Научный поиск: личность, образование, культура. 2026. № 3. С. 15–21.
Scientific search: personality, education, culture. 2026. No. 3. Pp. 15–21

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 37.022
ББК 74.324.78
DOI: 10.54348/SciS.2026.3.3

Возможности и проблемы использования искусственного интеллекта в образовании

Елизавета Олеговна Воробчикова[1], Марина Ефимовна Вайндорф-Сысоева[2]
[1] АНО «Профессии будущего», Москва, Россия
[2] Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия
[1] vorobchikova_eo@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0001-8326-2302
[2] vs.me@mpgu.su, ORCID ID: 0000-0002-2807-316X

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые аспекты использования искусственного интеллекта в образовательной среде. Авторы анализируют как возможности, так и вызовы, связанные с внедрением искусственного интеллекта в учебный процесс. Особое внимание уделено вопросу промтинга – процессу формулирования эффективных запросов в инструментах искусственного интеллекта, который становится важной составляющей цифровой грамотности. Выделены основные методы промтинга: указание роли, постановка задач и детализация требований, способствующие повышению точности и релевантности ответов искусственного интеллекта. Также рассмотрены дополнительные стратегии улучшения взаимодействия с искусственным интеллектом, такие как структурирование запросов, разбиение задач на этапы, использование примеров и минимизация предвзятости. Отдельно обсуждаются проблемы, связанные с авторским правом: анализируется правовой статус программ искусственного интеллекта, вопросы использования «чужого» контента для обучения нейросетей и правовая природа сгенерированного контента. Кроме того, рассматриваются этические и педагогические аспекты: мнения о возможной замене преподавателя искусственным интеллектом, зависимость обучающихся от технологий и риск снижения уровня критического мышления и эмоционального интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательный процесс, персонализация, электронный образовательный контент, цифровая образовательная среда.

Для цитирования: Воробчикова Е.О., Вайндорф-Сысоева М.Е. Возможности и проблемы использования искусственного интеллекта в образовании // Научный поиск: личность, образование, культура. 2026. № 3. С. 15–21. https://doi.org/10.54348/SciS.2026.3.3

PEDAGOGICAL SCIENCES

Original article

Opportunities and problems of using artificial intelligence in education

Elizaveta O. Vorobchikova[1], Marina E. Vayndorf-Sysoeva[2]
[1] Autonomous non-profit organization «Professions of the Future», Moscow, Russia
[2] Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia
[1] vorobchikova_eo@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0001-8326-2302
[2] vs.me@mpgu.su, ORCID ID: 0000-0002-2807-316X

Abstract. The article discusses the key aspects of using artificial intelligence in an educational environment. The authors analyze both the opportunities and challenges associated with the introduction of artificial intelligence into the educational process. Special attention is paid to the issue of promting, the process of formulating effective queries in artificial intelligence tools, which is becoming an important component of digital literacy. The main methods of promting are highlighted: specifying roles, setting tasks and detailing requirements, which help to increase the accuracy and relevance of artificial intelligence responses. Additional strategies for improving interaction with artificial intelligence are also considered, such as query structuring, task segmentation, using examples, and minimizing bias. The problems related to copyright are discussed separately: the legal status of artificial intelligence programs, the use of “foreign” content for training neural networks, and the legal nature of the generated content are analyzed. In addition, ethical and pedagogical aspects are considered: opinions

© Воробчикова Е.О., Вайндорф-Сысоева М.Е., 2026

about the possible replacement of teachers with artificial intelligence, the dependence of students on technology, and the risk of reducing the level of critical thinking and emotional intelligence.

Keywords: artificial intelligence, educational process, personalization, electronic educational content, digital educational environment.

For citation: Vorobchikova E.O., Vayndorf-Sysoeva M.E. Opportunities and problems of using artificial intelligence in education. *Nauchnyj poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura = Scientific search: personality, education, culture.* 2026. No. 3. Pp. 15–21. (In Russ). https://doi.org/10.54348/SciS.2026.3.3

Актуальность. В эпоху использования технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) скорость генерации и получения информации становится востребованнее, чем глобальные исследования. На наш взгляд, эта идея определяется в бóльшей степени практикой и сиюминутными задачами, чем научной перспективой на будущее. Актуальная идея востребованности скорости перекликается с технологией Дж. Ритцера, который в 1993 году ввел понятие «макдональдизации». Данный термин использовался для описания таких принципов, как эффективность, расчетливость, предсказуемость и контроль. Эти принципы, полученные из индустрии быстрого питания, проникли в другие сферы общества и характеризуют скорость генерации и получения информации [Тьюринг, 1960].

Структура данного понятия «макдональдизации» (ECPC – эффективность (efficiency), расчетливость (calculability), предсказуемость (predictability) и контроль (control)) приобретает новую волну актуальности в эпоху ИИ. Представим каждый из компонентов данного понятия, актуальных для реализации с генеративным ИИ:

– эффективность (использование инструментов ИИ для автоматизации контроля знаний, внедрение адаптивных систем дистанционного обучения и др.);

– расчетливость (аналитика на основе ИИ позволяет образовательным организациям измерять метрики – удержание, процент завершения и производительность курсов);

– предсказуемость (системы дистанционного обучения обеспечивают последовательное освоение образовательных курсов в системе «одного окна»);

– контроль (возможности прокторинга на основе технологии ИИ обеспечивают академическую честность, решая вопросы относительно конфиденциальности и справедливости).

В настоящее время широкие возможности для создания образовательной среды открываются за счет использования ИИ. Однако зачастую мы сталкиваемся с рядом проблемных моментов. Например, ИИ используется не для делегирования рутинных задач и выполнения вспомогательных функций, а как полноценная замена того или иного субъекта. Так, например, существует мнения, что роль учителя смещается на второстепенную позицию, а ИИ может заменить его. Кроме того, ИИ приобретает функции нового поискового средства, который позволяет не просто найти необходимую информацию, но и проанализировать ее, сформулировав в последующем новое мнение. Однако в этом случае ключевой потребностью становится умение формулировать актуальный запрос (промт). Отдельного внимания заслуживает рассмотрение вопросов авторского права при использовании технологии ИИ.

Методы и организация исследования. Методология исследования опирается на системный подход. Для решения исследовательских задач используется методы анализа научно-педагогической литературы, конкретизация и синтез, обобщение фактов и анализ практического опыта авторов.

Анализ результатов исследования. Одним из наиболее актуальных направлений при работе с инструментами ИИ является промтинг от англ. “prompting” процесс формулирования запросов (промтов) для инструментов ИИ. Ряд авторов [Тьюринг, 1960] соотносят промтинг с уровнем сформированности цифровой грамотности у пользователя в части использования инструментов ИИ. В связи с этим новую волну актуальности приобретает подготовка преподавателей в части развития их цифровой грамотности, а также актуализации самих стратегий обучения [Aerum, Jessy, Jasim, 2025].

В процессе исследования установлено, что авторы [Елисеев, Рябикова, 2024] к ведущим методам промтинга относят три ключевых направления:

Указание роли. В роли кого система должна действовать при создании объекта. Определение конкретной роли помогает ИИ лучше понимать запросы и поставленные задачи. Могут быть роли: организатора обучения, методиста, преподавателя, слушателя и т.д.

Постановка задач. Формулировка четких задач позволяет лучше понять назначение будущего объекта или информации. Данное направление включает в себя конкретные действия, которые необходимо выполнить.

Детализация требований и запроса. Подробное объяснение специфических требований задачи помогает ИИ генерировать более релевантные и точные ответы.

Погружение модели ИИ в контекст задачи повышает точность качества генерируемых ответов, а также способствует более эффективному и целена-

правленному взаимодействию с системой.

В ряде исследований [Bsharat, Myrzakhan, Shen, 2023; Pesovski, 2023; Renze, Guven, 2024], авторы рассматривают вопросы эффективности больших языковых моделей и предлагают дополнительные методы для улучшения ответов. Представим некоторые из них:

– *Структура и ясность запроса:* четкая и структурированная формулировка запроса помогает ИИ лучше понять задачу. Соответственно, запросы должны быть лаконичными, без лишней информации и включать все необходимые детали.

– *Указание аудитории:* информация о целевой аудитории позволяет ИИ адаптировать ответ в соответствии с уровнем знаний и потребностями пользователей. Это особенно важно в образовательном контексте, где ответы должны быть понятны и полезны обучающимся различного уровня подготовки.

– *Разбиение сложных задач на более простые:* разделение сложных задач на последовательность более простых шагов позволяет ИИ генерировать более точные и пошаговые ответы.

– *Использование примеров:* примеры в запросах помогают ИИ лучше понять ожидаемый формат и содержание ответа. Это делает ответы более конкретными и применимыми к реальным задачам, что особенно полезно в учебных целях.

– *Предварительное обсуждение задачи:* обсуждение деталей задачи до её выполнения позволяет ИИ лучше понять контекст и специфические требования.

– *Минимизация предвзятости:* формулировка запросов должна быть нейтральной и избегать стереотипов. Это уменьшает влияние предвзятости модели и позволяет получать релевантные ответы.

– *Вознаграждение за правильные ответы:* предоставление вознаграждения за правильные и точные ответы стимулирует ИИ к более точной и ответственной работе. Это может быть реализовано через систему виртуальной благодарности или «очков».

Таким образом, система генерации конкретных объектов, которые могут быть использованы при создании электронного образовательного контента, напрямую зависит от качества и точности промта (запроса).

Однако наряду с очевидными преимуществами, такими как скорость генерации новой информации, анализ большого массива данных, оперативная работа с объектами без привлечения профильных специалистов и др., существует и определенный ряд проблем, связанных с использованием ИИ. К таким проблемам мы относим: вопросы авторского права и возможность осуществления образовательной деятельности без преподавателя.

Авторское право. Значительное внимание при использовании возможностей искусственного интеллекта уделяется вопросам авторского права. Рассмотрим некоторые из аспектов: инструмент ИИ – программа для компьютера; «обучение» ИИ; использование сгенерированного контента.

Программа для компьютера. Любой инструмент ИИ является программой для компьютера (ЭВМ) и поэтому не относится к объектам, охраняемым авторским правом (ст. 1259 ГК РФ «Объекты авторских прав» [Гражданский кодекс, 2019]). Сами разработчики нейросетей не принимают участия в генерации того или иного контента. При этом использование нейросети в качестве инструмента должно сопровождаться человеческим замыслом, внутренней оценкой результата, его корректировкой [Федотов, Наумов и др., 2023; Черноусов, 2023; Шешуков, Княжева, 2023].

«Обучение» ИИ. Ключевой задачей пользователя ИИ становится грамотное формирование обучающей выборки, то есть массива информации, который необходим для «обучения» нейросети контексту исследуемой проблемы. Так, использование произведений литературы, публицистических изданий и др. для «обучения» нейросетей не является нарушением действующего законодательства, регулирующего вопросы авторского права [Шешуков, Княжева, 2023].

Использование сгенерированного контента. Результаты, которые сгенерированы инструментами ИИ называются «нерегулируемыми произведениями» [Малахова, Присяжнюк, 2020] и находятся в свободном доступе как неохраняемые «объекты».

Кроме того, использование авторского контента, полученного до публикации, без получения разрешения автора для «обучения» нейросетей является нарушением законодательства и расценивается как неправомерное доведение до всеобщего сведения [Шелкоплясова, Занегин, 2023]. Вместе с этим, результат, полученный в результате использования ИИ, к объекту авторского права не относится.

В процессе исследования установлено, что в настоящее время вопросы авторского права при использовании ИИ скорее не сформулированы в полном объеме и носят характер «аналогии закона», то есть применения норм закона, регламентирующих сходные отношения.

Обучение без преподавателя. В ходе исследования выявлено, что существует мнение [Григорьев, Аникеева, 2024], что ИИ во многих аспектах может частично или полностью заменить педагога, что позволит повысить эффективность освоения учебной программы. Однако, на наш взгляд, это ошибочное мнение.

Обучающий в образовательном процессе занимает важную позицию: направляет обучающихся к результату, трансформирует выбранную образовательную траекторию. Деятельность педагога доста-

точно сложно «оцифровать», определить шаблон действий или прописать скрипт, который можно будет взять за основу как готовое решение. Деятельность педагога обусловлена творческой составляющей, оперативным анализом ситуации и реакцией на нее. Ценность ИИ мы определяем в эффективной идентификации, оперативном анализе огромного объема информации и быстрой работе с действиями, где существуют строго прописанные алгоритмы. Сила ИИ заключается в его способности предоставлять предсказуемый, стандартизированный опыт обучения. При этом симбиоз человека, в том числе и педагога с ИИ позволяет генерировать новые нестандартные решения, оперативно находить и анализировать информацию, автоматизировать рутинные задачи и др.

Главная проблема нынешнего ИИ – это узость его использования. Он обеспечен ограниченным набором данных для анализа и последующего оперирования, а также не предполагает использование новых алгоритмов решения поставленных проблем, отсутствует так называемая универсальность или широта «мышления». То есть пока данная технология не позволяет решать новые проблемы, решения которых не заложены в базу данных. Таким образом, ИИ может быть успешно применен в ситуациях, где есть четко установленный прогноз или понятный алгоритм действий. Для расширения возможностей ИИ потребует использование принципиально новых машин с большей гибкостью алгоритмов [Маркус, Дэвис, 2021].

Одной из первых областей, где стал использоваться ИИ было образование. В силу большего количества уникальных запросов на основе огромного массива данных автоматизация процессов анализа и эффективного поиска приобрели особую актуальность.

ЮНЕСКО отмечает введение отдельного понятия «педагогика ИИ» [AI competency framework, 2025] и определяет его как набор компетенций обучающегося и обучающего, необходимых для целенаправленной и эффективной интеграции ИИ в деятельность. Компетенции включают в себя способность проверять и выбирать надлежащие инструменты ИИ и интегрировать их в образовательный процесс для поддержки процесса подготовки к учебным занятиям, преподавания, непосредственно обучения, социализации, оценки обучения и др.

В ходе исследования было установлено, что ряд авторов отмечают [Bao, Li, 2023; Bonner, Lege, Frazier, 2023; Kostka, Toncelli, 2023] важность эмпирических исследований для понимания возможностей ИИ в создании информации и разработки инновационных педагогических методов, критериев оценки и организационных принципов, которые оптимизируют преимущества ИИ при одновременном смягчении потенциальных недостатков.

Отечественные авторы отмечают, что возможно замещение отдельных ролей авторского коллектива педагогических дизайнеров, разрабатывающих электронный образовательный контент с использованием ИИ. Однако роль автора электронного образовательного контента является «уникальной и незаменимой ИИ». Возможности технологии ИИ в данном случаем могут применяться исключительно для выполнения вспомогательных процессов по поиску информации, анализа ее уникальности, оформлению ссылок и др. [Мерецков, 2025].

Наряду с этим, ряд авторов утверждают, что обучающиеся могут все больше полагаться на инструменты искусственного интеллекта для выполнения заданий, что потенциально подрывает образовательный процесс и способствует росту плагиата [Li, Ma and oth., 2024]. Исследователи [Darvishi, Khosravi and oth., 2024] также высказывают опасения, что обучающиеся могут стать чрезмерно зависимыми от ИИ при поиске информации, написании текстов и решении учебных задач. Такая зависимость в будущем может ослабить навыки критического мышления, креативность и способность самостоятельно анализировать и синтезировать информацию, поскольку обучающиеся могут полагаться на искусственный интеллект, а не развивать свое собственное понимание. Отдельное опасение высказывают [Darvishi, Khosravi and oth., 2024] по отношению зависимости чрезмерного использования инструментами ИИ и слабого уровня развития таких навыков, как эмоциональный интеллект, эмпатия и решение сложных проблем в нестандартных ситуациях.

Также исследователи отмечают [Levin, Marom, Kojukhov, 2025], что весь потенциал ИИ в образовании не может быть реализован, если он не сочетается с систематическим развитием метакогнитивных навыков как у обучающихся, так и у преподавателей. К навыкам мета-искусственного интеллекта (Meta-AI skills) авторы относят следующие: способность критически анализировать взаимодействия человека и ИИ, интерпретировать изменения, сопоставлять причины и следствия при анализе результатов образовательной деятельности, стратегически использовать потенциал ИИ.

Авторы отмечают важность формирования «грамотности в области ИИ» [Тихонова, Сабирова, 2025]. Исследователи Н.В. Тихонова и Д.Р. Сабирова определяют «грамотность в области ИИ» как «совокупность знаний, умений и навыков в области ИИ, позволяющих человеку понимать основные принципы функционирования технологий ИИ и эффективно взаимодействовать с ними в процессе решения личных и профессиональных задач, а также способность оценивать риски и последствия применения ИИ» [Тихонова, Сабирова, 2025].

С появлением системы, которая владеет боль-

шим объемом информации и легкостью ее использования возник вопрос «списывания» обучающимися (в особенности школ и вузов) при выполнении домашних и самостоятельных работ. Безусловно, люди этого возраста – так называемые цифровые аборигены – оперативнее и проще адаптируются к любым новым инструментам.

В процессе исследования выявлено, что кроме определенных рисков использование любой технологии несет и существенные преимущества. Поэтому для системы образования использование таких преимуществ стоит в настоящее время достаточно остро. Важно помнить, что образование – это не просто передача информации, а глубокая взаимосвязь, основанная на диалоге и взаимодействии. Учебное и личностное взаимодействие между субъектами образовательного процесса способствует развитию критического мышления и интеллектуальному росту качества, которые системы искусственного интеллекта, ориентированные на эффективность, не в состоянии воспроизвести. Существует мнение, что ИИ может заменить людей. Однако, как справедливо отмечает Салман Хан «заменят не людей, а людей, которые не владеют ИИ» [Хан, 2025].

Выводы. В ходе исследования были рассмотрены ключевые проблемы использования искусственного интеллекта при создании образовательной среды. Анализ научно-методической литературы и практического опыта показал, что ИИ открывает широкие перспективы для автоматизации рутинных задач и расширения спектра доступных образовательных ресурсов. В то же время выявлены и существенные ограничения. Одним из центральных вопросов остаётся проблема авторского права на сгенерированные ИИ материалы, а также этические стороны использования ИИ в образовательном процессе. Не менее важна дискуссия о роли педагога: несмотря на развитие технологий, ИИ не способен заменить творческую, наставническую и личностно-ориентированную составляющую работы учителя, а его функции ограничены стандартными, алгоритмизируемыми задачами.

Внедрение ИИ требует развития цифровой грамотности и навыков промтинга у педагогов и обучающихся, а также формирования новых компетенций, связанных с критическим мышлением, самоанализом и эмоциональным интеллектом. Только при грамотном сочетании естественного и ИИ возможно создание эффективной, гибкой и креативной образовательной среды, способной отвечать на персонализированные запросы и вызовы современного общества.

Таким образом, ИИ в образовании – это мощный инструмент, который при ответственном и осознанном подходе способен существенно повысить качество и доступность образовательного процесса, но не может и не должен полностью заменять человека в обучении и воспитании.

Список источников

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 года N 230-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 16.12.2019. № 32. Ст. 1259.

Григорьев С.Г., Аникеева М.А. Повышение эффективности применения технологий генеративного искусственного интеллекта в образовательной деятельности // Информатика и образование. 2024. Т. 39, № 3. С. 5-15. https://doi.org/10.32517/0234-0453-2024-39-3-5-15.

Елисеев А.В., Рябикова Д.Л. Совершенствование навыка «промтинг» при работе с генеративным искусственным интеллектом // Наука в мегаполисе. 2024. №7(63). URL: https://mgpu-media.ru/issues/issue-63/innovatsionnye-obrazovatelnye-tekhnologii/sovershenstvovanie-navyka-promting-pri-rabote-s-generativnym-iskusstvennym-intellektom.html (Дата обращения: 01.06.2025).

Малахова Н.Л., Присяжнюк Ю.П., Сперанская Ю.С. Результаты интеллектуальной деятельности, созданные искусственным интеллектом // Российский правовой журнал. 2020. № 2(3). С. 57-65.

Маркус Г., Дэвис Э. Искусственный интеллект: перезагрузка: Как создать машинный разум, которому действительно можно доверять. Москва: Альпина ПРО, 2021. 300 с.

Мерецков О.В. Системы искусственного интеллекта в информальном образовании взрослых. Москва: Директ-Медиа, 2025. 268 с.

Тихонова Н.В., Сабирова Д.Р. Грамотность педагога в области искусственного интеллекта: теоретический анализ понятия // Образование и наука. 2025. №27(6). С. 80-206.

Тьюринг А.М. Может ли машина мыслить? Москва: Государственное издательство физико-математической литературы, 1960. 67 с.

Федотов М.А., Наумов В.Б., Будник Р.А., Тытюк Е.В. Роль искусственного интеллекта в сфере интеллектуальной собственности: результаты экспертного опроса // Труды по интеллектуальной собственности. 2023. Т. 47. № 4. С. 68-83.

Хан С. Новые миры образования: Трансформация обучения в эпоху искусственного интеллекта. Москва: Альпина ПРО, 2025. 192 с.

Черноусов Д.А. Проблема авторства при использовании систем искусственного интеллекта для создания РИД // Труды по интеллектуальной собственности. 2023. Т. 47, № 4. С. 84-92.

Шелкоплясова Н.И., Занегин А.С., Коршунова А.А. Проблема использования генеративного искусственного интеллекта в контексте авторского права // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. 2023. № 1. С. 386-388.

Шешуков А.Ю., Княжева Е.А. Автор мертв. Почему нейросеть не может стать субъектом авторских прав // Труды по интеллектуальной собственности. 2023. Т. 47, № 2. С. 95-102.

Aerum K., Jessy A., Jasim A. Leveraging Potentials of AI in Education: In the Context of NEP 2020 // VLMS Publications Pvt. Ltd. 2025. 287 p.

AI competency framework for teachers UNESCO. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104 (Дата обращения: 03.06.2025).

Bao Y., Li B. A preliminary study on graduate student instructors' exploration, perception, and use of ChatGPT // International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching. 2023. No. 13(1). P. 1–23. https://doi.org/10.4018/IJCALLT.332873.

Bonner E., Lege R., Frazier E. Large language model-based artificial intelligence in the language classroom: Practical ideas for teaching. Teaching English With Technology. 2023. No. 1. https://doi.org/10.56297/BKAM1691/WIEO1749.

Bsharat S.M., Myrzakhan A., Shen Z. Principled Instructions Are All You Need for Questioning LLaMA-1/2, GPT-3.5/4. In: arXiv preprint arXiv: 2312.16171. 2023. URL: https://www.eatrightsc.org/assets/Prompt%20Insights.pdf (Дата обращения: 01.06.2025).

Darvishi A., Khosravi H., Sadiq S., Gaševi´c D., Siemens G. Impact of AI Assistance on Student Agency. 2024. Vol. 210. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104967.

Kostka I., Toncelli R. Exploring applications of ChatGPT to English Language teaching: Opportunities, challenges, and recommendations. Teaching English as a Second or Foreign Language–TESL-EJ. 2023. Vol. 27, No. 3. https://doi.org/10.55593/ej.27107int.

Levin I., Marom M., Kojukhov A. Rethinking AI in education: Highlighting the metacognitive challenge. // BRAIN. Broad Rresearch in Artificial Intelligence and Neuroscience. 2025. Vol. 16. P. 250-263 https://doi.org/10.70594/brain/16.S1/21n.

Li L., Ma Z., Fan L., Lee S., Yu H., Hemphill L. ChatGPT in Education: A Discourse Analysis of Worries and Concerns on Social Media. Educ. Inf. Technol. 2024. Vol. 29. P. 10729–10762. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12256-9.

Pesovski I. Generative AI for Customizable Learning Experiences // Sustainability. 2024. Vol. 16, No. 7. https://doi.org/10.3390/su16073034.

Renze M., Guven E. Self-Reflection in LLM Agents: Effects on Problem-Solving Performance // arXiv preprint arXiv: 2405.06682. 2024. URL: https://arxiv.org/abs/2405.06682 (Дата обращения: 03.06.2025).

References

Civil Code of the Russian Federation (Part four) of December 18, 2006, No. 230-FZ. In: Collection of legislation of the Russian Federation. 16.12.2019. No. 32. Art. 1259. (In Russ).

Grigor'ev S. G., Anik'eva M.A. Improving the effectiveness of the use of generative artificial intelligence technologies in educational activities. Informatika i obrazovanie = Computer science in education. 2024. Vol. 39, № 3. Pp. 5-15. (In Russ). https://doi.org/10.32517/0234-0453-2024-39-3-5-15.

Eliseev A. V., Ryabikova D. L. Improving the "promting" skill when working with generative artificial intelligence. Nauka v megapolise = Science in a megalopolis. 2024. №7 (63). URL: https://mgpu-media.ru/issues/issue-63/innovatsionnye-obrazovatelnye-tekhnologii/sovershenstvovanie-navyka-promting-pri-rabote-s-generativnym-iskusstvennym-intellektom.html (Date of application: 01.06.2025) (In Russ).

Malakhova N. L., Prisyazhnyuk Yu. P., Speranskaya Yu. S. The results of intellectual activity created by artificial intelligence. *Rossiyskiy pravovoy zhurnal = Russian Law Journal*. 2020. № 2(3). Pp. 57-65. (In Russ).

Markus G., Devis E. Artificial Intelligence: Reboot: How to create a machine mind that you can really trust. Moscow: Al'pina PRO. 2021. 300 p. (In Russ).

Meretskov O.V. Artificial intelligence systems in adult information education. Moskva: Direkt-Media, 2025. 268 p. (In Russ).

Tikhonova N.V., Sabirova D.R. Teacher's literacy in the field of artificial intelligence: a theoretical analysis of the concept. *Obrazovanie i nauka = Education and science*. 2025. No. 27(6). Pp. 180-206. (In Russ).

T'yuring A. M. Can a machine think? Moscow: State Publishing House of Physico-mathematical Literature, 1960. 67 p. (In Russ).

Fedotov M.A., Naumov V.B., Budnik R.A., Tytyuk E.V. The role of artificial intelligence in the field of intellectual property: results of an expert survey. *Trudy po intellektual'noy sobstvennosti = Works on intellectual property*. 2023. Vol. 47, No. 4. Pp. 68-83. (In Russ).

Khan. S. New Worlds of Education: The Transformation of Learning in the Age of Artificial Intelligence. Moscow.: Al'pina PRO, 2025. 192 p. (In Russ).

Chernousov D.A. The problem of authorship when using artificial intelligence systems to create RID. *Trudy po intellektual'noy sobstvennosti = Works on intellectual property*. 2023. Vol. 47, No. 4. Pp. 84-92. (In Russ).

Shelkoplyasova N. I., Zanegin A. S., Korshunova A. A. The problem of using generative artificial intelligence in the context of copyright. *Vestnik Tul'skogo filiala Finuniversiteta = Bulletin of the Tula branch of the Financial University*. 2023. No. 1. Pp. 386-388. (In Russ).

Sheshukov A.Yu., Knyazheva E.A. The author is dead. Why can't a neural network become a copyright holder? *Trudy po intellektual'noy sobstvennosti = Works on intellectual property*. 2023. Vol. 47, No. 2. Pp. 95-102. (In Russ).

Aerum K., Jessy A., Jasim A.. Leveraging Potentials of AI in Education: In the Context of NEP 2020. In: VLMS Publications Pvt. Ltd. 2025. 287 p. (In Eng).

AI competency framework for teachers UNESCO. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104 (Date of application: 03.06.2025) (In Eng).

Bao Y., Li B. A preliminary study on graduate student instructors' exploration, perception, and use of ChatGPT. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching.* 2023. No. 13(1). Pp. 1–23. (In Eng) https://doi.org/10.4018/IJCALLT.332873.

Bonner E., Lege, R., Frazier, E. Large language model-based artificial intelligence in the language classroom: Practical ideas for teaching. Teaching English With Technology. 2023. No. 1. (In Eng) https://doi.org/10.56297/BKAM1691/WIEO1749.

Bsharat S.M., Myrzakhan A., Shen Z. Principled Instructions Are All You Need for Questioning LLaMA-1/2, GPT-3.5/4. In: arXiv preprint arXiv: 2312.16171. 2023. URL: https://www.eatrightsc.org/assets/Prompt%20Insights.pdf (Date of application: 01.06.2025) (In Eng).

Darvishi A., Khosravi H., Sadiq S., Gaševi´c D., Siemens G. Impact of AI Assistance on Student Agency. 2024. Vol. 210. (In Eng). https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104967.

Kostka I., Toncelli R. Exploring applications of ChatGPT to English Language teaching: Opportunities, challenges, and recommendations. *Teaching English as a Second or Foreign Language–TESL-EJ*. 2023. Vol. 27, No. 3. (In Eng) https://doi.org/10.55593/ej.27107int.

Levin I., Marom M., Kojukhov A. Rethinking AI in education: Highlighting the metacognitive challenge. *BRAIN. Broad Rresearch in Artificial Intelligence and Neuroscience*. 2025. Vol. 16. Pp. 250-263. (In Eng) https://doi.org/10.70594/brain/16.S1/21n.

Li L., Ma Z., Fan L., Lee S., Yu H., Hemphill L. ChatGPT in Education: A Discourse Analysis of Worries and Concerns on Social Media. Educ. Inf. Technol. 2024. Vol. 29. P. 10729–10762. (In Eng) https://doi.org/10.1007/s10639-023-12256-9.

Pesovski I. Generative AI for Customizable Learning Experiences. *Sustainability.* 2024. Vol. 16, No. 7. (In Eng) https://doi.org/10.3390/su16073034.

Renze M., Guven E. Self-Reflection in LLM Agents: Effects on Problem-Solving Performance. In: arXiv preprint arXiv: 2405.06682. 2024. URL: https://arxiv.org/abs/2405.06682 (Date of application: 03.06.2025) (In Eng).

Статья поступила в редакцию 11.08.2025; одобрена после рецензирования 11.09.2025; принята к публикации 16.04.2026.

The article was submitted 11.08.2025; approved after reviewing 11.09.2025; accepted for publication 16.04.2026.