

Научная статья
УДК 378.147

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

**Анна Геннадьевна Семеновых¹, Георгий Алексеевич Семеновых²,
Лариса Владимировна Лисицына³**

¹ Специализированный учебно-научный центр Уральского федерального университета, Екатеринбург, Россия

¹⁻³ Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ semenovyhag@m.usfeu.ru

² lisitsynalv@m.usfeu.ru

³ snakyjor@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются направления внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс. Приводятся примеры использования ИИ для автоматизации проверки знаний, генерации учебных материалов и анализа текстов. Отмечаются преимущества и риски применения нейросетей в обучении.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образование, нейросети, автоматизация, цифровизация, обучение, технологии

Для цитирования: Семеновых А. Г., Семеновых Г. А., Лисицына Л. В. Искусственный интеллект в образовании: возможности и ограничения // Эффективный ответ на современные вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий = Effective reaction to modern challenges of the interaction between human and nature, human and technologies : материалы XVII Международной научно-технической конференции. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 533–540.

Original article

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: POSSIBILITIES AND LIMITATIONS

Anna G. Semenovykh¹, Georgy A. Semenovykh², Larisa V. Lisitsyna³

¹ Specialized Educational and Scientific Center of Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia

¹⁻³ Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

¹ semenovyhag@m.usfeu.ru

² lisitsynalv@m.usfeu.ru

³ snakyjor@gmail.com

Abstract. The article considers approaches to the implementation of artificial intelligence into the education. Examples include the use of AI for automating assessment, generating educational materials, and text analysis are provided. The advantages and limitations of using neural network in learning are noted.

Keywords: artificial intelligence, education, neural networks, automation, digitalization, learning, technologies

For citation: Semenovykh A. G., Semenovykh G. A., Lisitsyna L. V. (2026) *Iskusstvennyy intellekt v obrazovanii: vozmozhnosti i ogranicheniya* [Artificial intelligence in education: possibilities and limitations]. *Effektivnyi otvet na sovremennye vyzovy s uchetom vzaimodeistviya cheloveka i prirody, cheloveka i tekhnologii* [Effective reaction to modern challenges of the interaction between human and nature, human and technologies: materials of the XVII International Scientific and Technical Conference]. Ekaterinburg : USFEU, 2025. P. 533–540. (In Russ).

1 октября 2025 г. министр просвещения Российской Федерации Сергей Кравцов в рамках Форума классных руководителей объявил о намерении внедрить в общеобразовательные учреждения единую платформу, основанную на технологиях искусственного интеллекта. По словам министра, новая система позволит повысить качество образовательного процесса, создать персонализированные траектории обучения для школьников и значительно сократить нагрузку на педагогов.

Данное заявление стало ответом на поручение, данное президентом Российской Федерации Владимиром Владимировичем Путиным 1 января 2025 г. [1]. Таким образом, развитие и интеграция ИИ в образовательную сферу становится одной из приоритетных задач государственной политики в области цифровой трансформации образования.

Уже сегодня существующие платформы на основе искусственного интеллекта способны существенно облегчить выполнение рутинных задач, таких как проверка работ, составление тестов, формирование отчетности, а также адаптация учебных материалов под уровень конкретного ученика.

Цель настоящей статьи заключается в рассмотрении реальных возможностей применения систем искусственного интеллекта в образовательном процессе на примере дисциплин естественнонаучного и гуманитарного циклов. В работе представлены примеры использования ИИ для составления тестовых заданий и заданий, повышающих интерес к предмету. Отдельное внимание уделено проблемным аспектам применения ИИ. В частности, рассмотрены случаи, когда платформы, основанные на искусственном интеллекте, допускали ошибки, предоставляя неточные или вымышленные ответы на поставленные вопросы, что подчеркивает

необходимость систематического контроля и участия педагогов при использовании подобных инструментов.

Проверка знаний студентов является неотъемлемой и важнейшей частью образовательного процесса, направленной на объективную оценку уровня усвоения учебного материала и формирования профессиональных компетенций. В современных условиях, когда в одном учебном потоке может обучаться от трех до пяти академических групп, преподаватели нередко сталкиваются с проблемой распространения информации о контрольных или экзаменационных заданиях. Студенты активно взаимодействуют между собой – обмениваются материалами, пересылают друг другу фотографии билетов, условий задач и вариантов контрольных работ. В результате уже после проведения первой проверки знания по тем же билетам или вариантам становятся неинформативными.

Решением данной проблемы может стать использование технологий искусственного интеллекта и, в частности, нейросетевых моделей. Современные системы искусственного интеллекта способны по заданному образцу автоматически формировать неограниченное количество уникальных вариантов заданий, которые проверяют одни и те же знания, но содержат иные формулировки, числовые данные и контекстные условия. Это позволяет сохранять равный уровень сложности при разнообразии формулировок, что делает невозможным простое запоминание готовых ответов [2].

Платформа с искусственным интеллектом может не только генерировать множество вариантов контрольных заданий, но и классифицировать их по уровням сложности, адаптируя содержание под различные направления подготовки. Например, для студентов инженерных специальностей система способна составить более сложные задачи, требующие аналитического мышления и расчетов, а для гуманитарных направлений – задания, ориентированные на анализ текста, аргументацию и работу с теоретическим материалом.

Кроме того, ИИ способен автоматически предоставлять ключи для проверки – как краткие ответы, так и развернутые решения с пояснениями. Это дает возможность преподавателю экономить значительное количество времени на составление и проверку контрольных заданий.

В табл. 1 приведен пример генерации нейросетевой модели ChatGPT по запросу: «Сгенерируй 3 варианта по образцу... Приведи ответы к задачам с краткими решениями».

Пример работы нейросети ChatGPT с тестами

Образец варианта	Вариант составленный нейросетью	Ответы и краткие решения, составленные нейросетью
За 10 сут. полностью испарились из стакана 100 г воды. Сколько в среднем вылетало молекул воды за 1 с?	За 5 суток испарилось 50 г спирта. Сколько в среднем молекул спирта покидало поверхность за 1 с?	<p>Масса 50 г = 0,05 кг. Молярная масса спирта (этанола) $M = 46 \cdot 10^{-3}$ кг/моль. Кол-во вещества $n = 0,05 / 0,046 = 1,09$ моль. Число молекул $N = 1,09 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 6,56 \cdot 10^{23}$. За 5 сут = 432000 с. Среднее число молекул в секунду $N/t \approx 1,52 \cdot 10^{18}$.</p>
В сосуде находится 100 г газа при температуре 17°C. После удаления части газа из сосуда давление уменьшилось на 60 %, а температура газа не изменилась. Найти массу газа, выпущенную из сосуда.	В сосуде 200 г азота при 20 °С. После подкачки давление выросло на 40 %, температура повысилась на 10 °С. Определи массу добавленного газа.	<p>Используем закон Менделеева–Клапейрона: $P_1 V = (m_1/M)RT_1$, $P_2 V = (m_2/M)RT_2$. Делим второе на первое: $P_2/P_1 = (m_2 T_2)/(m_1 T_1)$. Подставляем: $1,4 = (m_2 \cdot 283)/(200 \cdot 293) \rightarrow m_2 = 289$ г. Масса добавленного газа $m_2 - m_1 = 89$ г.</p>
При какой температуре средняя кинетическая энергия $w_{\text{пост}}$ поступательного движения молекулы углекислого газа равна $4,14 \cdot 10^{-21}$ Дж?	Найди температуру, при которой средняя кинетическая энергия атома равна $6,21 \cdot 10^{-21}$ Дж.	<p>Формула: $w = (3/2)kT \rightarrow T = 2w / (3k) = 2 \cdot 6,21 \cdot 10^{-21} / (3 \cdot 1,38 \cdot 10^{-23}) \approx 300$ К.</p>
Вычислить удельные теплоемкости газа, зная, что его молярная масса $\mu = 4 \cdot 10^{-3}$ кг/моль и отношение теплоемкостей $C_p / C_v = 1,67$.	Определи C_p и C_v , молекулярного водорода.	<p>Для одноатомных газов $C_p / C_v = \gamma$. Тогда $C_v = R / (\mu(\gamma - 1))$, $C_p = \gamma C_v$. $C_v = 8,31 / (0,002 \cdot 0,4) = 10387$ Дж/(кг·К), $C_p = 1,4 \cdot 10387 \approx 14542$ Дж/(кг·К).</p>
Во сколько раз увеличится объем водорода, содержащий количество вещества $\nu = 0,4$ моль при изобарическом расширении, если при этом газ получит теплоту $Q = 800$ Дж?	Найди, во сколько раз увеличится объем 0,3 моль гелия при изотермическом расширении, если $Q = 600$ Дж, $T = 300$ К.	<p>При изотермическом процессе $Q = \nu RT \ln(V_2/V_1)$. $\ln(V_2/V_1) = Q / (\nu RT) = 600 / (0,3 \cdot 8,31 \cdot 300) = 0,8 \rightarrow V_2/V_1 = e^{0,8} \approx 2,23$. Объем увеличится примерно в 2,2 раза.</p>

Еще одним видом педагогической деятельности, который требует значительных временных и интеллектуальных затрат, является составление и обновление рабочих программ учебных дисциплин. Искусственный интеллект с легкостью справляется с описанием знаний, умений и навыков, формирующихся в рамках конкретных компетенций. Используя заранее заданные шаблоны и методические рекомендации, ИИ может формулировать цели дисциплины, содержание лекционных и практических занятий, а также предлагать логически выверенную структуру курса в соответствии с образовательными стандартами. Кроме того, при необходимости система может адаптировать текст под различные уровни подготовки студентов – бакалавриат, специалитет или магистратуру – с учетом специфики направления и профиля обучения [3].

Платформы с искусственным интеллектом могут быть полезны и интересны при изучении дисциплин гуманитарного цикла, в частности, в области литературоведения и лингвистики. Одним из ярких примеров их применения является анализ и имитация авторских стилей писателей и поэтов.

Результаты работы нейросети DeepSeek по запросу: «Напиши стих по тексту “Наступила осень, часто идут дожди и мало солнца. Но не будем унывать, ведь вокруг так красиво. Парк окрашен разными цветами, поспели яблоки, и можно гулять по лужам.”» представлены в табл. 2.

Таблица 2

Пример работы нейросети DeepSeek со стихами

Стих, составленный по запросу, в прозе	Стих в стиле А. С. Пушкина	Стих в стиле И. А. Бродского
<p>Наступила осень тихо, Льются капли за окном, Солнце прячется лениво, Мир в покое и тепле. Яблоч спелых аромат, Парк в огне и в золоте, Пусть дожди идут подряд — Сердце все равно поет</p>	<p>Уж осень на пороге, друг мой милый, И дождь струится с неба, как стекло. Сады увяли, но в тиши унылой Таится дивное, простое волшебство. Сверкает яблонь плод в росе прозрачной, И парк в багрянце светит, как мечта, И я иду тропинкой одуроченной — Мне радость шепчет влажная листва</p>	<p>Осень — это небо, Сложенное в серую складку. Воздух пахнет яблоком И чем-то почти забытым. Я иду по лужам, Где отражается город, И думаю — в каждом дожде Есть доля прощания</p>

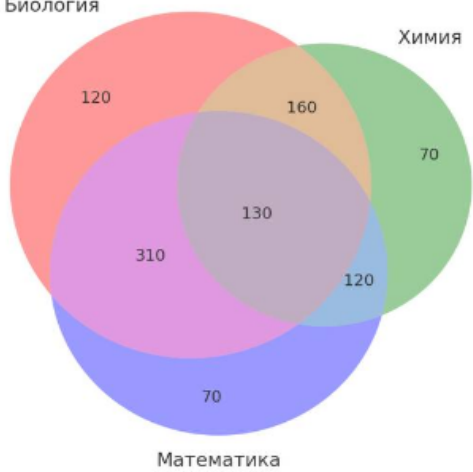
Подобные задания позволяют преподавателю организовать интерактивную форму занятий — своеобразную «игру на знание стилей авторов». Такой формат способствует развитию критического мышления, углублению знаний по литературе и формированию интереса к творчеству классиков.

Однако следует отметить, что далеко не все задачи искусственный интеллект решает безошибочно. В ряде случаев ИИ способен неверно интерпретировать поставленное условие, особенно если запрос сопровождается иллюстрацией или фотографией, содержащей дополнительные данные.

Подобные ошибки могут привести к некорректным результатам решения задач и, как следствие, к искаженному восприятию учебного материала студентами. Например, в табл. 3 представлен случай типичной неточности, допущенной нейросетью при решении задачи по теме пересечения множеств. В исходном условии указывалось, что 200 студентов изучают как биологию, так и химию. Однако в процессе анализа изображения с текстом задачи искусственный интеллект неверно распознал эту цифру и заменил ее на 290. В результате автоматическое решение оказалось ошибочным, поскольку неверный числовой параметр привел к искажению всех последующих вычислений.

Таблица 3

Пример работы нейросети ChatGPT с фотографией задачи

<p>Фотография</p>	<p>Задание 3. Из 1000 студентов, занимающихся естественными науками, 630 посещают спецкурс по биологии, 390 – по химии и 720 – по математике. 440 посещают и математику, и биологию, 250 – и математику, и химию, и 200 – и биологию, и химию. 130 студентов посещают лекции по всем предметам. Сколько из 1000 студентов не посещают ни математики, ни биологии, ни химии?</p>
<p>Решение нейросети ChatGPT</p>	<p>Распределение студентов (Задание 3)</p>  <p>3. 0 студентов.</p>

Иногда помощник с ИИ дает просто выдуманные ответы. Так, при работе над научной проблемой авторы статьи попросили нейросеть ChatGPT подобрать литературу по теме. Нейросетью был предложен источник А. В. Шевцов *Преподавание информатики в вузе: подходы и технологии // Информационные технологии и образование. 2021. № 4. С. 45–50.* Но в журнале *Информационные технологии и образование* в выпуске 4 за 2021 год на стр. 45 находится статья А. В. Борисовой «Использование ИКТ в проектной деятельности на уроках истории и обществознания у подростков с низкой школьной мотивацией». Статьи автора Шевцова в этом выпуске нет. Статью *Шевцова А. В. Преподавание информатики в вузе: подходы и технологии* не удалось найти. Следовательно, можно сделать вывод, что ссылка была придумана нейросетью.

Подобные ситуации демонстрируют, что, несмотря на широкие возможности ИИ в автоматизации и оптимизации учебного процесса, полностью исключить человеческий контроль пока невозможно. Даже самые продвинутые модели склонны к случайным искажениям данных, особенно при работе с неструктурированной информацией, изображениями или нечетко сформулированными заданиями. Поэтому использование ИИ в образовательной практике должно сопровождаться критическим анализом и проверкой со стороны преподавателя, что позволит избежать распространения ошибок и сохранить достоверность учебных материалов.

Несмотря на отдельные недостатки, потенциал ИИ в образовательной сфере представляется значительным: при правильном подходе такие технологии способны не только повысить эффективность обучения, но и сделать образование более доступным и персонализированным.

Список источников

1. Отечественная ИИ-система для школ появится в России до 2030 года // *Ведомости* : [сайт]. URL: https://www.vedomosti.ru/society/articles/2025/10/02/1143569-otechestvennaya-ii-sistema-dlya-shkol-poyavitsya-v-rf?from=copy_text (дата обращения: 13.10.2025).
2. Минаков А. И. Искусственный интеллект и нейросети в образовании. М. : Директ-Медиа, 2024. 164 с.
3. Семеновых А. Г. Использование искусственного интеллекта в онлайн- курсах // *Цивилизационные перемены в России. 2024. С. 266–274.*

References

1. A domestic AI system for schools will appear in Russia by 2030, *Vedomosti* : [website]. URL: https://www.vedomosti.ru/society/articles/2025/10/02/1143569-otechestvennaya-ii-sistema-dlya-shkol-poyavitsya-v-rf?from=copy_text (date of accessed: 13.10.2025).

2. Minakov A. I., *Artificial Intelligence and Neural Networks in Education*, Moscow: Direct-Media. 2024. 164 p.

3. Semenovych A. G. Use of Artificial Intelligence in Online Courses // *Civilizational Changes in Russia*. 2024. P. 266–274.