© В.А. Тихомирова

Научная статья
УДК 371.3

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ

В.А. Тихомирова

Тихомирова Виктория Александровна,
старший преподаватель кафедры сестринского дела, медицинский факультет, Университет «Синергия», Москва, Россия.
vatih72@mail.ru

Аннотация. *Системы искусственного интеллекта оказывают значительное влияние на образовательную среду. В данной статье рассматриваются особенности влияния искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики. Методология работы включает в себя качественные и количественные методы исследования, системный обзор научно-методической нормативно-правовой литературы, а также анализ опросов педагогов и обучающихся, разработку педагогической модели и критериев её эффективности. Проводится подробный анализ нормативно-правовой и научно-методической литературы по проблеме исследования. Анализируются определения понятия «искусственный интеллект» посредством проведения контент-анализа, а также сформулировано авторское определение понятия «искусственный интеллект в образовании». Выявлены компоненты понятия «искусственный интеллект» с точки зрения образовательной среды. Представляются качественные и количественные результаты исследования опросов педагогов и обучающихся на предмет влияния искусственного интеллекта на образовательную среду. По результатам проведенного опроса выявлено, что 75% педагогов отмечают улучшение успеваемости обучающихся посредством использования систем искусственного интеллекта, с применением образовательных технологий и инновационных педагогических практик. 66% обучающихся высказали мнение о повышении мотивации к изучаемому предмету посредством применения искусственного интеллекта. Выявлены проблемы и риски внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс. Разработана педагогическая модель влияния искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики. Данная модель при успешной реализации способствует успешной адаптации искусственного интеллекта в образовательные технологии и педагогические практики. Приводятся методические рекомендации по эффективному внедрению педагогической модели в образовательный процесс. Сформулированы критерии эффективности педагогической модели влияния искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики. Дальнейшая реализация заявленного исследования предполагает апробацию разработанной модели и критериев её эффективности.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, образовательные технологии, педагогические практики, образовательная модель, интеграция, алгоритмы обучения.*

Библиографическая ссылка: *Тихомирова В.А. Влияние искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики // ЦИТИСЭ. 2026. № 2. С. 722-734.*

Research Full Article
UDC 371.3

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND PEDAGOGICAL PRACTICES

V.A. Tikhomirova

Victoria A. Tikhomirova,
Senior Lecturer, Department of Nursing, Faculty of Medicine, Synergy University, Moscow, Russian Federation.
vatih72@mail.ru

Abstract. *Artificial intelligence systems exert a significant influence on the educational environment. This article examines the specific ways in which artificial intelligence impacts educational technologies and pedagogical practices. The study's methodology incorporates both qualitative and quantitative research methods, a systematic review of scientific, methodological, and regulatory literature, as well as an analysis of surveys conducted among educators and students; it also involves the development of a pedagogical model and criteria for assessing its effectiveness. A detailed analysis of regulatory and scientific-methodological literature pertinent to the research problem is presented. Definitions of the concept of "artificial intelligence" are analyzed through content analysis, and an original definition of "artificial intelligence in education" is formulated. The constituent components of the concept of "artificial intelligence"—specifically from the perspective of the educational environment—are identified. The qualitative and quantitative results of the surveys conducted among educators and students regarding the impact of artificial intelligence on the educational environment are presented. The survey results reveal that 75% of educators observe an improvement in student academic performance through the use of artificial intelligence systems, facilitated by the application of educational technologies and innovative pedagogical practices. Furthermore, 66% of students reported increased motivation toward their subject matter as a result of the application of artificial intelligence. Challenges and risks associated with the integration of artificial intelligence into the educational process are identified. A pedagogical model illustrating the impact of artificial intelligence on educational technologies and pedagogical practices has been developed. Upon successful implementation, this model facilitates the effective integration of artificial intelligence into educational technologies and pedagogical practices. Methodological recommendations for the effective implementation of this pedagogical model into the educational process are provided. Criteria for assessing the effectiveness of the pedagogical model—specifically regarding the influence of artificial intelligence on educational technologies and pedagogical practices—are formulated. The subsequent phase of this research entails the empirical testing of the developed model and its associated effectiveness criteria.*

Keywords: *artificial intelligence, educational technologies, teaching practices, educational model, integration, learning algorithms.*

For citation: Tikhomirova, V. A. (2026). The impact of artificial intelligence on educational technologies and pedagogical practices. *CITISE, 2*, 722–734. (In Russian).

Введение.

В современном мире всё большую популярность набирают цифровые образовательные технологии, в частности, системы искусственного интеллекта, которые открывают новые возможности для организации системы персонализированного обучения, разработки адаптированных образовательных программ и повышения качества образовательных услуг [9]. Системы искусственного интеллекта стремительно вошли в систему образования и нашли отражение в нормативно-правовых документах, таких как Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», который в свою очередь утвердил «Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»[1]. Данная стратегия направлена на инновационную разработку программного обеспечения посредством внедрения систем искусственного интеллекта, а также на активную поддержку научных разработок в данной области. В распоряжении Минпросвещения России от 18.05.2020 № Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий» говорится об основных перспективах развития цифровых технологий и систем искусственного интеллекта в образовательной среде[2]. Также существует ГОСТ Р 70949–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Применение искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности. Варианты использования», который определяет типологию применения искусственного интеллекта в сфере образования, права, экономики и т. д.[3]. ГОСТ Р 71657–2024 «Национальный стандарт Российской Федерации. Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема создания научных публикаций. Общие положения» раскрывает и подтверждает актуальность заявленной темы исследования посредством выявления основных требований к влиянию искусственного интеллекта на сферу образования[4].

В научно-методической литературе рассматриваются различные аспекты применения искусственного интеллекта. Рассмотрим основные работы, направленные на сферу образования. Например, в научных работах Л.Ю. Овсяницкой и И.А. Кравченко рассматриваются основные методы и технологии применения искусственного интеллекта в соответствии с современными трендами образовательного пространства [8]. Выделяются основные аспекты допустимости применения систем искусственного интеллекта в процессе обучения и выполнения заданий [10; 11]. Г.Ф. Гусейнова проводит подробный анализ понятия «искусственный интеллект» зарубежных и отечественных исследователей, а также рассматривает проблемы и перспективы применения систем искусственного интеллекта [4]. Ряд исследователей выделяют возможности искусственного интеллекта при

[1] Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», который в свою очередь утвердил «Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года». – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731 (дата обращения: 31.10.2025).

[2] Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 №Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий». – URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-18052020-n-r-44-ob-utverzhdenii/ (дата обращения: 31.10.2025)

[3] ГОСТ Р 70949–2023 «Технологии искусственного интеллекта в образовании. Применение искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности. Варианты использования». – URL: https://docs.cntd.ru/document/1303527295 (дата обращения: 31.10.2025)

[4] ГОСТ Р 71657–2024 «Национальный стандарт Российской Федерации. Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема создания научных публикаций. Общие положения». – URL: https://docs.cntd.ru/document/1309958832 (дата обращения: 31.10.2025).

персонализированном обучении и способов повышения эффективности в образовательном процессе [12; 14]. В работах предлагаются модели интеграции генеративного искусственного интеллекта с целью оптимизации образовательного процесса в педагогическую практику [2; 15]. Все вышеприведённые исследования доказывают эффективность применения систем искусственного интеллекта в образовании, но нет работ, направленных на оценку влияния искусственного интеллекта, на образовательную среду.

В соответствии с выявленным положением, целью данного исследования является проведение анализа влияния искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики посредством разработки педагогической модели в современной образовательной среде.

На основании поставленной цели исследования сформулированы следующие задачи: 1. Провести анализ нормативно-правовой и научно-методической литературы по проблеме исследования. 2. Проанализировать определение понятия «искусственный интеллект». 3. Исследовать компоненты понятия «искусственный интеллект» и их значимость в образовательной среде. 4. Разработать педагогическую модель в современной образовательной среде. 5. Определить критерии эффективности разработанной педагогической модели.

Методология работы включает в себя качественные и количественные методы исследования, системный обзор научно-методической нормативно-правовой литературы, а также анализ опросов педагогов и обучающихся, разработку педагогической модели и критериев её эффективности.

Авторские концептуальные подходы к решению проблемы включают организацию адаптивного обучения, применение интерактивных технологий и аналитику больших данных. Перспектива дальнейшего исследования представляется в виде внедрения разработанной педагогической модели в образовательную практику.

Полученные результаты и анализ изложенных результатов.

Для проведения детального анализа определения понятия «искусственный интеллект» обратимся к научно-методической литературе отечественных и зарубежных авторов. Рассмотрим определения с помощью проведения контент-анализа (таблица 1).

Таблица 1

Контент-анализ определения понятия «искусственный интеллект» отечественных и зарубежных исследователей

Автор определения	**Определение понятия**	**Ключевые слова**
Зарубежные авторы		
Джон Маккарти	«вычислительную составляющую способности достигать целей, а ИИ – как науку и технологию создания интеллектуальных компьютерных программ» [1].	Наука, технологии, интеллект, компьютерные программы.
Барр и Файгенбаум	«области информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем, то есть систем, обладающих возможностями, которые традиционно связывают с человеческим разумом: понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и т. д.» [3].	Область информатики, интеллект, компьютерные системы, человеческий разум.
Американская компания Oracle	«универсальный термин для приложения, выполняющего сложные задачи без участия человека. Искусственный интеллект включает в	Приложение, без участия человека, машинное обучение.

	себя машинное и глубокое обучение» [5].	
Отечественные авторы		
В.Н. Синельникова и О.В. Ревинский	«компьютерную программу, созданную человеком и способную в силу заложенной в неё командной архитектуры создавать новую информацию или объективно выраженные результаты своей деятельности» [6].	Компьютерная программа, созданная человеком, командная архитектура.
И.Н. Габдулов	«область компьютерной науки, автоматизирующей разумное поведение» [7].	Компьютерная наука, автоматизирует, разумное поведение.
И.Ю. Пащенко	«собирательная категория, в основе которой заложены информационные технологии, наделённые интеллектуальными свойствами и функциями» [7].	Категория, информационные технологии, свойства, функции.

Большинство исследователей подходят к определению понятия с точки зрения применения систем искусственного интеллекта, способствующего оптимизации образовательного процесса, но никто не затрагивает применение искусственного интеллекта в образовательной среде. Сформулируем авторское определение данного понятия, учитывающее представленный компонент. Искусственный интеллект в образовании представляет собой интеграцию автоматизированных технологий и алгоритмических систем программирования, способных на проведение таких операций как анализ, синтез, обработка образовательных данных с целью создания персонализированной и адаптированной образовательной среды обучения посредством применения образовательных технологий и педагогических практик.

На основании представленных определений выявим компоненты понятия «искусственный интеллект»: такие как машинное обучение (разработка алгоритмов и программного обеспечения), обработка естественного языка (обработка и генерация человеческой речи), компьютерное зрение (интерпретация и перевод в цифровую среду визуальных окружающих объектов), экспертные системы (системы, предлагающие пути решения проблемных задач из различных областей деятельности) (рисунок 1).

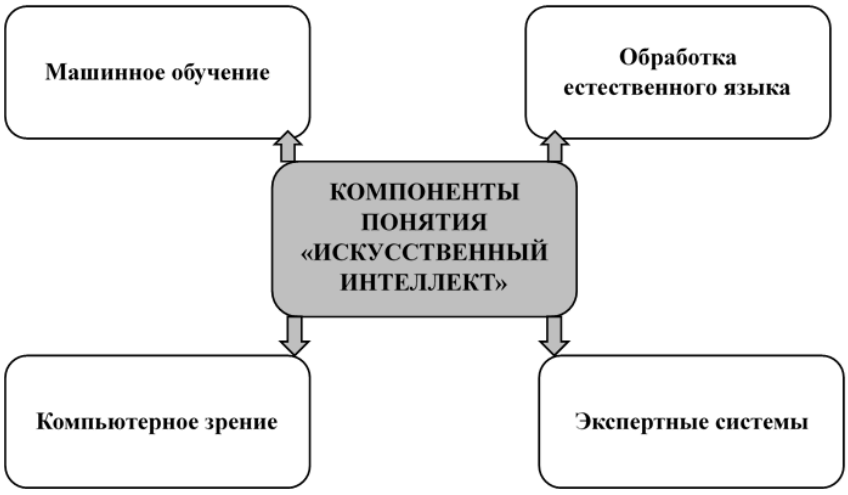

Рисунок 1 Компоненты понятия «искусственный интеллект»

Все вышеприведенные данные говорят о необходимости применения искусственного интеллекта в образовательную среду. Но для эффективного внедрения необходима четкая структурная этапность его применения и влияние на образовательные технологии, и педагогические практики. С целью подтверждения данной гипотезы было проведено исследование посредством опроса 150 педагогов и 500 обучающихся образовательных организаций России (рисунок 2, 3).

Рисунок 2 - Результаты опроса педагогов

Рисунок 3 - Результаты опроса обучающихся

По результатам проведенного опроса выявлено, что 75% педагогов отмечают улучшение успеваемости обучающихся посредством использования систем искусственного интеллекта, с применением образовательных технологий и инновационных педагогических практик (рисунок 2). 66% обучающихся высказали мнение о повышении мотивации к изучаемому предмету посредством применения искусственного интеллекта.

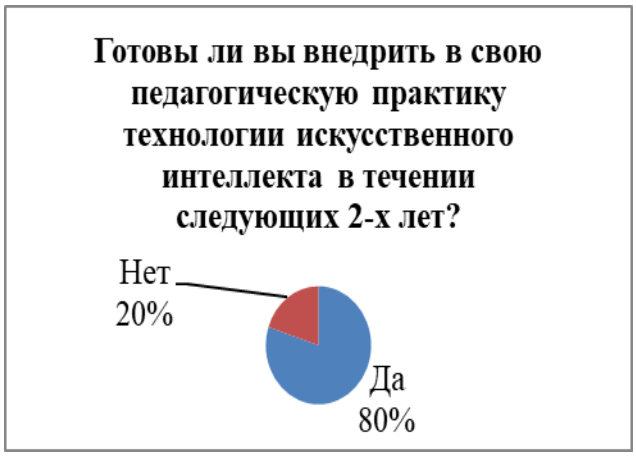

Рисунок 4 - Результаты опроса педагогов

Рисунок 5 - Результаты опроса педагогов

Согласно проведённому нами исследованию, 80% образовательных организаций готовы к внедрению в педагогическую практику системы искусственного интеллекта в течение двух последующих лет (рисунок 4). Полученные данные говорят о высоких ожиданиях от системы искусственного интеллекта по отношению к образовательным технологиям и педагогическим практикам. Не менее важной характеристикой в рамках оценки успешности влияния искусственного интеллекта на систему образования является готовность педагогического состава к изучению и внедрению искусственного интеллекта в свои образовательные технологии и практики. По результатам опроса, 72% респондентов

изъявили желание повысить свою квалификацию по работе с искусственным интеллектом (рисунок 5).

Также проведены исследования в рамках Всемирного экономического форума в 2024 году, по результатам которого выявлено, что к 2027 году не менее 70% образовательных организаций в развитых странах мира будут применять системы искусственного интеллекта как часть образовательного процесса. В России внедрение искусственного интеллекта происходит при поддержке государства: в рамках национального проекта запущены пилотные модели реализации в Московской, Ленинградской и Новосибирской областях. Данная модель реализуется посредством применения нейросети для проверки домашней работы обучающихся, а также отработки практических навыков и проверки усвоенных учебных материалов. Основной прогноз экспертов к 2030 году системы искусственного интеллекта станут образовательным стандартом в большинстве стран мира. А также посредством опросника мы выявили основные направления влияния искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики (рисунок 6).

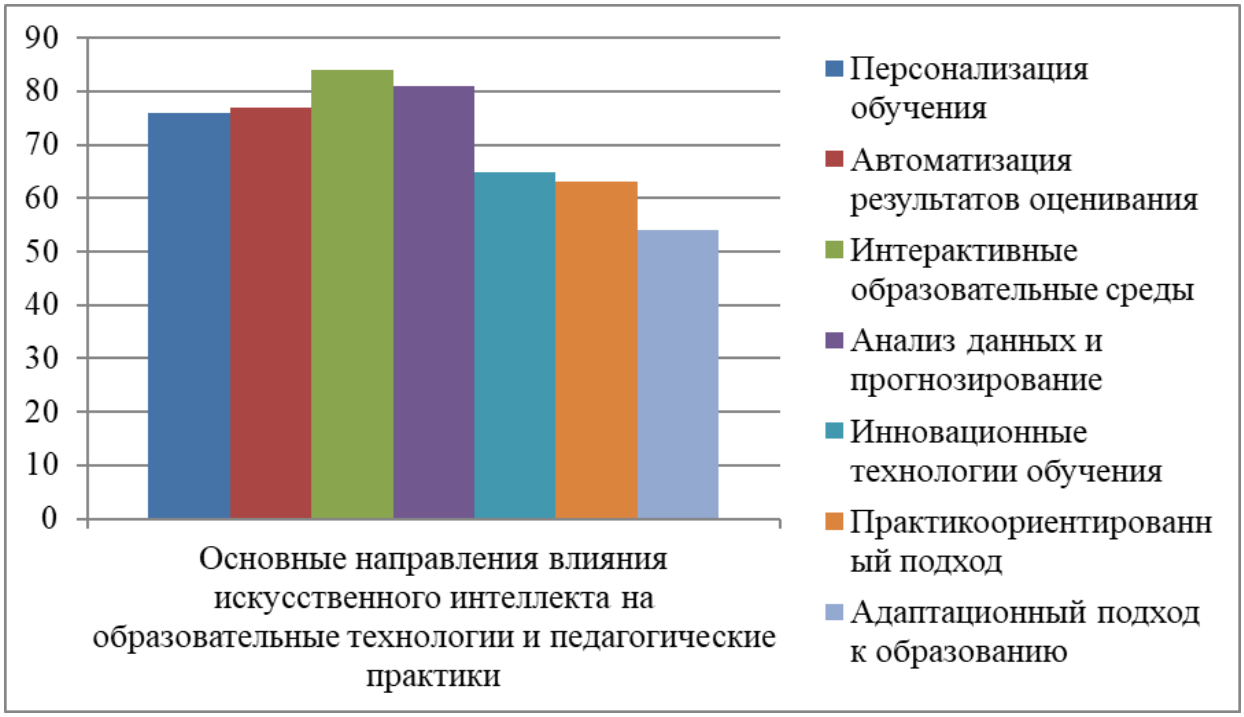

Рисунок 6 - Основные направления влияния искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики

Наибольший приоритет респонденты отдали таким направлениям, как персонализация обучения (системы искусственного интеллекта позволяют создать индивидуальные программы обучения); автоматизация оценивания результатов (автоматическая оценка результатов учащихся посредством использования алгоритмов искусственного интеллекта); интерактивные образовательные среды (чат-боты, виртуальные помощники); анализ данных и прогнозирование (возможно проводить проверку и анализ больших данных объемов информации). Также выявлены проблемы и риски внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс на основании проведённого исследования и научно-методической литературы, такие как этические аспекты, зависимость от технологий, проблемы адаптации, неточность данных, безопасность данных, списывание и поверхностные знания, цифровое неравенство (рисунок 7).

Рисунок 7 - Проблемы и риски внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс

В соответствии с проведенными исследовательскими работами, а также в условиях быстро меняющегося мира, где системы искусственного интеллекта прочно входят в жизнь человечества и становятся все более значимыми, возникает необходимость в переосмыслении подходов к образовательными технологиям и педагогическими практикам. Для оптимизации данного процесса необходимо разработать педагогическую модель влияния искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики (рисунок 8). Основной целью данной модели является создание образовательной среды обучения посредством применения системы искусственного интеллекта с учетом запросов и потребностей обучающихся.

Разработаны и внедрены семь основных компонентов педагогической модели. Рассмотрим их подробнее. Первый компонент модели заключается в разработке и применении образовательных платформ, созданных на основе искусственного интеллекта, предоставляющих индивидуальный доступ к персонализированным образовательным материалам обучающимся. Второй компонент модели раскрывается посредством анализа больших данных обучающихся, например, баз данных. Третий компонент способствует раскрытию индивидуальных особенностей обучающихся посредством применения виртуальных симуляторов и обучающих игр. Четвертым компонентом модели является разработка систем коллаборативного обучения посредством создания обучающих групп по интересам и уровню знаний. Разработка модульных учебных курсов является пятым компонентом модели, который позволяет предоставить возможность выбора и комбинирования учебных курсов и модулей по выбору с помощью искусственного интеллекта. Шестой компонент модели предполагает использование мобильных приложений с искусственным интеллектом, которые позволяют обучаться в любом месте и в любое время. Седьмой компонент модели отвечает за психолого-педагогическую поддержку обучающихся, направленную на обеспечение и поддержание ментального здоровья и комфорта обучающихся.

Для эффективного внедрения в образовательный процесс разработанной педагогической модели необходимо разработать методические рекомендации: 1. Необходимо организовывать и проводить качественные курсы повышения квалификации для педагогов по использованию искусственного интеллекта в образовании. 2. Создание необходимой и эффективной инфраструктуры для использования искусственного интеллекта в образовании. 3. Разработка учебных планов, интегрированных с системами искусственного интеллекта в образовательный процесс. 4. Использование образовательных платформ на основе искусственного интеллекта с целью обучения учащихся в любое удобное для них время. 5. Проводить регулярное тестирование инновационных образовательных технологий

и педагогических практики с целью выявления проблемных ситуаций и способов их решения посредством применения искусственного интеллекта.

Рисунок 8 - Модель влияния искусственного интеллекта на образовательные технологии и педагогические практики

С целью оценки эффективности разработанной педагогической модели необходимо подобрать критерии оценки по ключевым параметрам, представленным в таблице 2.

Таблица 2

Критерии оценки эффективности внедрения педагогической модели

Критерий	**Описание**	**Методы оценки**	**Целевой уровень**
Персонализация обучения	Уровень, в котором учебные материалы и методы адаптируются к индивидуальным потребностям учащихся.	Анализ успешности обучающихся; опросы об удовлетворенности.	80% положительных отзывов от учеников.
Адаптивность учебных планов	Способность учебных программ изменяться в ответ на успеваемость и предпочтения учащихся.	Мониторинг изменений в успеваемости; анализ динамики результатов.	Увеличение успеха на 20-40%.
Интерактивность образовательной среды	Степень вовлеченности учащихся в учебный процесс через использование интерактивных технологий.	Опросы обучающихся; наблюдение за динамикой участия.	75% учащихся активно участвуют.
Качество обратной связи	Эффективность и скорость получения обратной связи от системы искусственного интеллекта о прогрессе учащихся.	Анализ времени до предоставления обратной связи; оценка полезности рекомендаций.	Время не более 24 часов.
Уровень профессионального развития педагогов	Обеспечение педагогов необходимыми знаниями и навыками для использования искусственного интеллекта в обучении.	Опросы о самочувствии после тренинга; оценка уровня навыков.	90% педагогов прошли обучение.
Использование аналитики больших данных	Эффективность применения больших данных для прогнозирования и анализа учебных процессов.	Анализ точности прогнозов; отчетность по выявленным трендам.	Выявление минимум 3 значимых трендов.
Качество образовательных материалов	Обновление и актуализация материалов с использованием искусственного интеллекта для соответствия современным	Регулярная оценка учебных ресурсов; отзывы обучающихся.	Не менее 85% материалов соответствуют актуальным стандартам.

	требованиям.		
Эффективность геймификации	Степень вовлеченности и мотивации учащихся через игровые элементы в учебном процессе.	Опросы и тестирование; наблюдение за уровнем мотивации.	Увеличение вовлеченности на 30%.
Разнообразие форматов обучения	Наличие различных методов и форматов обучения, соответствующих стилям учащихся.	Анализ учебных планов; опросы об удовлетворенности.	Не менее 4 различных форматов обучения.
Уровень удовлетворенности обучающихся	Общая удовлетворенность учащихся образовательным процессом и используемыми технологиями.	Опросы; анализ отзывов на уровне курсов.	85% позитивных отзывов от обучающихся.

Заключение.

Перспектива дальнейших исследований заключается в практической апробации разработанной модели в условиях образовательного процесса, уточнении критериев ее эффективности и адаптации к специфике различных образовательных уровней и предметных областей. Такой подход позволит не только верифицировать теоретические положения, но и разработать практические инструменты для устойчивой интеграции искусственного интеллекта в современную педагогическую практику.

Список источников:

1. Агальцова Д.В., Валькова Ю.Е. Технологии искусственного интеллекта для преподавателя вуза // Мир науки, культуры, образования. 2023. № 2 (99). С. 5-7. DOI: https://doi.org/10.24412/1991-5497-2023-299-5-7

2. Вегера Ж.Г. Исследование влияния генеративного искусственного интеллекта на педагогические стратегии и методы обучения в условиях цифровизации образования // Управление образованием: теория и практика. 2024. № 8-1. С. 108-115. DOI: https://doi.org/10.25726/z2078-4694-0035-f

3. Вовк Е.В., Супрун А.А. Искусственный интеллект и цифровая педагогика как тренд современной образовательной среды высших учебных заведений // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 77-2. С. 84-86. URL: https://elibrary.ru/xkzzww

4. Гусейнова Г.Ф. Искусственный интеллект в педагогическом процессе: современный взгляд // Педагогический журнал. 2022. Т. 12, № 4-1. С. 190-195. DOI: https://doi.org/10.34670/AR.2022.15.34.021

5. Джумма А.Р. Искусственный интеллект в образовании: новые горизонты обучения и международное сотрудничество // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. 2025. Т. 14, № 4(69). С. 933-941. DOI: https://doi.org/10.35775/PSI.2025.69.4.017

6. Ефремова Г.И., Леньков С.Л., Рубцова Н.Е., Шипилова М.Ю. Преодоление цифрового разрыва в профессиональной подготовке студентов – будущих биотехнологов к работе с искусственным интеллектом // Перспективы науки и образования. 2026. № 2. С. 195–210. DOI: https://doi.org/10.32744/pse.2026.2.11

7. Кошкина Е.А., Бордовская Н.В., Гнедых Д.С., Хромова М.А., Демьянчук Р.В., Исхакова М.П., Балышев П.А. Генеративный искусственный интеллект в высшем образовании: обзор теоретических подходов и практик применения // Высшее образование в России. 2025. Т. 34, № 6. С. 36–57. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-6-36-57

8. Овсяницкая Л.Ю., Кравченко И.А. Об интеграции технологий искусственного интеллекта и педагогических технологий Современные проблемы науки и образования. 2024. № 6. С. 55-65. DOI: https://doi.org/10.17513/spno.33762

9. Сысоев П.В., Филатов Е.М. Методика обучения учащихся и студентов написанию эссе в триаде «обучающийся – преподаватель – искусственный интеллект» // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2024. № 2. С. 38–54. DOI: https://doi.org/10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-3

10. Федотова В.С., Федотова Н.С. Генеративный искусственный интеллект как средство реализации персонализированной и адаптивной обратной связи в образовании // Перспективы науки и образования. 2026. № 2. С. 93–130. DOI: https://doi.org/10.32744/pse.2026.2.6

11. Широколобова А.Г. Искусственный интеллект как инструмент оптимизации работы преподавателя высшей школы // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2024. Т.9, № 2. С. 138-145. DOI: https://doi.org/10.30853/ped20240018

12. Awidi I.T. Comparing expert tutor evaluation of reflective essays with marking by generative artificial intelligence (AI) tool // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2024. No. 6. P. 1–17. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100226

13. Lee S., Song K.S. Teachers' and students' perceptions of AI-generated concept explanations: Implications for integrating generative AI in computer science education // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2024. No. 7. P. 1–13. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100283

14. Prilop C.N., Mah D.K., Jacobsen L.J., Hansen R.R., Weber K.E., Hoya F. Generative AI in teacher education: Educators' perceptions of transformative potentials and the triadic nature of AI literacy explored through AI-enhanced methods // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2025. No. 9. P. 1–15. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100471

15. Selwyn N., Ljungqvist M., Sonesson A. When the prompting stops: Exploring teachers' work around the educational frailties of generative AI tools // Learning, Media and Technology. 2025. No. 50(3). P. 310–323. DOI: https://doi.org/10.1080/17439884.2025.2537959

References:

1. Agaltsova, D. V., & Valkova, Yu. E. (2023). Artificial intelligence technologies for university teachers. *World of Science, Culture, Education, 2(*99), 5–7. (In Russian). https://doi.org/10.24412/1991-5497-2023-299-5-7

2. Vegera, Z. G. (2024). Study of the impact of generative artificial intelligence on pedagogical strategies and teaching methods in the context of digitalization of education. Education Management: *Theory and Practice, 8-1*, 108–115. (In Russian). https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100226

3. Vovk, E. V., & Suprun, A. A. (2022). Artificial intelligence and digital pedagogy as a trend in the modern educational environment of higher education institutions. *Problems of Modern Pedagogical Education, 77-2,* 84–86. (In Russian). https://doi.org/10.32744/pse.2026.2.11

4. Guseinova, G. F. (2022). Artificial intelligence in the pedagogical process: A modern view. *Pedagogical Journal, 12*(4-1), 190–195. (In Russian). https://doi.org/10.32744/pse.2026.2.6

5. Jumma, A. R. (2025). Artificial intelligence in education: New horizons of learning and international cooperation. *Eurasian Union: Issues of International Relations, 14*(4(69)), 933–941. (In Russian). https://doi.org/10.34670/AR.2022.15.34.021

6. Efremova, G. I., Lenkov, S. L., Rubtsova, N. E., & Shipilova, M. Yu. (2026). Bridging the digital divide in the professional training of students – future biotechnologists to work with artificial intelligence. *Prospects of Science and Education, 2*, 195–210. (In Russian). https://doi.org/10.35775/PSI.2025.69.4.017

7. Koshkina, E. A., Bordovskaya, N. V., Gnedykh, D. S., Khromova, M. A., Demyanchuk, R. V., Iskhakova, M. P., & Balyshev, P. A. (2025). Generative artificial intelligence in higher education: A review of theoretical approaches and application practices. *Higher Education in Russia, 34*(6), 36–57. (In Russian). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-6-36-57

8. Ovsyanitskaya, L. Yu., & Kravchenko, I. A. (2024). On the integration of artificial intelligence technologies and pedagogical technologies. *Modern Problems of Science and Education, 6,* 55–65. (In Russian). https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100283

9. Sysoev, P. V., & Filatov, E. M. (2024). Methods of teaching pupils and students to write essays in the triad "Student – Teacher – Artificial Intelligence". *Bulletin of Moscow University. Series 19: Linguistics and Intercultural Communication, 2,* 38–54. (In Russian). https://doi.org/10.17513/spno.33762

10. Fedotova, V. S., & Fedotova, N. S. (2026). Generative artificial intelligence as a means of implementing personalized and adaptive feedback in education. *Prospects of Science and Education, 2,* 93–130. (In Russian). https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100471

11. Shirokolobova, A. G. (2024). Artificial intelligence as a tool for optimizing the work of higher education teachers. *Pedagogy. Theoretical and Practical Issues, 9*(2), 138–145. (In Russian). https://doi.org/10.1080/17439884.2025.2537959

12. Awidi, I. T. (2024). Comparing expert tutor evaluation of reflective essays with marking by generative artificial intelligence (AI) tool. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 6*, 1–17. https://doi.org/10.30853/ped20240018

13. Lee, S., & Song, K. S. (2024). Teachers' and students' perceptions of AI-generated concept explanations: Implications for integrating generative AI in computer science education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 7, 1*–13. https://doi.org/10.55959/MSU-2074-1588-19-27-2-3

14. Prilop, C. N., Mah, D. K., Jacobsen, L. J., Hansen, R. R., Weber, K. E., & Hoya, F. (2025). Generative AI in teacher education: Educators' perceptions of transformative potentials and the triadic nature of AI literacy explored through AI-enhanced methods. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 9,* 1–15. https://doi.org/10.25726/z2078-4694-0035-f

15. Selwyn, N., Ljungqvist, M., & Sonesson, A. (2025). When the prompting stops: Exploring teachers' work around the educational frailties of generative AI tools. *Learning, Media and Technology, 50*(3), 310–323. https://elibrary.ru/xkzzww

Submitted: 08 May 2026 Accepted: 09 June 2026 Published: 10 June 2026