автоматическую проверку заданий и индивидуализированный подход к каждому студенту. Тем не менее, несмотря на положительные аспекты, существует и определённая настороженность по поводу интеграции ИИ в образовательный процесс. Важно учитывать возможные риски, связанные с использованием этих технологий [13]. Таким образом, будущее образования с использованием искусственного интеллекта выглядит многообещающе, однако его успешная реализация требует комплексного подхода и внимательного анализа существующих практик. Учитывая текущие тенденции и результаты опросов, можно с уверенностью сказать, что ИИ способен значительно изменить подход к обучению в математике, делая его более персонализированным и эффективным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Словарь по кибернетике / А.А. Дородницын, И.Н. Коваленко, А.А. Бакаев и др.; под ред. В.М. Глушкова. — Киев: Укр. сов. энциклопедия, 1979. — 623 с. : ил.: 20 см.
2. Котлярова И.О. Технологии искусственного интеллекта в образовании // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. — 2022. — Т. 14, № 3. — С. 69–82. — DOI 10.14529/ped220307. — EDN JADHNV.
3. Иванченко И.С. Оценка перспектив применения искусственного интеллекта в системе высшего образования // Science for Education Today. — 2023. — Т. 13, № 4. — С. 170–194. — DOI 10.15293/2658-6762.2304.08. — EDN ZGCXNI.
4. Фурс С.П. Искусственный интеллект в сфере образования – помощник педагога или «подрывная» технология? // Преподаватель XXI век. — 2023. — № 1-1. — С. 40–49. — DOI 10.31862/2073-9613-2023-1-40-49. — EDN VRIIZS.
5. Донина И.А., Воднева С.Н., Михайлова М.Н. Искусственный интеллект в современном образовании: возможности и угрозы // Психолого-педагогический поиск. — 2021. — № 1(57). — С. 17-29. — DOI 10.37724/RSU.2021.57.1.002. — EDN RITYKT.
6. Бабкина А.А., Андрюшечкина Н.А. применение искусственного интеллекта в математике // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2023. — №11-2 (86). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-matematike> (дата обращения: 21.11.2024).
7. Официальный сайт академии. — URL: <https://www.khanacademy.org/>.
8. Официальный сайт платформы для обучения математике по школьной программе. — URL: <https://www.carnegielearning.com/solutions/math/mathia/>.
9. Официальный сайт для обучения. — URL: <https://www.ixl.com/>.
10. Официальный сайт для адаптивного обучения. — URL: <https://support.knewton.com/en/s/>
11. Официальный сайт системы адаптивного обучения. — URL: <https://plario.ru/>.
12. Онлайн преобразование аудио и видео в текст. <https://any2text.ru/>
13. Кудряшова П.А. Правовое регулирование использования искусственного интеллекта // Вестник науки. — 2023. — № 6 (63). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 21.11.2024).