



Готовы ли педагоги осваивать и применять технологии искусственного интеллекта?

А. А. Коновалов,

Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,
Екатеринбург, Российская Федерация,
anton-andreevi4@mail.ru

Аннотация

Введение. Стремительное развитие технологий генеративного искусственного интеллекта (ГИИ), предлагающих инновационные цифровые решения практически для всех сфер жизнедеятельности человека, трансформирует и образовательную среду. Массовое внедрение ГИИ в педагогическую практику сталкивается с рядом вызовов: недостаточная готовность педагогов к работе с названными сервисами, риски дегуманизации образовательного процесса, отсутствие четких этических ориентиров.

Цель. Изучить возможности интеграции сервисов на основе генеративного искусственного интеллекта в педагогическую деятельность и потребности педагогов в освоении ключевых направлений их применения, а также определить методологические подходы к проектированию содержания образовательных мероприятий для развития цифровых навыков педагогов.

Методы. Анализ научных источников, индексируемых международными и российскими базами данных; опрос (n=102); сравнительный и качественный анализ; педагогическое проектирование.

Результаты. С учетом результатов опроса педагогов представлены основные направления педагогической деятельности, для которых использование технологии ГИИ актуально и перспективно: подготовка учебно-методических материалов, персонализация обучения, проверка и оценка ученических работ, внеучебная деятельность.

Научная новизна – в обосновании применения методологических подходов к проектированию содержания образовательных мероприятий с использованием ГИИ, направленных на профессиональное развитие педагогов: аксиологический, прагматический и деятельностный.

Практическая значимость. На основе синергии методологических подходов представлено содержание курса повышения квалификации педагогов, нацеленного на освоение технологий генеративного искусственного интеллекта.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, педагогическая деятельность, цифровые навыки педагога, повышение квалификации педагогов, аксиологический подход, прагматический подход, деятельностный подход

Для цитирования: Коновалов А. А. Готовы ли педагоги осваивать и применять технологии искусственного интеллекта? // Профессиональное образование и рынок труда 2025. Т. 13. № 2. С. 88–101. <https://doi.org/10.52944/PORT.2025.61.2.006>

Статья поступила в редакцию 22 апреля 2025 г., поступила после рецензирования 7 мая 2025 г., принята к публикации 11 мая 2025 г.

Original article

Are teachers ready to master and apply artificial intelligence technologies?

Anton A. Konovalov

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin,
Yekaterinburg, Russian Federation
anton-andreevi4@mail.ru

Abstract

Introduction. The rapid development of generative artificial intelligence (AI) technologies, which offer innovative digital solutions for virtually all spheres of human activity, is transforming the educational environment. The widespread integration of these technologies into pedagogical practice faces several challenges: insufficient readiness of educators to work with such services, risks of dehumanising the educational process, and the lack of clear ethical guidelines.

The aim of the study is to explore the possibilities of integrating generative AI-based services into pedagogical practice and the needs of educators in mastering key areas of their application, as well as to identify methodological approaches to designing the content of educational programmes aimed at developing teachers' digital skills.

Methods: Analysis of scientific sources indexed in international and Russian databases; a survey of educators (n=102); comparative and qualitative analysis; pedagogical design.

Results. Based on the results of the teacher survey, the main areas of pedagogical activity for which the use of generative AI technologies is relevant and promising are identified as the following: preparation of teaching and instructional materials, personalisation of learning, assessment and evaluation of student work, and extracurricular activities.

Scientific novelty. The article substantiates the use of methodological approaches to designing the content of educational programmes using generative AI, aimed at the professional development of educators — namely, the axiological, pragmatic, and activity-based approaches.

Practical significance. Based on the synergy of methodological approaches, the content of a professional development course for educators is presented, aimed at mastering generative artificial intelligence technologies.

Keywords: generative artificial intelligence, pedagogical activity, teachers' digital skills, professional development of educators, axiological approach, pragmatic approach, activity-based approach

For citation: Konovalov, A. A. (2025). Are teachers ready to master and apply artificial intelligence technologies? *Vocational Education and Labour Market*, 13(2), 88–101. (In Russ.) <https://doi.org/10.52944/PORT.2025.61.2.006>

Received April 22, 2025.; revised May 7, 2025; accepted May 11, 2025.

Введение

Сегодня как никогда становится актуальным вопрос об уникальности и востребованности целого комплекса профессий на рынке труда. С огромной скоростью развивающиеся технологии, в том числе и прежде всего на основе генеративного искусственного интеллекта (далее – ГИИ), позволяющие автоматизировать многие профессиональные навыки специалистов, ставят под сомнение необходимость не только некоторых офисных, административных и технических профессий (Pennathur et al., 2025), но даже социомических и творческих. Так, например, врачи высказывают опасение о потере рабочих мест из-за соблазна делегирования части задач, касающихся, например, постановки диагноза и назначения лечения, технологиям искусственного интеллекта (Li et al., 2023).

В то же время мы можем наблюдать примеры положительного влияния искусственного интеллекта (далее – ИИ) на некоторые социомические профессии, не опасаясь их возможного замещения (например, ИИ может способствовать повышению безопасности рабочего места (Zhong et al., 2024)).

В защиту творческих профессий приведем результат исследования R. Root-Bernstein (2025), подтверждающий, что современные системы ГИИ по-прежнему имитируют очень ограниченный спектр творческих процессов человека, в основном ограничиваясь распознаванием и формированием образов, не демонстрируя при этом возможностей для распознавания или изобретения новых проблем.

Так или иначе, необходимость переоценки приоритетных навыков, особенно творческих, связанных с эмоциональным интеллектом и другими уникальными человеческими способностями (Есенин, 2023), сегодня назрела во многих сферах профессиональной деятельности. Кроме того, активными пользователями технологий на основе ГИИ, наряду с представителями очерченного выше круга профессий, становятся и обучающиеся, причем не только взрослые (студенты), но и дети. Поэтому важной и актуальной задачей для системы образования является формирование у подрастающего поколения адекватного и этически корректного отношения к проникающим во все сферы жизнедеятельности технологиям на основе ГИИ. Очевидно, что ключевую позицию в решении названной задачи должны занимать педагоги, для которых, как подчеркивают G. Dagli (2024), T. Matos (2025) и др., необходима специализированная подготовка к освоению технологий, основанных на ГИИ.

К настоящему моменту опубликовано немало научных работ, затрагивающих различные аспекты влияния технологий на основе ГИИ на сферу образования. Так, Н. А. Шобонов с соавторами (2023) называют следующие основные направления использования технологий на основе ГИИ в образовании на данный момент: автоматизация рутинных задач (контроль успеваемости, проверка типовых заданий, подготовка к занятиям и пр.), персонализация обучения (создание персональных планов обучения и пр.). М. Б. Руденко с коллегами (2023), кроме уже отмеченного, предлагают использовать педагогам технологии ГИИ для создания «умного» контента (визуализация изучаемых процессов, генерация и частые

обновления учебного материала); индивидуализации обратной связи на основе собранных данных; измерения внимания, эмпатии и эмоций во время онлайн-занятий.

Е. Prasetya с соавторами (2025) называет направления, в которых применение данных технологий имеет значительный потенциал для системы профессионального образования: персонализация обучения, подготовка учебных материалов и рабочих программ, улучшение практического обучения посредством автоматизации и робототехники и др. Дополнить данный перечень можно следующими позициями: языковое распознавание, обработки и генерации естественного языка, технологии адаптивного обучения, виртуальные помощники, прокторинг, технологии интервального (промежуточного) обучения, автоматическая оценка, смарт-кампус, геймификация, чат-боты и др. (Котлярова, 2022).

Итак, сегодня сервисы на основе технологий ГИИ могут применяться в системе образования, прежде всего в педагогической деятельности, по следующим направлениям:

- подготовка учебных материалов (конспекты уроков, демонстрационные материалы, в том числе презентации, интерактивные анимации и видео);
- персонализация образовательного процесса (разработка вариативных тестовых, практических и лабораторных заданий, в том числе с учетом дифференциации по уровню сложности);
- проведение оценки (разработка методики оценивания и оценочных материалов, обработка стандартных заданий (например, выбор ответов, сравнение ответов с заранее заданными), оценка письменных работ на предмет соответствия заданным критериям (стиль, грамматика, структура));
- организация внеучебной и методической деятельности (консультирование, в том числе по выбору траектории обучения, создание сценариев мероприятий и воспитательных дел, проектирование рабочих программ и учебных планов).

При этом нельзя не принимать во внимание следующий факт. ИИ создает альтернативную реальность, уничтожающую границы между научным знанием и псевдонаучным симулякр, что, в свою очередь, погружает нас в когнитивный хаос, где возможность достоверно определить происхождение информации становится реальной проблемой (Ипполитов, 2024).

Одной из приоритетных задач педагогических работников в этой связи становится развитие у школьников и студентов критического мышления, что, в свою очередь, согласно принципу двойного опережения, требует овладения таковым на достаточно высоком уровне самими педагогами. В то же время результаты проведенного Э. Ф. Зеером и автором настоящей статьи исследования показывают, что ярко выраженными личностными характеристиками современного педагога являются сензитивность, лабильность и ригидность, и это требует особого внимания в контексте данного разговора (Зеер, Коновалов, 2025). Исследование готовности педагогических работников к использованию инновационных инструментов, в том числе обладающих дидактическим потенциалом сервисов на основе технологий ГИИ, обретает большое значение при

проектировании программ повышения квалификации педагогов. В этом смысле очень важно опираться на когнитивную гибкость педагогов, проявляющуюся при активизации педагогического творчества (Коновалов, 2024). В противном случае попытки организации сопровождения профессионального развития педагогов окажутся безрезультатными.

В настоящей работе автором предпринята попытка расставить методологические акценты, которые будут важными ориентирами при проектировании содержания образовательных мероприятий, направленных на повышение квалификации педагогов в сфере овладения технологиями на основе ГИИ и внедрения их в педагогическую деятельность.

Методы

В качестве исследовательских методов были использованы анализ индексируемых международными и российскими базами данных научных источников по проблеме развития и применения ИИ, сравнительный и качественный анализ, педагогическое проектирование.

Также с целью выявления отношения педагогических работников к рассматриваемому инновационному инструменту в образовании и готовности его освоения и внедрения в педагогическую деятельность в период с 19 марта по 19 апреля 2025 года был проведен опрос. Сбор данных осуществлялся посредством онлайн-анкетирования с последующей обработкой результатов.

В опросе приняло участие 102 педагога Свердловской области, из них 15 % – молодые педагоги, педагогический стаж которых составил менее 5 лет, 12 % – учителя с педагогическим стажем от 6 до 10 лет. Подавляющее большинство педагогов, принявших участие в опросе, имели педагогический стаж более 10 лет (73 %).

Почти четверть (24 %) опрошенных определили свой *уровень владения цифровыми образовательными инструментами* как *базовый*, характеризующийся навыками использования общеупотребительных неспециализированных цифровых сервисов. Половина опрошенных (50 %) охарактеризовали себя как уверенных пользователей цифровых дидактических инструментов. Почти все педагоги, владеющие цифровыми инструментами на базовом и среднем уровне, – это педагоги-стажисты. Наконец, 26 % опрошенных используют цифровые инструменты в образовании на *продвинутом* уровне и уверенно осваивают новые технологии. Яркой выраженной зависимости от педагогического стажа по данной категории опрошенных не было выявлено.

К моменту опроса не использовали сервисы на основе технологий ГИИ 26 % респондентов, первая половина из которых считает себя владеющими цифровыми навыками на базовом уровне, вторая – на среднем. 50 % опрошенных, в основном владеющих цифровыми навыками на среднем уровне, имеют небольшой опыт взаимодействия с рассматриваемыми сервисами, и это в основном уверенные пользователи цифровых дидактических технологий. Оставшиеся 24 % – это продвинутые пользователи, использующие сервисы на основе технологий ГИИ регулярно.

В следующем разделе представим результаты опроса, иллюстрирующие области применения в профессиональной педагогической

деятельности сервисов на основе технологий ГИИ, а также мотивационные преимущества и барьеры в использовании в образовании данных технологий.

Результаты и обсуждение

В табл. 1 представлено распределение ответов респондентов относительно направлений использования сервисов на основе технологий ГИИ в педагогической деятельности.

Таблица 1 / Table 1

Применение педагогами цифровых сервисов на основе генеративного искусственного интеллекта

The use of digital services based on generative artificial intelligence by teachers

Направление применения цифровых сервисов на основе ГИИ	Применяют *	Считают преимуществом **
	Кол-во респондентов, %	
Подготовка учебных материалов	53	65
Персонализация образовательного процесса	53	38
Проведение проверки и оценки ученических работ	12	18
Организация внеучебной и методической деятельности	3	44

* При ответе на данный вопрос, респондентам предоставлялась возможность выбора ответа «не использую», информация по которому не вошла в таблицу, поэтому сумма процентов по всем позициям не имеет смысла.

** При ответе на данный вопрос респондентам предоставлялась возможность выбора более одного варианта ответа, поэтому сумма процентов по всем позициям не имеет смысла.

Высокий процент (53 %) использования педагогами цифровых сервисов на основе ГИИ для подготовки материалов говорит о том, что педагогические работники находят данные сервисы полезными для решения названных задач. Можем с уверенностью предположить, что педагоги видят преимущество в экономии времени или возможности повышения качества создаваемых дидактических материалов. В то же время процент использования цифровых решений на основе ГИИ для проверки и оценки ученических работ (12 %), а также организации внеучебной и методической деятельности (3 %) неожиданно низок. В чем причина?

Возвращаясь к характеристике психологического портрета современного педагога, обладающего такими ярко выраженными личностными качествами, как сензитивность (чувствительность), лабильность (неустойчивость эмоционального состояния) и ригидность (сопротивление к изменениям) (Зеер, Коновалов, 2025), мы можем предположить несколько вариантов ответа на данный вопрос. Во-первых, это могут быть причины технологического характера – отсутствие осведомленности о возможностях применения таких сервисов для решения обозначенных задач или недостаточный уровень навыков работы с ними. Во-вторых, этические причины – педагоги не доверяют технологиям на основе ГИИ в оценивании, видят риск нарушения конфиденциальности ученических

данных. В-третьих, это проблемы психологического характера – педагоги могут не видеть в этом необходимости, предпочитая уже привычные способы выполнения данных задач в рамках педагогической деятельности, либо страх утраты социальной значимости педагога (дегуманизация образования).

Тем не менее важно учесть, что 65 % опрошенных педагогов считают, что освоение сервисов на основе технологий ГИИ является преимуществом при использовании их в педагогической деятельности, что, несомненно, является позитивным сигналом мотивированности педагогов для развития в данном направлении.

Сравнивая полученные результаты опроса педагогов системы общего образования с данными аналогичного опроса вузовских преподавателей (Буякова и др., 2024), отметим следующее. И учителя (56 %), и преподаватели (62 %) в целом позитивно воспринимают распространение технологий ГИИ в образовательной сфере. В этой же связи стоит заметить, что педагоги, имеющие опыт использования рассматриваемых сервисов, менее склонны к опасениям потери качества образования, в том числе снижения личного контакта с обучающимися, ввиду применения таких сервисов как со стороны самих педагогов, так и учеников.

В целом более половины опрошенных педагогов (53 %) выразили готовность к освоению цифровых сервисов на основе технологий ГИИ и внедрению их в свою педагогическую деятельность.

Выявленный разрыв между текущим уровнем использования педагогами цифровых сервисов на основе технологий ГИИ и их потенциалом, а также готовность педагогов к их освоению позволяют прийти к однозначному выводу о необходимости организации целенаправленного обучения педагогов использованию в своей деятельности сервисов на основе ГИИ. При этом согласимся с Е. А. Поспеловой и соавторами в том, что организация такого обучения потребует не только содержательного наполнения программ повышения квалификации различного рода сервисами и обучения технологиям работы с ними, но также и переосмысления роли педагога и функционала образовательных организаций, а также разработки четких этических правил (Поспелова и др., 2024).

Анализ результатов опроса позволяет сделать следующие обобщения.

Во-первых, некоторые полученные ответы респондентов, на наш взгляд, детерминированы этическими опасениями педагогов возможностью дегуманизации образования ввиду внедрения технологий на основе ГИИ, утраты социальной значимости педагогической профессии как таковой. Необходимость формирования у педагогов ценностного отношения к данным технологиям исключительно как цифровому инструменту побуждает нас обратиться к методологии **аксиологического подхода**. Именно опора на данный подход, который сфокусирован на ценностях и нравственных ориентирах, позволит сформировать у педагогического сообщества доверие к современным технологиям через этические нормы и ценностные ориентиры. Даже подготовка к занятиям, которая многими авторами декларируется как автоматизация одной из рутинных задач, о чем было не раз упомянуто выше, не должна исключать творческую составляющую, а также учет множества психолого-педагогических, организационных и методических условий, индивидуальных особенностей

коллектива обучающихся. Очевидно, что перечисленные условия на сегодняшний момент сложно не только назвать рутинными, но и всецело делегировать генеративным технологиям.

Во-вторых, недостаточный уровень развитости у педагогов навыков работы с цифровыми сервисами на основе технологий ГИИ, с одной стороны, и готовность к их освоению, с другой стороны, наталкивают на вывод о целесообразности организации обучения через решение реальных методических задач (например, проектирование занятий с помощью рассматриваемых сервисов, анализ кейсов оценки работ с их использованием и пр.), что позволит преодолеть не только психологические и этические, но и технологические барьеры. Это, в свою очередь, перекликается с идеями *деятельностного подхода*, которые также будут развиты далее.

В-третьих, большинство педагогов применяет сервисы на основе технологий ГИИ для решения тех профессиональных задач, которые позволяют оптимизировать собственную деятельность, а также повысить качество дидактических материалов. В то же время педагоги не стремятся использовать данные сервисы для решения задач, если не видят в том преимуществ. Данный вывод позволяет нам обратиться к теории *прагматического подхода*, ориентирующего на стремление к полезности и результативности процесса повышения квалификации педагогических работников.

Глубокое осмысление вышесказанного позволило выдвинуть ряд концептуальных идей в рамках аксиологического, прагматического и деятельностного методологических подходов, на которые следует опираться при проектировании содержания образовательных мероприятий (программы повышения квалификации, мастер-классы, методические семинары и пр.), направленных на формирование и повышение компетентности педагогов в области современных инструментов и сервисов на основе технологий ГИИ для образования.

Опора на *аксиологический подход* позволила выдвинуть в качестве цели различного рода образовательных мероприятий, направленных на профессиональное развитие педагогов, формирование следующих *ценностей педагогической деятельности*:

- «*Экспертность педагога*» (сервисы, созданные на основе ИИ, являются цифровыми помощниками (ассистентами) для педагога, их использование должно ограничиваться выполнением рутинных задач, созданием и первичной обработкой информации) заключается в оценке с учетом дидактических целей качества продуктов, созданных при участии ИИ и внедряемых в педагогический процесс;
- «*Уровень критического мышления*» (только педагог принимает на себя ответственность за достоверность и интерпретацию информации и дидактического материала, подготовленного с помощью инструментов и сервисов на основе ИИ, проводя так называемый фактчекинг)¹;
- «*Социальная значимость педагогической профессии*» (предлагаемые ИИ решения не могут учесть всю специфику человеческих отношений,

¹ Фактчекинг (дословно: проверка фактов; англ. fact-checking) – процесс проверки фактической точности сомнительных сообщений и заявлений

поэтому важно сочетать технологические возможности искусственных нейросетей с эмоциональной поддержкой и гуманным отношением к каждому ученику). «В образовательной среде использование искусственного интеллекта возможно при модерации педагогом учебного процесса», – говорят А. Д. Король и Е. А. Бушманова (2025);

- «*Этическая ответственность*» (уважение к конфиденциальности и предотвращение утечки персональных данных участников образовательных отношений, что важно учитывать при формулировании промптов¹).

При проектировании образовательных мероприятий, направленных на повышение уровня квалификации педагогов, целесообразно опираться на **прагматический подход**, идеи которого нашли воплощение в следующем. Запланированные в качестве образовательных результатов знания и умения в сфере применения технологий ГИИ в образовании должны быть направлены на *практическую пользу для педагога* в его профессиональной деятельности. Очевидно, что только те цифровые решения будут с высокой мотивацией осваиваться педагогами в рамках курсов повышения квалификации или методических семинаров и мастер-классов, которые действительно покажутся облегчающими педагогический труд и не потребуют больших усилий по сравнению с привычным вариантом действий. Содержание, виды деятельности и формы обучения, таким образом, следует выстраивать с учетом богатого потенциала различных сервисов на основе генеративных нейросетей, с одной стороны, и удовлетворения конкретных образовательных потребностей, продиктованных выполнением тех или иных трудовых функций и (или) предметным содержанием, с другой стороны.

Наконец, **деятельностный подход** воплощается в выборе:

- интерактивных методов обучения, нацеленных на активизацию учебной деятельности педагога по освоению специализированных сервисов;
- групповых форм обучения (с учетом профессиональных интересов и потребностей);
- контрольно-диагностических мероприятий (оценивание результатов, полученных в ходе выполнения практических заданий и (или) лабораторных работ).

Синергия представленных выше методологических подходов заключается в следующем. *Аксиологический подход* задает смыслы и через этические нормы и ценностные ориентиры формирует доверие у педагогов к технологиям на основе ГИИ. *Деятельностный подход* позволяет преодолеть технологические барьеры в применении данных технологий через формирование соответствующих умений и навыков посредством погружения в практическую деятельность. *Прагматический подход* определяет цели процесса повышения квалификации педагогов в области владения технологиями на основе ИИ, мотивируя через демонстрацию преимуществ от применения последних в педагогической деятельности.

В качестве примера воплощения данной синергии подходов предложим

¹ (от англ. *prompt*) – это запрос или команда для сервиса на основе генеративного искусственного интеллекта (нейросети) с целью получить желаемую информацию

вариант тематического содержания курса повышения квалификации педагогических работников, нацеленного на формирование компетентности в сфере освоения и применения технологий на основе ГИИ, в котором воплощены отмеченные выше методологические аспекты (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Содержания курса повышения квалификации «Искусственный интеллект в образовании: современные инструменты для педагогов»
Contents of the Advanced Training Course “Artificial Intelligence in Education: Modern Tools for Teachers”

Наименование учебных тем	Формируемые ценности	Методы и формы обучения
Модуль 1. Введение в искусственный интеллект		
1.1. Место и роль искусственного ИИ	Социальная значимость педагогической профессии	Дискуссионная лекция
1.2. ИИ в работе педагога как цифровой ассистент		Проблемный семинар / Мастер-класс
Модуль 2. Инструменты и сервисы на основе технологий ГИИ в педагогической деятельности		
2.1. Программные продукты и сервисы для подготовки учебных материалов	Экспертность педагога, уровень критического мышления	Практическое занятие (обучение действием) / Лабораторный практикум / Исследовательский метод / Метод выполнения группового проекта
2.2. Программные продукты и сервисы, обеспечивающие персонализацию образовательного процесса		
2.3. Цифровые решения для проведения оценки		
2.4. Технологии организации внеучебной и методической деятельности с помощью сервисов на основе ГИИ		
Модуль 3. Этика и правовые аспекты использования ИИ в образовании		
3.1. Этические вопросы внедрения ИИ в образование	Этическая ответственность	Деловая игра / Коллоквиум / Моделирование проблемных ситуаций
3.2. Правовое регулирование и безопасность при работе с ИИ в образовании		Метод решения кейсов / Дискуссионная лекция

Заключение

Полученные в ходе исследования результаты демонстрируют, что педагоги сегодня активно применяют сервисы на основе ГИИ, в частности для подготовки учебных материалов (53 %) и персонализации обучения (53 %), однако потенциал рассматриваемых технологий в оценке результатов и проверке ученических работ (12 %), а также организации внеучебной деятельности (3 %) остается по-прежнему недооцененным.

Ключевой вызов перед системой, прежде всего педагогического, образования заключается в преодолении дисбаланса между готовностью педагогов к внедрению технологий на основе ГИИ и необходимостью переосмысления их профессионального статуса, а также разработки этических норм, что требует интеграции аксиологического, прагматического и деятельностного подходов при проектировании профессиональных образовательных программ повышения квалификации педагогов в сфере применения технологий на основе ГИИ в педагогической деятельности.

Как показывают результаты исследования, педагоги, уже имеющие некоторый опыт взаимодействия с сервисами на основе технологий ГИИ, более лабильны к дальнейшему изучению и последующему внедрению данных технологий в профессиональную педагогическую деятельность. У данной категории педагогов уже сформировано начальное представление о возможностях взаимодействия с сервисами на основе ГИИ, а также реальных задачах, которые могут быть решены с помощью них. Педагоги, которые не имеют опыта взаимодействия с данными инструментами и сервисами, наоборот, демонстрируют завышенное ожидание от функционала данных сервисов, приписывая последним эффект «волшебной палочки»¹, или же склонны к полному отрицанию применения технологий ГИИ в своей педагогической практике, проявляя сильную ригидность, что, в свою очередь, тормозит профессиональное развитие. Данный вывод иллюстрирует и в очередной раз доказывает народную мудрость «волков бояться – в лес не ходить».

В заключении отметим, что успешная и эффективная интеграция в педагогическую деятельность технологий на основе ГИИ, впрочем, как и любых других инновационных технологий, возможна лишь при условии, что они дополняют, а не заменяют профессиональные компетенции учителя, сохраняя его роль как ведущего актора в учебном и воспитательном процессе.

Список литературы

1. Бужкова К. И., Дмитриев Я. А., Иванова А. С., Фещенко А. В., Яковлева К. И. Отношение студентов и преподавателей к использованию инструментов с искусственным интеллектом в вузе // Образование и наука. 2024. Т. 26, № 7. С.160–193. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2024-7-160-193>
2. Есенин Р. А. Психологические вызовы цифровой реальности: ИИ сегодня и его зона ближайшего развития // Профессиональное образование и рынок труда. 2023. Т. 11. № 2. С. 121–128. <https://doi.org/10.52944/PORT.2023.53.2.009>
3. Зеер Э. Ф., Коновалов А. А. Профессиональное развитие педагогов: психологический портрет // Образование и наука. 2025. Т. 27, № 4. С. 149–174. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-4-149-174>
4. Ипполитов С. С. Искусственный интеллект как деструктивный фактор в гуманитарном образовании, исторической науке и творческих

¹ Следует оговориться, что потенциал технологий на основе ГИИ сегодня, конечно, практически безграничен, однако полномасштабное его применение требует специальных навыков в области информационных технологий. В данной работе мы рассмотрели варианты взаимодействия педагога с сервисами на уровне пользовательского интерфейса, что не требует глубоких технических навыков, в том числе в области программирования.

индустриях: к постановке проблемы // Новый исторический вестник. 2024. № 3 (81). С. 215–228. https://doi.org/10.54770/20729286_2024_3_215

5. Коновалов А. А. Феномен профессионального развития педагогов: нейродидактический аспект // Профессиональное образование и рынок труда. 2024. Т. 12. № 4. С. 42–54. <https://doi.org/10.52944/PORT.2024.59.4.004>

6. Король А. Д., Бушманова Е. А. Искусственный интеллект в зеркале образования: проблема диалога // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 2. С. 125–135. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-2-125-135>

7. Котлярова И. О. Технологии искусственного интеллекта в образовании // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2022. Т. 14, № 3. С. 69–82. <https://doi.org/10.14529/ped220307>

8. Поспелова Е. А., Отоцкий П. Л., Горлачева Е. Н., Файзуллин Р. В. Генеративный искусственный интеллект в образовании: текущие тенденции и перспективы // Профессиональное образование и рынок труда. 2024. Т. 12. № 3. С. 6–21. <https://doi.org/10.52944/PORT.2024.58.3.001>

9. Руденко М. Б., Голодков Ю. Э., Карелин А. Г. Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски // Образование и право. 2023. № 10. С. 363–366. <https://doi.org/10.24412/2076-1503-2023-10-363-366>

10. Шобонов Н. А., Булаева М. Н., Зиновьева С. А. Искусственный интеллект в образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 79-4. С. 288–290.

11. Dagli G., Altinay F., Altinay Z. 15 – Evaluation of artificial intelligence in education and its applications according to the opinions of school administrators // Computational Intelligence and Blockchain in Complex Systems. 2024. P. 167–173. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-13268-1.00017-0>

12. Li L. T., Haley L. C., Boyd A. K., Bernstam E. V. Technical / Algorithm, Stakeholder, and Society (TASS) barriers to the application of artificial intelligence in medicine: A systematic review // Journal of Biomedical Informatics. 2023. Vol. 147. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2023.104531>

13. Matos T., Santos W., Zdravevski E., Coelho P. J., Pires I. M., Madeira F. A systematic review of artificial intelligence applications in education: Emerging trends and challenges // Decision Analytics Journal. 2025. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2025.100571>

14. Pennathur P. R., Boksa V., Pennathur A., Kusiak A., Livingston B. A. The future of office and administrative support occupations in the era of artificial intelligence: A state of the art review and future research directions // International Journal of Industrial Ergonomics. 2024. Vol. 104. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2024.103665>

15. Prasetya F., Fortuna A., Samala A. D., Latifa D. K., Andriani W., Gusti U. A., Raihan M., Criollo-C S., Kaya D., Cabanillas García J. L. // Social Sciences & Humanities Open. 2025. Vol. 11. P. 101401. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101401>

16. Root-Bernstein R. An art-science perspective on artificial intelligence creativity: From problem finding to materiality and embodied cognition // Journal of Creativity. 2025. Vol. 35, Iss. 2. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2025.100097>

17. Zhong X., She J., Wu X. Tech for social good: Artificial intelligence and workplace safety // Technology in Society. 2024. Vol. 79. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102745>

References

- Buyakova, K. I., Dmitriev, Ya. A., Ivanova, A. S., Feshchenko, A. V., & Yakovleva, K. I. (2024). Students' and teachers' attitudes towards the use of tools with generative artificial intelligence at the university. *The Education and Science Journal*, 26 (7), 160–193. (In Russ.) <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-4-149-174>
- Dagli, G., Altinay, F., & Altinay, Z. (2024). 15 – Evaluation of artificial intelligence in education and its applications according to the opinions of school administrators. *Computational Intelligence and Blockchain in Complex Systems*, 167–173. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-13268-1.00017-0>
- Esenin, R. A. (2023). Psychological challenges of digital reality: Artificial intelligence today and in the future. *Vocational Education and Labour Market*, 11 (2), 121–128. (In Russ.) <https://doi.org/10.52944/PORT.2023.53.2.009>
- Ippolitov, S. S. (2024). Artificial intelligence as a destructive factor in humanitarian education, historical science and creative industries: towards the formulation of the problem. *New Historical Bulletin*, 3 (81), 215–228. (In Russ.) https://doi.org/10.54770/20729286_2024_3_215
- Kononov, A. A. (2024). The phenomenon of teachers' professional development: The neurodidactic aspect. *Vocational Education and Labour Market*, 12 (4), 42–54. (In Russ.) <https://doi.org/10.52944/PORT.2024.59.4.004>
- Korol, A. D., & Bushmanova, E. A. (2025). Artificial Intelligence in the Mirror of Education: The Problem of Dialogue. *Higher Education in Russia*, 34 (2), 125–135. (In Russ.) <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-2-125-135>
- Kotlyarova, I. O. (2022). Artificial intelligence technologies in education. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational Sciences*, 14 (3), 69–82. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/ped220307>
- Li, L. T., Haley, L. C., Boyd, A. K., & Bernstam, E. V. (2023). Technical / Algorithm, Stakeholder, and Society (TASS) barriers to the application of artificial intelligence in medicine: A systematic review. *Journal of Biomedical Informatics*, 147. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2023.104531>
- Matos, T., Santos, W., Zdravetski, E., Coelho, P. J., Pires, I. M., & Madeira, F. (2025). A systematic review of artificial intelligence applications in education: Emerging trends and challenges. *Decision Analytics Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2025.100571>
- Pennathur, P. R., Boksa, V., Pennathur, A., Kusiak, A., & Livingston, B. A. (2024). The future of office and administrative support occupations in the era of artificial intelligence: A state of the art review and future research directions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2024.103665>
- Pospelova, E. A., Ototsky, P. L., Goralcheva, E. N., & Faizullin, R. V. (2024). Generative artificial intelligence in education: current trends and prospects. *Vocational Education and Labour Market*, 12 (3), 6–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.52944/PORT.2024.58.3.001>
- Prasetya, F., Fortuna, A., Samala, A. D., Latifa, D. K., Andriani, W., Gusti, U. A., Raihan, M., Criollo-C, S., Kaya, D., & Cabanillas García, J. L. (2025). Harnessing artificial intelligence to revolutionize vocational education: Emerging trends, challenges, and contributions to SDGs 2030. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101401. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101401>
- Root-Bernstein, R. (2025). An art-science perspective on artificial intelligence creativity: From problem finding to materiality and embodied cognition. *Jour-*

- nal of Creativity*, 35 (2). <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2025.100097>
- Rudenko, M. B., Golodkov, Yu. E., & Karelin, A. G. (2023). Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Risks. *Education and Law*, 10, 363–366. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2076-1503-2023-10-363-366>
- Shobonov, N. A., Bulaeva, M. N., & Zinov'eva, S. A. (2023). Artificial intelligence in education. *Problems of Modern Pedagogical Education*, 79-4, 288–290. (In Russ.)
- Zeer, E. F., & Kononov, A. A. (2025). Professional development of teachers: a psychological profile. *The Education and Science Journal*, 27 (4), 149–174. (In Russ.) <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2025-4-149-174>
- Zhong, X., She, J., & Wu, X. (2024). Tech for social good: Artificial intelligence and workplace safety. *Technology in Society*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102745>

Информация об авторе

Коновалов Антон Андреевич, канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4134-665X>, anton-andreevi4@mail.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author

Anton A. Kononov, Cand. Sci. (Pedagogy), Docent, The head of the Pedagogy Department of the Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4134-665X>, anton-andreevi4@mail.ru

Conflict of interests: the author declares no conflict of interest.
Author has read and approved the final manuscript.