

УДК 37

DOI: 10.34670/AR.2026.76.49.006

Педагогические подходы к интеграции генеративных моделей искусственного интеллекта в школьное образование

Позднякова Наталья Владимировна

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и методики
дошкольного и начального образования,
Тамбовский государственный
университет им. Г.Р. Державина,
392000, Российская Федерация, Тамбов, ул. Интернациональная, 33;
e-mail: nata_poz@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается проблема интеграции генеративных моделей искусственного интеллекта в систему школьного образования в условиях цифровой трансформации. Цель исследования заключается в выявлении и теоретическом обосновании педагогических подходов к эффективному и безопасному использованию генеративного искусственного интеллекта в школьном образовании. Методами исследования выступили анализ отечественных и зарубежных научных публикаций, нормативных документов Российской Федерации в сфере образования и цифровизации, а также обобщение и систематизация научных представлений по рассматриваемой проблеме. В ходе исследования уточнено понятие «генеративная модель искусственного интеллекта» в педагогическом контексте, подчеркивающее не только техническую способность создавать текстовый, графический и мультимедийный контент, но и необходимость педагогически целесообразного включения таких инструментов в образовательный процесс. Представлена типология педагогических подходов к интеграции генеративного ИИ в школьное образование, с опорой на ведущие функции интеллектуальных систем в структуре учебного процесса: инструментальный (использование ИИ как технического средства для выполнения учебных задач), когнитивно-развивающий (стимулирование познавательной активности и развитие критического мышления), коммуникативно-проектный (организация совместной деятельности, моделирование учебных ситуаций) и нормативно-этический (формирование у обучающихся ответственного отношения к использованию ИИ, понимание границ его применения, соблюдение академической честности). Сделан вывод о том, что генеративный ИИ следует рассматривать как педагогически управляемый ресурс, эффективное применение которого возможно при сохранении ведущей роли учителя как наставника и фасилитатора, развитии критического мышления обучающихся, формировании у них навыков работы с информацией и соблюдении этических норм.

Для цитирования в научных исследованиях

Позднякова Н.В. Педагогические подходы к интеграции генеративных моделей искусственного интеллекта в школьное образование // Педагогический журнал. 2026. Т. 16. № 2А. С. 49-61. DOI: 10.34670/AR.2026.76.49.006

Ключевые слова

Генеративный искусственный интеллект, генеративная модель искусственного интеллекта, школьное образование, цифровая педагогика, педагогические подходы, критическое мышление, этика искусственного интеллекта, цифровая трансформация образования.

Введение

Развитие современного школьного образования в России осуществляется в условиях цифровой трансформации, ключевым инструментом которой становится искусственный интеллект (далее – ИИ). Генеративные модели ИИ, такие как ChatGPT, GigaChat, YandexGPT и другие, получают все более широкое распространение в образовательной практике и используются обучающимися и педагогами для поиска, отбора, структурирования и преобразования информации, а также для генерации текстовых и визуальных материалов [Кузьминов и др., 2024; Сеницын, 2025; UNESCO, 2023]. Вместе с тем их применение среди школьников носит фрагментарный характер и не сопровождается достаточной педагогической и методической проработкой.

Включение генеративных моделей ИИ в образовательный процесс открывает новые дидактические возможности, связанные с персонализацией обучения, расширением форм обратной связи, повышением познавательной вовлечённости обучающихся и развитием их самостоятельности. Одновременно внедрение данных технологий в школьное образование актуализирует ряд педагогических рисков, среди которых: подмена собственных интеллектуальных усилий готовыми ответами системы; ослабление мотивации к углублённому изучению учебного материала; распространение практик академической недобросовестности, включая некритичное заимствование сгенерированных текстов и решений; ослабление роли учителя как организатора познавательной деятельности; недостаточная готовность педагогов к использованию ИИ и отсутствие чётких регламентов его применения [UNESCO, 2021; Kasneci et al., 2023; Cotton, Cotton, Shipway, 2024].

Цель исследования состоит в выявлении и теоретическом осмыслении педагогических подходов к интеграции генеративных моделей искусственного интеллекта в школьное образование.

Научная новизна исследования заключается в разработке и теоретическом обосновании типологии педагогических подходов к интеграции генеративного ИИ в школьное образование, с опорой на ведущие функции интеллектуальных систем в структуре учебного процесса.

В рамках исследования уточним понятие «генеративной модели искусственного интеллекта» в педагогическом контексте.

Основная часть

В технической и междисциплинарной литературе генеративные модели ИИ обычно понимаются как системы, способные создавать новые данные на основе выявленных закономерностей в больших массивах обучающих данных. В работе T. Brown модели типа GPT описываются как большие языковые модели, выполняющие широкий круг задач за счёт предсказания последовательностей и способности к обучению на малом числе примеров [Brown et al., 2020]. В техническом отчёте OpenAI по GPT-4 генеративная модель характеризуется как

мультимодальная система, способная создавать осмысленные ответы, интерпретировать контекст и адаптироваться к различным типам пользовательских запросов [OpenAI, 2023]. В документах UNESCO генеративный ИИ определяется как технология, создающая новые тексты, изображения и иные формы данных на основе закономерностей, выявленных в больших массивах информации [UNESCO, 2023].

В педагогических исследованиях понятие получает дополнительное содержательное наполнение. Так, R. Luckin рассматривает подобные системы как форму «расширенного интеллекта», усиливающего когнитивные возможности человека и поддерживающего персонализированное обучение [Luckin, 2018]. W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel подчёркивают, что генеративные модели в образовании выступают не только как технологический ресурс, но и как интеллектуальный посредник, участвующий в организации учебного диалога, создании контента и поддержке познавательной активности обучающихся [Holmes, Bialik, Fadel, 2019].

С учетом рассмотренных подходов, в педагогическом контексте *генеративную модель искусственного интеллекта* целесообразно определить как интеллектуальную систему, основанную на алгоритмах машинного обучения, способную создавать новые содержательные объекты, применяемые в образовательном процессе для поддержки познавательной деятельности обучающихся, персонализации обучения и организации интерактивных форм учебной работы.

Такая трактовка позволяет рассматривать генеративную модель ИИ как дидактически значимый ресурс, сочетающий технологические, когнитивные и коммуникативные функции, и служит теоретической основой для анализа научных подходов к ее применению в образовании.

В зарубежных исследованиях искусственный интеллект в контексте образования рассматривается с различных позиций: как средство персонализации обучения и адаптации образовательного контента к познавательным особенностям обучающихся; как когнитивный инструмент, обеспечивающий поддержку рассуждения, рефлексии и построения индивидуальной образовательной траектории, а также как фактор трансформации профессиональной роли учителя, усиливающий его возможности в проектировании образовательной среды [Luckin, 2018; Holmes, Bialik, Fadel, 2019; Zawacki-Richter et al., 2019; Bates, 2019].

В ряде исследований подчеркивается необходимость формирования у обучающихся и педагогов представлений о возможностях, ограничениях и рисках ИИ как компонента современной цифровой грамотности. Методические работы переносят внимание на переориентации педагогических стратегий: от преимущественного контроля усвоения знаний – к развитию критического мышления, интерпретации информации и навыков осознанного взаимодействия с интеллектуальными системами [Holmes, Bialik, Fadel, 2019; Bates, 2019; Kasneci et al., 2023].

Данная проблематика получила развитие в российской педагогической науке. Проблемы цифровой педагогики и использования ИИ в образовании рассматриваются в работах отечественных исследователей, которые подчеркивают, что внедрение ИИ в школьное образование должно опираться на педагогические закономерности обучения и развития личности, а не сводиться к технологическому обновлению образовательной среды. Особое значение при этом приобретают принципы интерактивности, персонализации и рефлексивности в цифровом обучении, развития познавательной деятельности и критического мышления обучающихся [Роберт, 2014; Уваров, 2018].

В ряде исследований анализируются этические риски применения ИИ в школьной среде,

включая проблему плагиата, достоверности информации и защиты персональных данных [Синицын, 2025; UNESCO, 2021; Cotton, Cotton, Shipway, 2024]. Также остро стоит вопрос о необходимости подготовки педагога к взаимодействию с интеллектуальными системами [Кузьминов и др., 2024; Синицын, 2025].

Таким образом, современная научная литература формирует значимые теоретические основания исследования проблемы применения ИИ в школьном образовании. Вместе с тем вопросы педагогических механизмов интеграции генеративных моделей ИИ остаются недостаточно разработанными.

Недостаточная теоретико-педагогическая разработанность данной проблемы сочетается с её высокой нормативной значимостью. Приоритет внедрения технологий искусственного интеллекта в российское образование закреплён и в нормативных документах Российской Федерации. В Указе Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» и Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года определена задача формирования безопасной и этически ответственной экосистемы ИИ, включая сферу образования и науки [Указ Президента РФ № 490, 2019; Национальная стратегия развития ИИ, 2019]. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования ориентируют школу на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов, включая развитие критического мышления, самостоятельности, коммуникативных умений и цифровой грамотности [ФГОС, www...]. Эти положения задают значимый контекст для осмысления педагогических возможностей и ограничений генеративного ИИ.

Материалы, посвящённые цифровой трансформации образования, фиксируют ориентиры на использование технологий анализа данных, персонализации обучения и цифровых ассистентов [Распоряжение Правительства РФ № 3427-р, 2021; Уваров, 2018]. В аналитических и проектных разработках, посвящённых искусственному интеллекту в образовании, ИИ рассматривается как фактор модернизации педагогических практик и формирования новых профессиональных компетенций педагога [Кузьминов и др., 2024]. Это определяет необходимость дальнейшей разработки методологических, дидактических и этических оснований внедрения генеративных моделей ИИ в систему общего образования.

Методологическую основу исследования составили гуманистический, деятельностный, системный, личностно-ориентированный и аксиологический подходы. Их совокупность позволяет рассматривать использование генеративного искусственного интеллекта в школьном образовании как целостный педагогический процесс, направленный на развитие личности обучающегося, его познавательной самостоятельности, субъектной позиции и ответственного отношения к цифровым технологиям.

Теоретическую основу исследования составили положения культурно-исторической теории Л. С. Выготского [Выготский, 1999], деятельностного подхода А. Н. Леонтьева [Леонтьев, 2005], а также концепции цифровой педагогики, цифрового конструктивизма и когнитивного подхода [Роберт, 2014; Уваров, 2018; Luckin, 2018]. В рамках данных теоретических оснований генеративный ИИ рассматривается как компонент учебной деятельности, способствующий интерактивности, персонализации обучения, развитию рефлексии и критического мышления.

Методы исследования включали анализ нормативных правовых документов Российской Федерации, отечественных и зарубежных психолого-педагогических исследований, а также обобщение, сопоставление и систематизацию научных представлений о педагогических возможностях и рисках применения генеративного ИИ в школьном образовании.

Проведённый анализ научной литературы, нормативных документов и современной образовательной практики показал, что интеграция генеративного ИИ в школьное образование представляет собой не только технологический, но, прежде всего, педагогический процесс. Он требует согласования возможностей интеллектуальных систем с целевыми ориентирами государственной образовательной политики, задачами обучения, воспитания и развития обучающихся, а также с гуманистическими принципами организации образовательного процесса [Указ Президента РФ № 490, 2019; Национальная стратегия развития ИИ, 2019; Распоряжение Правительства РФ № 3427-р, 2021; ФГОС, www...; Кузьминов и др., 2024; Роберт, 2014; Уваров, 2018]. В этих условиях генеративный ИИ выступает не только как цифровой инструмент, но и как фактор изменения содержания, форм и способов учебной деятельности.

Результаты исследования позволили выделить четыре взаимосвязанных и взаимодополняющих подхода к интеграции генеративного ИИ в школьное образование: инструментальный, когнитивно-развивающий, коммуникативно-проектный и нормативно-этический. Основанием для выделения подходов послужили различия в ведущей педагогической функции, которую генеративный ИИ выполняет в образовательном процессе: инструментальной, развивающей, коммуникативно-организационной и регулятивной [Роберт, 2014; Уваров, 2018; Синицын, 2025; Luckin, 2018; Holmes, Bialik, Fadel, 2019; Zawacki-Richter et al., 2019; Bates, 2019; Kasneci et al., 2023; Cotton, Cotton, Shipway, 2024].

Сравнительная характеристика выделенных подходов представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Педагогические подходы к интеграции генеративного ИИ в школьное образование

Подход	Основание	Педагогическая функция ИИ	Потенциал	Риски	Роль учителя
Инструментальный подход	ИИ как средство учебной и педагогической деятельности	Инструментальная поддержка выполнения учебных и методических задач	Оптимизация работы с информацией, расширение спектра дидактических средств	Формализация учебной деятельности, снижение познавательной самостоятельности	Определение цели и границы применения ИИ, проверка корректность результатов, соотнесение ответов системы с учебной задачей
Когнитивно-развивающий подход	ИИ как средство организации и активизации познавательной деятельности обучающихся	Стимулирование анализа, рефлексии, оценки и самостоятельного построения выводов	Развитие критического мышления, рефлексивных и метакогнитивных умений, культуры работы с информацией	Некритичное восприятие ответов; зависимость от интеллектуальной поддержки системы	Создание учебных ситуаций, требующих анализа, оценки, интерпретации и самостоятельной аргументации
Коммуникативно-проектный подход	ИИ как средство учебного взаимодействия	Организация учебного диалога, генерация идей, сопровождение проектной и исследовательской работы	Развитие коммуникативных умений, навыков сотрудничества и проектирования	Подмена реального обсуждения цифровыми ответами, снижение личного вклада участников, размывание авторства	Координация групповой работы, распределение задач, регулирование использования ИИ в совместной деятельности, оценивание индивидуального вклада обучающихся

Подход	Основание	Педагогическая функция ИИ	Потенциал	Риски	Роль учителя
Нормативно-этический подход	ИИ как объект педагогического регулирования и ценностного контроля	Формирование норм, правил и ценностных ориентиров использования ИИ в образовательном процессе	Развитие цифровой этики и культуры применения ИИ	Плагиат, недостоверность информации, нарушение авторства, риски для персональных данных	Установление правил использования ИИ, контроль соблюдения этических норм, формирование культуры ответственного цифрового поведения

Рассмотрим содержание каждого из указанных подходов.

Инструментальный подход основывается на понимании ИИ как педагогического средства, встроенного в структуру обучения и подчинённого его целям. В рамках данного подхода ИИ выполняет прикладную функцию: помогает учителю и обучающемуся решать конкретные учебные задачи, связанные с поиском, преобразованием, структурированием и представлением информации. Его использование ориентировано не на замещение педагогического действия, а на расширение набора доступных образовательных инструментов.

Содержательно данный подход предполагает включение генеративных моделей в те виды деятельности, где требуется оперативное создание или обработка учебных материалов. ИИ может применяться для подготовки заданий, генерации примеров, сжатия и структурирования информации, редактирования текстов, визуализации данных, разработки опорных схем и предварительного анализа содержания. Тем самым он выступает технологическим ресурсом, позволяющим ускорить выполнение рутинных операций и сосредоточить внимание на более значимых познавательных и методических задачах [Роберт, 2014; Holmes, Bialik, Fadel, 2019].

Принципиальная особенность инструментального подхода состоит в том, что эффективность использования ИИ определяется не столько возможностями самой системы, сколько характером педагогического управления ею. Результаты, создаваемые генеративной моделью, не обладают самостоятельной дидактической ценностью вне их отбора, интерпретации и соотнесения с образовательной задачей. Поэтому центральной фигурой в данном подходе остаётся учитель. Его роль заключается в организации осмысленного взаимодействия обучающегося с интеллектуальным инструментом, определении границ его применения, проверке качества получаемых ответов и обеспечении их содержательной корректности.

Такое понимание соотносится с современными представлениями о цифровой трансформации образования, в рамках которых технологии искусственного интеллекта рассматриваются как средство повышения эффективности педагогических процессов и поддержки принятия решений. В логике инструментального подхода ИИ включается в образовательную практику без пересмотра её базовых педагогических оснований: он усиливает отдельные компоненты обучения, но не подменяет цели, содержание и субъектную структуру педагогического взаимодействия [Роберт, 2014; Holmes, Bialik, Fadel, 2019; Bates, 2019].

С методической точки зрения данный подход реализуется через разработку заданий, предполагающих использование ИИ как вспомогательного средства. Это могут быть упражнения на подбор примеров, выявление закономерностей, редактирование текста, сравнение нескольких вариантов ответа, построение схем, таблиц и кратких аналитических сводок. Однако принципиально важно, чтобы работа с ИИ не сводилась к механическому

получению готового результата. Она должна сопровождаться оценкой достоверности, уточнением формулировок, выявлением ошибок и соотносением ответа системы с учебной целью. Только в этом случае инструментальный подход сохраняет педагогическую направленность и не приводит к вытеснению собственной познавательной активности обучающегося.

Таким образом, инструментальный подход позволяет рассматривать генеративный ИИ как технологически значимое, но функционально подчинённое средство обучения. Его педагогический потенциал раскрывается не в автономной работе системы, а в том, насколько осмысленно и методически выверенно она включается в деятельность учителя и обучающегося.

Когнитивно-развивающий подход основывается на понимании генеративного ИИ как средства, способного влиять на характер познавательной деятельности обучающегося, развитие мышления, рефлексии и интеллектуальной самостоятельности. Взаимодействие с ИИ в логике данного подхода приобретает характер интеллектуального действия. Работа с системой требует умения формулировать запрос, выявлять границы корректности ответа, сопоставлять различные объяснения, обнаруживать неточности и соотносить полученный результат с изучаемым материалом. Тем самым ИИ выступает не источником готового знания, а средством запуска мыслительной активности и развития аналитических, рефлексивных и метакогнитивных умений.

Особое значение в рамках данного подхода приобретает критическая позиция обучающегося по отношению к цифровому ответу. Поскольку генеративная модель способна продуцировать правдоподобные, но не всегда достоверные суждения, работа с ней требует интеллектуальной проверки и аргументированной оценки. Педагогическая ценность ИИ в этом случае определяется тем, насколько его использование способствует развитию навыков аргументации, проверки информации и построения собственных выводов.

Роль педагога состоит в создании таких учебных ситуаций, в которых взаимодействие с ИИ побуждает ученика к рефлексии, проверке достоверности данных, аргументации собственного мнения.

Методически данный подход реализуется через задания на сопоставление ответов ИИ с учебным материалом, выявление ошибок, уточнение формулировок и построение собственных интерпретаций. Следовательно, генеративный ИИ рассматривается здесь как ресурс интеллектуального развития при условии его педагогически управляемого использования [Выготский, 1999; Леонтьев, 2005; Kasneci et al., 2023].

Данный подход опирается на положения культурно-исторической и деятельностной психолого-педагогической теории (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев), а также на современные идеи цифрового конструктивизма: знание не передаётся в готовом виде, а конструируется субъектом во взаимодействии с интеллектуальной средой. В контексте современных образовательных задач этот подход наиболее полно отражает гуманитарный потенциал технологии, связанный с развитием критического и аналитического мышления, цифровой грамотности и культуры взаимодействия с алгоритмическими системами.

Коммуникативно-проектный подход связан с задачами развития гибких навыков, исследовательской культуры, учебного сотрудничества и проектной деятельности обучающихся в цифровой среде. В рамках данного подхода генеративные модели ИИ рассматриваются как средство поддержки образовательного взаимодействия: они помогают организовать диалог, моделировать проблемные ситуации, выдвигать гипотезы, анализировать

различные позиции и структурировать совместную работу.

Содержательно этот подход предполагает использование генеративной модели в качестве элемента образовательной коммуникации и проектной деятельности. ИИ может применяться для уточнения темы проекта, формулирования исследовательских вопросов, генерации идей, структурирования промежуточных результатов, моделирования различных точек зрения и подготовки материалов для обсуждения.

В отличие от инструментального подхода, где акцент ставится на выполнении конкретной функции, здесь на первый план выходит коллективный характер образовательной работы. Значение ИИ определяется не качеством единичного ответа, а его способностью поддерживать учебный диалог, расширять поле обсуждения и способствовать согласованию идей в рамках совместной деятельности.

Педагогическая роль учителя в данном подходе связана с организацией среды сотрудничества, распределением задач, определением правил использования ИИ в групповой работе и оценкой вклада каждого участника. Особое значение имеет сохранение баланса между технологической поддержкой и реальным участием обучающихся в обсуждении, принятии решений и создании итогового продукта.

Методически данный подход реализуется в проектной деятельности, исследовательских заданиях, групповых дискуссиях и кейсах, где ИИ используется для генерации идей, анализа возможных решений и подготовки структуры представления результатов. Таким образом, генеративный ИИ выступает здесь не только источником информации, но и средством организации совместной интеллектуальной деятельности [Holmes, Bialik, Fadel, 2019; Zawacki-Richter et al., 2019; Bates, 2019].

Нормативно-этический подход основывается на признании двойственной природы генеративного искусственного интеллекта в образовании: с одной стороны, он открывает новые дидактические возможности, с другой — порождает риски, связанные с достоверностью информации, академической недобросовестностью, зависимостью от автоматизированных решений и ослаблением самостоятельной мыслительной деятельности.

Специфика этого подхода состоит в стремлении соединить технологические возможности ИИ с гуманистическими основаниями образования. Генеративная модель не должна превращаться в средство некритичного получения готовых решений, напротив, её применение требует формирования у обучающихся ответственного отношения к цифровым результатам, понимания границ их надёжности и готовности к этической оценке способов использования технологии.

Нормативный характер подхода проявляется в необходимости разработки педагогических правил, ограничений и регламентов взаимодействия с ИИ. При такой организации образовательного процесса генеративная модель выполняет вспомогательные и развивающие функции, тогда как принятие содержательных, оценочных и воспитательных решений сохраняется за педагогом.

Методическая реализация данного подхода предполагает разработку правил использования ИИ, включение в учебный процесс заданий на проверку достоверности цифрового ответа и обсуждение случаев недобросовестного применения технологии. Тем самым обеспечивается не только технологическая, но и педагогическая и этическая управляемость интеграции генеративного ИИ в школьное образование [Указ Президента РФ № 490, 2019; Национальная стратегия развития ИИ, 2019; UNESCO, 2021].

Выделенные подходы отражают различные аспекты педагогического осмысления генеративного ИИ в школьном образовании. Инструментальный подход раскрывает его прикладной и организационный потенциал, когнитивно-развивающий — возможности влияния на мышление и познавательную самостоятельность учащихся, коммуникативно-проектный — значение для совместной учебной деятельности, а нормативно-этический — необходимость ценностного и регулятивного сопровождения использования технологии.

Их сопоставление показывает, что эффективная интеграция генеративного ИИ в образовательный процесс невозможна в рамках только одного подхода. Использование ИИ как инструмента без развития критического мышления создаёт риск формального усвоения и зависимости от готовых ответов. Ориентация исключительно на когнитивный потенциал технологии без нормативного регулирования может приводить к росту академической недобросовестности и размыванию критериев авторства. В свою очередь, коммуникативно-проектные формы работы требуют чёткого педагогического проектирования и постоянного контроля со стороны учителя. Следовательно, педагогически целесообразная интеграция генеративного ИИ должна носить комплексный характер и учитывать дидактические, когнитивные, коммуникативные и этические параметры его использования.

Заключение

Проведённое исследование показало, что интеграция генеративных моделей искусственного интеллекта в школьное образование представляет собой не только технологическую, но прежде всего педагогическую проблему. Использование таких систем, как ChatGPT, GigaChat, YandexGPT и др., уже становится частью повседневной образовательной практики, однако эффективность и безопасность их применения напрямую зависят от наличия научно обоснованных педагогических подходов.

Анализ отечественных и зарубежных исследований, нормативных документов и современных образовательных практик позволил уточнить педагогическое понимание генеративного ИИ как интеллектуальной системы, способной выступать технологическим, когнитивным и дидактическим ресурсом обучения. При этом установлено, что его внедрение в школьное образование не должно сводиться к автоматизации отдельных учебных действий или к замещению деятельности учителя и ученика.

В ходе исследования были выделены и теоретически обоснованы четыре взаимодополняющих подхода к интеграции генеративного ИИ в школьное образование: инструментальный, когнитивно-развивающий, коммуникативно-проектный и нормативно-этический. Каждый из них раскрывает отдельный аспект педагогического потенциала технологии. Инструментальный подход позволяет рассматривать ИИ как вспомогательное средство решения учебных и методических задач; когнитивно-развивающий — как ресурс развития критического мышления, рефлексии и познавательной самостоятельности; коммуникативно-проектный — как средство организации совместной деятельности, учебного диалога и проектной работы; нормативно-этический — как основу для ответственного и педагогически регулируемого использования ИИ в образовании.

Сопоставление данных подходов показало, что педагогически целесообразная интеграция генеративных моделей ИИ возможна только при соблюдении ряда принципиальных условий: сохранения ведущей роли учителя в организации и интерпретации учебной деятельности, развития у школьников навыков критической оценки цифровых результатов, формирования

культуры ответственного использования ИИ и наличия методических регламентов его применения в образовательном процессе.

Таким образом, генеративный искусственный интеллект следует рассматривать не как автономный источник знаний и не как замену педагогу, а как педагогически управляемый ресурс, способный расширить образовательные возможности школы при условии его осмысленного, этически выверенного и методически обеспеченного использования.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой предметных методик применения генеративного ИИ, определением критериев педагогической эффективности его использования и созданием моделей подготовки учителя к работе в условиях интеллектуально насыщенной цифровой образовательной среды.

Библиография

1. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2019. — № 41. — Ст. 5700.
2. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года : утв. Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2019. — № 41. — Ст. 5700.
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.12.2021 № 3427-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2021. — № 50. — Ст. 8617.
4. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 16.03.2026)
5. Кузьминов Я. И. Начало конца или новой эпохи? Эффекты генеративного искусственного интеллекта в высшем образовании / Я. И. Кузьминов (науч. ред.), М. А. Кирюшина и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. — Москва: НИУ ВШЭ, 2024. — 64 с. — (Современная аналитика образования; № 8 (82)).
6. Выготский Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский. — Москва: Лабиринт, 1999. — 352 с.
7. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. — Москва: Смысл; Академия, 2005. — 352 с.
8. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования: психолого-педагогический и технологический аспекты / И. В. Роберт. — Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2014. — 398 с.
9. Уваров А. Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации / А. Ю. Уваров. — Москва: Изд. дом НИУ ВШЭ, 2018. — 168 с.
10. Сеницын, А. Ю. Методика обучения с использованием искусственного интеллекта: современные подходы и перспективы / А. Ю. Сеницын // Теория и практика современной науки. — 2025. — № 5 (119).
11. Brown, T. B. Language Models are Few-Shot Learners / T. B. Brown, B. Mann, N. Ryder [et al.] // *Advances in Neural Information Processing Systems*. — 2020. — Vol. 33. — P. 1877–1901.
12. OpenAI. GPT-4 Technical Report [Электронный ресурс]. — 2023. — URL: <https://arxiv.org/abs/2303.08774> (дата обращения: 13.03.2026).
13. UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence [Электронный ресурс]. — Paris: UNESCO, 2021. — URL: <https://unesdoc.unesco.org> (дата обращения: 13.03.2026).
14. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research [Электронный ресурс]. — Paris: UNESCO, 2023. — URL: <https://unesdoc.unesco.org> (дата обращения: 13.03.2026).
15. Luckin, R. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century* / R. Luckin. — London: UCL Press, 2018. — 272 p.
16. Holmes, W. *Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning* / W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. — 244 p.
17. Zawacki-Richter, O. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators? / O. Zawacki-Richter, V. I. Marín, M. Bond, F. Gouverneur // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. — 2019. — Vol. 16. — Art. 39.
18. Bates, T. *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning* / T. Bates. — 2nd ed. — Vancouver: BCcampus, 2019. — 555 p.

19. Kasneci, E. ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education / E. Kasneci, J. Sessler, O. Küchemann [et al.] // *Learning and Individual Differences*. — 2023. — Vol. 103. — Art. 102274.
20. Cotton, D. R. E. Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT / D. R. E. Cotton, P. Cotton, J. Shipway // *Innovations in Education and Teaching International*. — 2024. — Vol. 61, no. 2. — P. 228–239.

Pedagogical Approaches to the Integration of Generative Artificial Intelligence Models into School Education

Natal'ya V. Pozdnyakova

PhD in Pedagogy,
Associate Professor of the Department
of Theory and Methods of Preschool and Primary Education,
Derzhavin Tambov State University,
392000, 33, Internatsionalnaya str., Tambov, Russian Federation;
e-mail: nata_poz@mail.ru

Abstract

The article examines the problem of integrating generative artificial intelligence models into the school education system in the context of digital transformation. The aim of the study is to identify and theoretically substantiate pedagogical approaches to the effective and safe use of generative artificial intelligence in school education. The research methods included an analysis of domestic and foreign scientific publications, regulatory documents of the Russian Federation in the field of education and digitalization, as well as generalization and systematization of scientific ideas on the problem under consideration. The study clarifies the concept of "generative artificial intelligence model" in a pedagogical context, emphasizing not only the technical ability to create textual, graphic and multimedia content, but also the need for pedagogically appropriate inclusion of such tools in the educational process. A typology of pedagogical approaches to the integration of generative AI into school education is presented, based on the leading functions of intelligent systems in the structure of the educational process: instrumental (using AI as a technical tool for performing educational tasks), cognitive-developmental (stimulating cognitive activity and developing critical thinking), communicative-project-based (organizing joint activities, modeling educational situations) and normative-ethical (forming in students a responsible attitude towards the use of AI, understanding the boundaries of its application, observing academic integrity). It is concluded that generative AI should be considered as a pedagogically manageable resource, the effective use of which is possible while maintaining the leading role of the teacher as a mentor and facilitator, developing students' critical thinking, forming their information literacy skills, and observing ethical standards.

For citation

Pozdnyakova N.V. (2026) *Pedagogicheskiye podkhody k integratsii generativnykh modeley iskusstvennogo intellekta v shkol'noye obrazovaniye* [Pedagogical Approaches to the Integration of Generative Artificial Intelligence Models into School Education]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 16 (2A), pp. 49-61. DOI: 10.34670/AR.2026.76.49.006

Keywords

Generative artificial intelligence, generative artificial intelligence model, school education, digital pedagogy, pedagogical approaches, critical thinking, AI ethics, digital transformation of education.

References

1. Ukaz Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 10 oktyabrya 2019 g. № 490 (red. ot 15.02.2024) «O razvitií iskusstvennogo intellekta v Rossiiskoi Federatsii» [Decree of the President of the Russian Federation No. 490 of October 10, 2019 (as amended on February 15, 2024) "On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation"]. (2019). *Sobranie zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii* [Collection of Legislation of the Russian Federation], (41), Art. 5700.
2. Natsional'naya strategiya razvitiya iskusstvennogo intellekta na period do 2030 goda: utv. Ukazom Prezidenta Rossiiskoi Federatsii ot 10.10.2019 № 490 [National Strategy for the Development of Artificial Intelligence for the period up to 2030: approved by Decree of the President of the Russian Federation No. 490 of October 10, 2019]. (2019). *Sobranie zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii* [Collection of Legislation of the Russian Federation], (41), Art. 5700.
3. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 02.12.2021 № 3427-r «Ob utverzhdenii strategicheskogo napravleniya v oblasti tsifrovoy transformatsii obrazovaniya, otnosyashcheysya k sfere deyatel'nosti Ministerstva prosveshcheniya Rossiiskoi Federatsii» [Decree of the Government of the Russian Federation No. 3427-r of December 2, 2021 "On Approval of the Strategic Direction in the Field of Digital Transformation of Education, Relating to the Sphere of Activity of the Ministry of Education of the Russian Federation"]. (2021). *Sobranie zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii* [Collection of Legislation of the Russian Federation], (50), Art. 8617.
4. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty obshchego obrazovaniya [Federal State Educational Standards for General Education]. (n.d.). Retrieved March 16, 2026, from <https://fgos.ru>
5. Kuzminov, Ya.I. (Ed.), Kiryushina, M.A., et al. (2024). *Nachalo kontsa ili novoi epokhi? Effekty generativnogo iskusstvennogo intellekta v vysshem obrazovanii* [The beginning of the end or a new era? Effects of generative artificial intelligence in higher education]. (Sovremennaya analitika obrazovaniya [Modern Education Analytics], No. 8 (82)). Moscow: National Research University Higher School of Economics, Institute of Education.
6. Vygotsky, L.S. (1999). *Myshlenie i rech'* [Thinking and Speech]. Moscow: Labirint.
7. Leontiev, A.N. (2005). *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Smysl; Akademiya.
8. Robert, I.V. (2014). *Teoriya i metodika informatizatsii obrazovaniya: psikhologo-pedagogicheskii i tekhnologicheskii aspekty* [Theory and methodology of informatization of education: psychological-pedagogical and technological aspects]. Moscow: Binom. Laboratoriya znanií.
9. Uvarov, A.Yu. (2018). *Obrazovanie v mire tsifrovyykh tekhnologii: na puti k tsifrovoy transformatsii* [Education in the world of digital technologies: towards digital transformation]. Moscow: Izd. dom NIU VShE.
10. Sinitsyn, A.Yu. (2025). Metodika obucheniya s ispol'zovaniem iskusstvennogo intellekta: sovremennye podkhody i perspektivy [Teaching methods using artificial intelligence: modern approaches and prospects]. *Teoriya i praktika sovremennoi nauki* [Theory and Practice of Modern Science], (5(119)). [Page range missing].
11. Brown, T.B., Mann, B., Ryder, N., et al. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877–1901.
12. OpenAI. (2023). *GPT-4 Technical Report*. Retrieved March 13, 2026, from <https://arxiv.org/abs/2303.08774>
13. UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris: UNESCO. Retrieved March 13, 2026, from <https://unesdoc.unesco.org>
14. UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO. Retrieved March 13, 2026, from <https://unesdoc.unesco.org>
15. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. London: UCL Press.
16. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
17. Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, Art. 39.
18. Bates, T. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning* (2nd ed.). Vancouver: BCcampus.
19. Kasneci, E., Sessler, J., Küchemann, O., et al. (2023). ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. *Learning and Individual Differences*, 103, Art. 102274.

-
20. Cotton, D.R.E., Cotton, P., & Shipway, J. (2024). Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239.