

**ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ / GENERAL PEDAGOGY, HISTORY OF PEDAGOGY AND EDUCATION**

DOI: <https://doi.org/10.60797/PED.2024.4.1>

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПОЛЕЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ИЛИ ЗАМЕНА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ?**

Научная статья

**Провоторова Л.И.<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-6570-0804;

<sup>1</sup> Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (lir.zlat[at]yandex.ru)

**Аннотация**

В данной статье рассматриваются способы использования нейросетей и больших данных в сфере образования, а также возможность использования искусственного интеллекта в качестве потенциальной замены преподавателя. Технологии искусственного интеллекта всё глубже проникают в нашу жизнь, затрагивая практически все сферы. Уже сейчас искусственный интеллект способен выполнять широкий круг задач и является полезным инструментом. Проверка заданий, подготовка текстов и графических изображений, ответы на вопросы студентов, персонализированное обучение – эти и многие другие задачи может взять на себя искусственный интеллект. Однако на сегодняшнем уровне развития он не служит полноценной заменой преподавателя.

**Ключевые слова:** нейросеть, искусственный интеллект, преподавание, персонализация обучения.

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE: USEFUL TOOL OR TEACHER SUBSTITUTE?**

Research article

**Provotorova L.I.<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-6570-0804;

<sup>1</sup> Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, Russian Federation

\* Corresponding author (lir.zlat[at]yandex.ru)

**Abstract**

This article examines the ways in which neural networks and big data can be used in education, as well as the possibility of using artificial intelligence as a potential teacher substitute. Artificial intelligence technologies are infiltrating more and more deeply into our lives, affecting almost all spheres. Already now, artificial intelligence is capable of performing a wide range of tasks and is a useful tool. Checking assignments, preparing texts and graphics, answering students' questions, personalized learning – these and many other tasks can be performed by artificial intelligence. However, at the current level of development, it does not serve as a full-fledged substitute for a teacher.

**Keywords:** neural network, artificial intelligence, teaching, personalization of learning.

**Введение**

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой область научных исследований, посвященную разработке компьютерных систем, способных решать сложные задачи, требующие умственных способностей человека. Целью ИИ является моделирование и эмуляция различных аспектов человеческого мышления, таких как распознавание образов, обучение, планирование, принятие решений и коммуникация. Под искусственным принятом понимать машинное обучение, нейронные сети, которые могут принимать решения на основе анализа больших объемов данных.

Образование стало одной из сфер, которая активно применяет искусственный интеллект для улучшения процесса обучения и развития учебных программ. Искусственный интеллект демонстрирует высокий потенциал в улучшении образовательного опыта и достижений учащихся.

Уже сейчас искусственный интеллект широко применяется в современном образовании и показывает хорошие результаты, справляясь с выполнением широкого круга задач [7, С. 64-74], [8, С. 107-110], [14, С. 305-309]. Прогнозируется, что искусственный интеллект станет неотъемлемой частью образования и поможет развитию полезных компетенций у обучающихся [2, С. 6-23], [3, С. 125-128], [5, С. 9-22].

**Направления применения технологий искусственного интеллекта в образовании**

Одним из самых обсуждаемых способов применения искусственного интеллекта в сфере образования является его использование как инструмента для персонализации обучения. Уже сейчас активно разрабатываются персонализированные методики обучения студентов [6, С. 309-311].

Такое обучение позволяет повысить качество подготовки и поддерживать интерес к учёбе. Искусственный интеллект может проанализировать уровень подготовки, особенности личности учащихся, интересы, предпочтения и адаптировать обучение к индивидуальным потребностям каждого студента или школьника. Это позволяет преподавателям создать индивидуальные учебные планы, а также предоставлять дополнительные материалы и рекомендации, чтобы помочь студентам достичь наилучших результатов.

Искусственный интеллект может быть использован для автоматизации рутинных задач, освобождая время преподавателя для более творческой и интерактивной работы с учащимися. Например, ИИ может быть обучен создавать и проверять тесты и задачи, а также анализировать результаты, чтобы определить области, в которых

студентам требуется дополнительная поддержка. Это позволяет преподавателям сосредоточиться на разработке новых учебных материалов, проведении групповых проектов и обсуждении сложных концепций.

Использование искусственного интеллекта в образовании может способствовать развитию новых форм обучения. Например, созданная ИИ виртуальная реальность и дополненная реальность создают иммерсивные образовательные среды, где учащиеся взаимодействуют с виртуальными объектами и ситуациями, чтобы лучше понять и запомнить материал. Такие технологии предоставляют возможности для практического обучения в безопасной и контролируемой среде, что особенно полезно для обучения естественно-научным и инженерным дисциплинам, подготовки студентов-медиков, добавления наглядности урокам в школе.

Искусственный интеллект удобен для создания виртуальных классов и онлайн-курсов, давая доступ к образованию для студентов из отдаленных регионов, учащихся с ограниченными возможностями. Виртуальные классы предоставляют студентам возможность изучать материалы в удобное для них время и темпе, а также получать обратную связь от ИИ и ответы на вопросы.

Кроме того, искусственный интеллект содействует более эффективному оцениванию знаний и навыков учащихся. Традиционные методы оценки, такие как тесты и экзамены, могут быть ограничены в своей способности измерять полный спектр учебных достижений. С помощью ИИ создаются интеллектуальные системы, которые могут анализировать множество данных, включая результаты тестов, работы учащихся и их активности во время обучения, для более точной оценки их успехов и потребностей. Также искусственный интеллект используется для контроля честности прохождения проверочных работ по биометрическим параметрам, что помогает в получении объективной картины знаний.

Искусственный интеллект – полезный инструмент для обучения программированию [9, С. 58]. ИИ способен помочь в проверке кода, может объяснить найденные ошибки, дать совет. Он используется для создания наглядных примеров по теме, задач адаптированных под уровень знаний студента. Код, сгенерированный искусственным интеллектом, служит хорошим подпольем для преодоления страха белого листа, когда студент не знает с чего начать. А возможные ошибки и уязвимости в нём – прекрасный способ развить аналитические способности и внимательность.

В литературе отмечается большой лингводидактический потенциал систем искусственного интеллекта [4, С. 173-191]. Искусственного интеллекта являются полезным инструментом для преподавателя иностранного языка [1, С. 5-7]. Например, стать помощником в обучении учащихся продвинутого уровня [10, С. 216-218].

Искусственный интеллект адаптирует художественный текст под уровень студента, подбирает видео или аудио материалы, поддерживает диалог, чтобы дать практику общения, придумывает примеры для иллюстрации грамматических правил, генерирует задания для отработки нужных практических навыков и проверки усвоения материала. А также подробно объяснит нюансы и некоторые закономерности в языке, которые не поддаются классическим правилам, отвечает на вопросы, находит ошибки в письменных работах, даёт рекомендации и многое другое.

Существует много примеров успешного внедрения искусственного интеллекта в сферу образования. Например, 2021 году в ряде вузов было успешно опробована система биопрокторинга [13]. Также существует технология виртуальных наставников, которая сочетает в себе возможности распознавания речи, проверка эссе [12]. Ещё одним примером может служить система Third Space Learning, направленная на выполнение консультирующих функций в режиме интерактивного диалога с преподавателем [15]. Не менее интересна образовательная платформа ALEX – Assessment and Learning in Knowledge Spaces. Она позволяет выявлять уровень подготовленности обучаемого и предлагает индивидуальную траекторию обучения [11].

### **Ограничения применения искусственного интеллекта в образовании**

На сегодняшний день искусственный интеллект достаточно ограничен в своих возможностях. Он не умеет объяснять сложные концепции или отвечать на нестандартные вопросы, которые могут возникнуть у студентов. В таких случаях необходимо присутствие преподавателя, который предоставит дополнительные объяснения и помощь.

Искусственный интеллект может допускать логические ошибки, а также не может оценить творческий подход, оригинальность решения, а это ограничивает возможности его применения для оценки работ учащихся.

Ещё одним из основных недостатков использования ИИ в образовании является потеря человеческого фактора. Преподаватель играет важную роль в мотивации студентов, создании атмосферы в коллективе. Искусственный интеллект не в состоянии взять на себя эту роль и создать такую эмоциональную связь между собой и студентами.

Следует учитывать вопросы безопасности и конфиденциальности данных. Применение искусственного интеллекта может быть сопряжено с необходимостью работы с данными обучающихся, что может привести к их разглашению при сбое или ошибке.

Использование ИИ в образовании вызывает опасения о том, какие этические нормы и ценности должны быть встроены в алгоритмы. Некоторые материалы, предложенные для обучающихся, могут оказаться неприемлемыми или несоответствующими этическим нормам. Также искусственный интеллект может предложить сгенерированную информацию, выдавая её за реальные исторические события или открытия. А из-за непрозрачности алгоритмов принятия решений – такие моменты практически невозможно проконтролировать.

Кроме того, алгоритмы ИИ могут быть подвержены предвзятости, основанной на неполных или неточных данных, что может привести к дискриминации учащихся. Например, системы оценки или рекомендации могут быть предвзяты в отношении определённой группы студентов, если в обучающей подборке эта группа случайно чем-то выделась.

Поэтому этическая сторона применения искусственного интеллекта в образовании подлежит отдельному обсуждению.

**Заключение**

Искусственный интеллект представляет собой мощный инструмент для преподавателей, который может значительно улучшить образовательный процесс. Он способен персонализировать обучение, автоматизировать рутинные задачи и расширить доступ к качественному образованию. Но, несмотря на все преимущества, использование искусственного интеллекта в образовании имеет свои недостатки. В ближайшее время не может идти речи о том что ИИ сможет полностью заменить преподавателя. Поэтому нужно учитывать ограничения ИИ и сохранять баланс между его использованием и человеческим взаимодействием.

**Конфликт интересов**

Не указан.

**Рецензия**

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

**Conflict of Interest**

None declared.

**Review**

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

**Список литературы / References**

1. Агальцова Д.В. Технологии искусственного интеллекта для преподавателя вуза / Д.В. Агальцова, Ю.Е. Валькова // Мир науки, культуры, образования. — 2023. — 2 (99). — с. 5-7. — DOI: 10.24412/1991-5497-2023-299-5-7.
2. Гаркуша Н.С. Педагогические возможности chatGPT для развития когнитивной активности студентов / Н.С. Гаркуша, Ю.С. Городова // Профессиональное образование и рынок труда. — 2023. — 1 (52). — с. 6-23.
3. Дробахина А.Н. Информационные технологии в образовании: искусственный интеллект / А.Н. Дробахина // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — 1 (70). — с. 125-128.
4. Евдокимова М.Г. Лингводидактический потенциал систем искусственного интеллекта / М.Г. Евдокимова, Р.Т. Агамалиев // Экономические и социально-гуманитарные исследования. — 2023. — 2 (38). — с. 173-191. — DOI: 10.24151/2409-1073-2023-2-173-191.
5. Ивахненко Е.Н. ChatGPT в высшем и науке образовании: угроза или ценный ресурс? / Е.Н. Ивахненко, В.С. Никольский // Высшее образование в России. — 2023. — 4. — с. 9-22.
6. Курбанова З.С. Нейросети в контексте цифровизации образования и науки / З.С. Курбанова, Н.П. Исмаилова // Мир науки, культуры, образования. — 2023. — 3 (100). — с. 309-311. — DOI: 10.24412/1991-5497-2023-3100-309-311.
7. Родионов О.М. Технологии искусственного интеллекта в образовании / О.М. Родионов, Н.В. Тамп // Воздушно-космические силы. Теория и практика. — 2022. — 22. — с. 64-74.
8. Торкунова Ю.В. Формирование цифровых навыков в электронной информационно-образовательной среде с использованием нейросетевых технологий / Ю.В. Торкунова, Д.М. Коростилева // Современное педагогическое образование. — 2020. — 5. — с. 107-110.
9. Цепляев А.Ф. Использование языковых моделей искусственного интеллекта для изучения основ программирования / А.Ф. Цепляев // Символ науки. — 2023. — 5-2. — с. 58-60.
10. Шуйская Ю.В. Привлечение нейросетей к проведению дебатов на иностранном языке на продвинутом этапе его изучения / Ю.В. Шуйская, Е.А. Дроздова, М.В. Мыльцева // Мир науки, культуры, образования. — 2023. — 2 (99). — с. 216-218. DOI: 10.24412/1991-5497-2023-299-216-218.
11. Alex. — 2022 — URL: <https://www.aleks.com/> (accessed: 01.06.2023)
12. Cognii. — 2023 — URL: <https://www.cognii.com> (accessed: 15.06.2023)
13. EdCrunch University – центр современного образования НИТУ «МИСиС» // НИТУ «МИСиС». — 2021 — URL: <https://misis.ru/university> (дата обращения: 14.08.2022)
14. Neha K. Role of Artificial Intelligence in Education / K. Neha // Alochana Chakra Journal. — 2020. — 9. — p. 305-309.
15. Third Space Learning. — 2022 — URL: <https://www.thirdspacelearning.com> (accessed: 24.09.2022)

**Список литературы на английском языке / References in English**

1. Agal'tsova D.V. Tehnologii iskustvennogo intellekta dlja prepodavatelja vuza [Artificial Intelligence Technologies for University Teachers] / D.V. Agal'tsova, Ju.E. Val'kova // The World of Science, Culture, Education. — 2023. — 2 (99). — p. 5-7. — DOI: 10.24412/1991-5497-2023-299-5-7. [in Russian]
2. Garkusha N.S. Pedagogicheskie vozmozhnosti chatGPT dlja razvitija kognitivnoj aktivnosti studentov [Pedagogical Possibilities of ChatGPT for the Development of Students' Cognitive Engagement] / N.S. Garkusha, Ju.S. Gorodova // Vocational Education and the Labour Market. — 2023. — 1 (52). — p. 6-23. [in Russian]
3. Drobahina A.N. Informatsionnye tehnologii v obrazovanii: iskusstvennyj intellekt [Information Technologies in Education: Artificial Intelligence] / A.N. Drobahina // Problems of Modern Pedagogical Education. — 2021. — 1 (70). — p. 125-128. [in Russian]
4. Evdokimova M.G. Lingvodidakticheskij potentsial sistem iskusstvennogo intellekta [Linguodidactic Potential of Artificial Intelligence Systems] / M.G. Evdokimova, R.T. Agamaliyev // Economic and Social Humanitarian Studies. — 2023. — 2 (38). — p. 173-191. — DOI: 10.24151/2409-1073-2023-2-173-191. [in Russian]

5. Ivahnenko E.N. ChatGPT v vysshem i nauke obrazovanii: ugroza ili tsennyj resurs? [ChatGPT in Higher and Science Education: a Threat or a Valuable Resource?] / E.N. Ivahnenko, V.S. Nikol'skij // Higher Education in Russia. — 2023. — 4. — p. 9-22. [in Russian]
6. Kurbanova Z.S. Nejroseti v kontekste tsifrovizatsii obrazovanija i nauki [Neural Networks in the Context of the Digitalization of Education and Science] / Z.S. Kurbanova, N.P. Ismailova // The World of Science, Culture, Education. — 2023. — 3 (100). — p. 309-311. — DOI: 10.24412/1991-5497-2023-3100-309-311. [in Russian]
7. Rodionov O.M. Tehnologii iskusstvennogo intellekta v obrazovanii [Artificial Intelligence Technologies in Education] / O.M. Rodionov, N.V. Tamp // Air and Space Forces. Theory and Practice. — 2022. — 22. — p. 64-74. [in Russian]
8. Torkunova Ju.V. Formirovanie tsifrovyyh navykov v elektronnoj informatsionno-obrazovatel'noj srede s ispol'zovaniem nejrosetevykh tehnologij [Formation of Digital Skills in Electronic Information and Education Environment Using Neural Network Technologies] / Ju.V. Torkunova, D.M. Korostileva // Modern Teacher Education. — 2020. — 5. — p. 107-110. [in Russian]
9. Tsepljaev A.F. Ispol'zovanie jazykovykh modelej iskusstvennogo intellekta dlja izuchenija osnov programmirovaniya [Use of Artificial Intelligence Language Models for Learning the Fundamentals of Programming] / A.F. Tsepljaev // Symbol of Science. — 2023. — 5-2. — p. 58-60. [in Russian]
10. Shujskaja Ju.V. Privlechenie nejrosetej k provedeniju debatov na inostrannom jazyke na prodvnutom etape ego izuchenija [Involvement of Neural Networks in Advanced Language Debate in Foreign Language Learning] / Ju.V. Shujskaja, E.A. Drozdova, M.V. Myl'tseva // The World of Science, Culture, Education. — 2023. — 2 (99). — p. 216-218. DOI: 10.24412/1991-5497-2023-299-216-218. [in Russian]
11. Alex. — 2022 — URL: <https://www.aleks.com/> (accessed: 01.06.2023)
12. Cognii. — 2023 — URL: <https://www.cognii.com> (accessed: 15.06.2023)
13. EdCrunch University – tsentr sovremennogo obrazovanija NITU «MISiS» [EdCrunch University – the centre for modern education SRTU "MISIS"] // SRTU "MISIS". — 2021 — URL: <https://misis.ru/university> (accessed: 14.08.2022) [in Russian]
14. Heha K. Role of Artificial Intelligence in Education / K. Heha // Alochana Chakra Journal. — 2020. — 9. — p. 305-309.
15. Third Space Learning. — 2022 — URL: <https://www.thirdspacelearning.com> (accessed: 24.09.2022)