

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ И ОБНОВЛЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ УЧИТЕЛЯ (на примере общественно-научных предметов)

O. Н. Журавлева, О. Д. Федоров, С. В. Александрова

Аннотация

Введение. В образовании активно идет внедрение искусственного интеллекта (ИИ), однако возможности нейросетей в школьном предметном обучении используются фрагментарно. Раскрыть перспективы обновления методики обучения на основе использования в преподавании ИИ-технологий — актуальная научно-методическая и практическая задача.

Материалы и методы. Для выявления спектра подходов и мнений в изучаемой области, проблем правового, морально-этического характера авторами были проанализированы выводы ряда современных отечественных и зарубежных авторов, проведено социологическое исследование смешанного дизайна на основе анкетирования и полуструктурированных интервью российских учителей, обобщения учительских практик преподавания общественно-научных предметов в контексте распространения трех моделей применения обучающимися ИИ в образовательном процессе.

Результаты. В ходе опросов и педагогического наблюдения подтверждено в целом положительное отношение молодежи и учительства к распространению ИИ-технологий в образовании; выявлены существующие практики их применения. На конкретных примерах авторы раскрыли методические условия использования нейросетей при генерации содержания социально-исторического характера. Установлено, что умение учителя составлять запросы к ИИ (промптинг) напрямую влияет на его методическую компетенцию; современная методика обучения с помощью ИИ пока сосредоточена на повышении учебной мотивации, познавательного интереса школьников; обучающиеся обращаются к когнитивным услугам ИИ в основном при подборе предметного содержания. Практики персонализированного образовательного процесса, расширения обучения с помощью ИИ-технологий, ИИ-тьюторов остаются единичными.

Заключение. ИИ-технологии изменяют образование как фрагмент социальной реальности, отражая практически все ее процессы и риски. Примеры применения технологий ИИ в социально-историческом образовании школьников демонстрируют перспективные методические решения, пути развития методики обучения как теории в системе научного знания, как алгоритма педагогической деятельности и как практики преподавания.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), ИИ-технологии в образовании, общественно-научное школьное образование, методика обучения

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND UPDATING THE TEACHER'S METHODOLOGICAL TOOLS: THE CASE OF SOCIAL SCIENCES SUBJECTS

O. N. Zhuravleva, O. D. Fedorov, S. V. Aleksandrova

Abstract

Introduction. Artificial intelligence (AI) is being actively introduced into education, yet the capabilities of neural networks in teaching school subjects are used only fragmentarily. Identifying the prospects for updating teaching methods based on AI technologies is an important research, methodological, and practical task.

Materials and Methods. To identify the range of approaches and opinions in the field, as well as legal, moral and ethical issues, the authors analyzed the findings of a number of contemporary domestic and foreign scholars and conducted a mixed-design sociological study based on questionnaires and semi-structured interviews with Russian teachers. The study also involved generalizing teaching practices in social sciences subjects in the context of the dissemination of three models of AI integration by students into the educational process.

Results. Surveys and pedagogical observations confirmed that both students and teachers generally hold a positive attitude toward the integration of AI technologies in education, and identified existing practices of their application. With examples, the authors described the methodological conditions for using neural networks in generating socio-historical content. The study found that a teacher's ability to formulate requests to AI (prompting) directly affects the teacher's methodological competence in this area; that modern teaching methods using AI are currently focused on increasing the learning motivation and cognitive interest of school students; and that students mostly turn to AI cognitive services when selecting subject content. Practices such as personalized learning, expanding learning using AI technologies, and AI tutors remain isolated cases.

Conclusions. AI technologies are transforming education as a part of social reality, reflecting almost all of its processes and risks. Examples of AI use in socio-historical education of school students demonstrate promising methodological solutions and illustrate ways to develop teaching methods as a theoretical framework in the system of scientific knowledge, as an algorithm of pedagogical activity, and as teaching practice.

Keywords: artificial intelligence (AI), AI technologies in education, school education in social sciences, teaching methods

Введение

В середине прошлого столетия появились первые работы по искусственному интеллекту (далее — ИИ) как области исследований и инженерии. В наши дни это направление расширяется и интенсивно развивается, порождая множество ожиданий и дискуссий. Сочетание окружающего физического мира и мира цифрового улучшает качество жизни, сокращая рутинные функции человека, но неизбежно усиливает внимание общества к возникающим морально-этическим проблемам в связи с применением ИИ — «наиболее человечной из технологий» (Фэн 2019, 8, 94).

В «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года» отмечается, что совершенствование перспективных методов ИИ предполагает интеграцию сфер естественно-научного, технического и социально-гуманитарного научного знания. Приоритетным результатом такой интеграции названо конвергентное знание. Конвергентный тип мышления, аналитичность включают в себя сбор информации и обобщение данных на основе фактов и ло-

гических выводов, выявление закономерностей и принятие рационального, единственного решения. Расширяется список профессий, рабочих процедур, в которых происходит замещение человека искусственным интеллектом. Тем не менее динамичные изменения в жизнедеятельности общества, в отношениях между людьми, новые технологические и социальные вызовы не позволяют снижать роль дивергентного, нестандартного мышления и, соответственно, значимость социально-гуманитарного образования: в условиях неопределенности современной эпохи такие важнейшие личностные качества выпускника школы, как патриотизм и социальная ответственность, конструктивность и креативность, напрямую связаны с освоением общественно-научного содержания предметов и дисциплин. От того, какая информация будет вос требована новым поколением, насколько будет возможным ее критическое, ценностное осмысление и эмпатийное понимание, зависит, получится ли в эпоху ИИ оставаться человеком и будет ли существовать общество в целом. Именно социокультурная среда может минимизировать риски повсеместного использования ИИ-технологий.

Методика обучения, так же как и образовательные технологии, развивается в трех областях: как теория, как алгоритм педагогической деятельности и как практика преподавания, включая ценностный аспект таких практик. Внедрение в образование цифровых технологий приобретает системный характер, поэтому разработка образовательных программ, модулей для всех уровней образования, рекомендаций по проектированию содержания и заданий (контента) на основе использования конкретных технологий ИИ в предметном обучении, безусловно, расширяет методическое поле деятельности учителя и является актуальной научно-методической задачей. Учитывая эти аспекты, обратимся к анализу положения дел в системе образования в условиях использования ИИ и готовности учителя.

Постановка научной проблемы

Современные школьные практики сталкиваются с необходимостью адаптации к вызовам цифровой эпохи, что включает активное внедрение новых технологий в процесс обучения. ИИ способен существенно трансформировать методику преподавания школьных предметов, в том числе общественно-научных дисциплин. Однако внедрение ИИ в образовательный процесс требует не только технологической адаптации, но и глубокого пересмотра существующих педагогических моделей и методик. Научная проблема исследования заключается в изучении отношения учителей к применению технологии ИИ в собственной деятельности, путей эффективного использования ИИ в обучении общественно-научным предметам, а также в определении способов, которые обеспечат максимальную интеграцию технологий ИИ без утраты академической ценности и критической осмысленности изучаемого материала.

Отношения педагогов к использованию ИИ в образовании

В целом ожидаемо, что поколение Z меньше опасается угроз и риска ИИ, чем представители старших возрастов.

Так, итоги исследования эмоционально-личностного отношения к ИИ среди учащихся 5–11-х классов (на примере Северо-Западного региона России) показали, что 97 % положительно оценивают феномен ИИ (некоторые сомнения высказали младшие подростки и выпускники), а изучать его возможности и применять в обучении под руководством педагога выразили готовность около четверти опрошенных. Риски, указанные школьниками, лежат в той же плоскости, что и у студентов: утрата самостоятельности мышления, вытеснение человека машинами и т. д. (Костина, Швецова 2024). Признавая сложность отделения фейковых сведений от фактов, представители молодого поколения демонстрировали особенно критическое отношение к предлагаемой ИИ информации социально-исторического характера. Отметим, что доля полностью не доверяющих ИИ в оценках исторической информации оказалась в три раза выше, чем положительно принимающих подобные оценки. Тем не менее половина опрошенных студентов доверяют историческим сведениям от ИИ, в том числе полностью — 8 % (Виниченко, Макушкин 2022, 33–35).

Зарубежные социологические исследования дают срез отношения современного учительства к проблемам использования различных компонентов, технологий ИИ: учителя в целом положительно относятся к внедрению ИИ в профессиональную деятельность, особенно в области персонализации обучения и автоматизации повседневных, рутинных задач. Однако существуют опасения, связанные с этическими вопросами, прозрачностью алгоритмов и возможным вытеснением человеческого фактора в обучении. Мнения преподавателей поколения X и Y образно выразила М. А. Маниковская: «Утрачивается животворящая сила учительства. <...> животворение: творение человека в живом общении» (Маниковская 2019, 104). Основу для преодоления возможных изменений моральных норм, дегуманизации образования, распространения так называемого цифрового человека автор видит

в оптимальном сочетании цифровых и гуманитарных технологий.

С сентября 2025 г. Китай, находясь на лидерских позициях применения ИИ, вводит в школах Пекина изучение ИИ как обязательный предмет. По итогам исследования в Саудовской Аравии 1101 учитель выразил интерес к использованию ИИ, обозначив векторы его применения в повседневной практике, но при этом была отмечена необходимость дополнительного обучения учителей для эффективной интеграции ИИ-технологий в преподавание (Çayak 2024). Данные, полученные при исследовании мнений учителей Эквадора, также свидетельствуют о том, что, несмотря на признание потенциала ИИ, многие из педагогов испытывают трудности в объяснении принципов его работы, но выражают заинтересованность в своем профессиональном развитии в этой области (Cabero-Almenara et al. 2024).

Исследователи также установили, что расширение использования ИИ в методике преподавания зависит от нескольких факторов:

1) цифровая компетентность: учителя с высоким уровнем цифровой грамотности более склонны к использованию ИИ-технологий;

2) установка на развитие и опыт: недостаток знаний о возможностях и ограничениях ИИ может вызывать настороженность и сопротивление внедрению новых технологий;

3) этические и правовые аспекты: опасения по поводу конфиденциальности данных, прозрачности алгоритмов и возможной предвзятости ИИ-систем могут снижать уровень доверия к технологиям (Kim, Kim 2022). Во многом это и порождает дополнительные потребности в личностно-профессиональном развитии педагогов как на этапе первичной подготовки специалистов, так и в дополнительном профессиональном образовании. Переход на «умное обучение с использованием ИИ», оптимизирующее процесс преподавания общеобразовательных предметов, может ускорить (наряду с другими средствами) систему повышения ква-

лификации педагогов по овладению технологиями ИИ (Ван и др. 2025, 19–20). Однако недостаток инновационных образовательных программ для профессионального роста учительского сообщества в этой области отмечается и исследователями (Казарина 2021, 382, 388), и учителями: нарастает запрос на изучение основ работы с ИИ и методики его применения, освоение навыков критического анализа ИИ-инструментов и полученных с их помощью продуктов.

Российские исследователи описывают быстрый прогресс в развитии больших языковых моделей и выделяют направления использования ИИ в работе учителя: адаптивное обучение (используются персонализированные учебные материалы); персонализированное обучение (адаптация программ); автоматическое оценивание (обратная связь); интервальное обучение (закрепление через повторение); контроль экзаменационного процесса (честность и объективность оценки знаний) (Озерова 2024).

В дополнение к названным исследованиям нами было проведено анкетирование 435 учителей из 18 регионов, целью которого было установление их отношения к использованию ИИ на практике. Участвовали педагоги в возрасте от 23 до 64 лет, представляющие городские школы (301) и полно-комплектные сельские школы (134). В выборке были представлены женщины (286) и мужчины (149), преподающие 11 предметов, включая историю и обществознание (87 человек). Результаты этого опроса позволили нам сделать ряд выводов.

1. Отношение к применению ИИ не зависит от пола и возраста учителей. Распределение по таким группам равномерное: около 65 % мужчин и 62 % женщин признают неизбежность распространения ИИ-технологий в образовании. Основное опасение респондентов заключается в вопросах потенциальной академической нечестности учащихся и недостаточно сформированных этических нормах и принципах использования ИИ.

2. Отношение к использованию ИИ в образовании не связано с преподаваемым предметом, а настроение в целом позитивное: от 56 % среди «гуманитариев» до 68 % среди представителей точных наук и технологических дисциплин.

3. Характер использования ИИ также существенно не отличается. В основном большие языковые модели используются при подготовке к урокам, создании вариантов контрольных и самостоятельных работ, но ИИ редко применяется для проверки работ и выстраивания реальной персонализации обучения (представлены лишь отдельные элементы дифференциации).

Анкетирование 378 петербургских учителей истории и обществознания, проведенное нами в октябре 2025 г., подтвердило и конкретизировало эти выводы. Точечные методические задачи, для решения которых учителя этой группы применяют или готовы использовать технологии ИИ, представим по их рейтинговой значимости (в %): создание учебных материалов (24), включая их визуализацию (18); подготовка разноуровневых вариантов вопроса, задания (15); генерирование творческих заданий, например создание гипотетических социальных ситуаций для анализа (14); подбор источников и их факт-чекинг (11); разработка планирований для уроков (10); проверка и комментирование работ (6); другое (2). Отметим, что большинство из названных позиций минимально нацелены на деятельностный подход в обучении: не встречается, например, задача разработки критериев для оценивания результатов деятельности. 33,8 % респондентов как основную сложность называют достоверность, точность социально-исторической информации в ответах ИИ.

ИИ в учительских практиках

При рассмотрении ИИ как фактора трансформации образования исследователи определяют некоторые его дидактические свойства: субъектность (роль участника учебного взаимодействия), контекстность (зависимость от социокультурных условий), адаптивность

(распознавание и учет особенностей участников образовательного процесса), ассистивность. Такой дидактический потенциал способен сделать ИИ катализатором методических разработок инновационных средств обучения, образовательных технологий и сервисов (Кондаков и др. 2024, 11–13). Ученые прогнозируют ряд главных изменений в обучении с ИИ: создание учебной среды, регулируемой под потребности обучающегося, особенно с ОВЗ; обеспечение образовательными платформами ИИ-доступа в самые разные области знаний, в т. ч. через игровые форматы; автоматизация некоторых административных процессов с помощью информационных систем управления обучением (Долгая 2020, 31–33; Schroeder 2018). Это ведет к расширению методического арсенала педагогов, обновлению методики преподавания.

Согласимся с авторами (Холмс и др. 2022), которые, прежде чем отвечать на вопросы, что нового могут внести технологии ИИ в образовательный процесс, как они способны совершенствовать качество образования, влиять на индивидуализацию обучения и систему оценивания, разграничили образовательные технологии (EdTech, ИИ-технологии) в обучении и искусственный интеллект в образовании (AIED).

Частная дидактика не может не обновляться в соответствии с условиями цифровой трансформации, в которых обучается, растет и будет строить свою будущую жизнь школьник первой четверти XXI века. Но для удовлетворения образовательных потребностей обучающихся педагогу следует не только уметь самому использовать технологии ИИ, но и разрабатывать тематику, формат, проектировать сроки, когда участие школьников в обучении с использованием ИИ целесообразно, а также предусматривать возможные риски.

На практике работа с ИИ-технологиями остается несистемной, а в школьном предметном обучении — фрагментарной. Признавая ряд педагогических инноваций и нарастающее движение к персонализации

обучения, пока вряд ли можно согласиться с выводом, что «слияние искусственного интеллекта и образования произвело революцию в традиционных методах обучения» (Руденко и др. 2023, 364). О реально существующих барьерах на пути внедрения технологий ИИ в систему образования пишет, например, В. В. Казарина. Исследователь отмечает отсутствие четко сформулированного социального запроса на уровень образования специалистов будущего, их наиболее приоритетные навыки (интеллектуально-аналитические, креативные и коммуникативные); а также исследователь говорит, что существуют «проблема представления знаний для информационных систем» и неразработанность методологических подходов и способов организации взаимодействия педагога при внедрении ИИ. ИИ преимущественно привлекается к обучению в логике «представление — тестирование — оценивание результата (в процентах, баллах и др.)». Для того чтобы в технологиях ИИ обязательно предусматривались воспитывающая, развивающая функции образовательного процесса, необходимы коррекция разработок с усилением методических позиций, обязательное сотрудничество с методистами, передовыми педагогами.

Одной из главных проблем использования ИИ в обучении остается недостаточная подготовленность учителей (и учеников) к эффективному использованию технологий ИИ. Например, создание адекватных запросов для нейросетей (промптов) требует от пользователей определенных навыков. Учителям важно развивать методическую компетенцию промптинга, что включает точную формулировку запроса, определение целей и требований задания, а также осознание роли ИИ в организации учебной деятельности.

Кроме того, несмотря на возможности ИИ для генерации текста, в том числе для создания сценариев уроков, это не всегда обеспечивает корректность фактологических данных. Пример с запросом по теме Азовского сидения, когда неоднократно менялись

формулировки в соответствии с уточняемыми политическими аспектами, подчеркивает риски использования генеративного ИИ без обязательной проверки полученной информации. Важно, чтобы технологии ИИ проходили экспертную оценку.

Конечно, происходит накопление опыта применения ИИ в управлении образованием, его описание с разных ракурсов образовательного процесса, но прежде всего речь идет о высшем образовании, подготовке специалистов в области ИИ. Так, А. И. Минаков сопоставил возможные примеры использования ИИ в повседневной профессиональной педагогической деятельности с задачами формирования у выпускников компетенций (УК, ОПК), представленных ФГОС ВО (3++) 44.03.01 «Педагогическое образование», предложил модель ИИ-компетенций педагогов для решения образовательных задач, включая условия и этапы их формирования и развития. Данные компетенции автор описал как составляющие ИКТ-компетентности, выделяя в их структуре и такие важные компоненты, как мотивы, системность применения ИИ и этическое отношение к нему (Минаков 2024).

На следующем этапе исследования нами были проведены семь полуструктурированных интервью с учителями общественно-научных предметов, наиболее активно использующих ИИ-технологии в обучении. Эти интервью позволили сгруппировать основные задачи, которые педагоги пытаются автоматизировать с помощью ИИ.

1. *Подготовка к урокам.* Учителя отмечают, что большие языковые модели разрабатывают довольно «приличного качества конспекты» уроков. Безусловно, по мнению респондентов, невозможно их использовать без дополнительной адаптации и доработки, но это «отличная точка старта». Более того, педагоги говорят о том, что ИИ выполняет работу по подготовке презентаций, дидактического материала, разработке контрольно-оценочных процедур. Однако отмечалось, что нередко встречаются ошибки в фактическом материале, ИИ «создает несуществующий

контент», выдает собственные «мысли» за цитаты исторических личностей, деятелей и т. п.

2. Разработка дидактического и методического материала для решения образовательных задач. В рамках этой задачи учителя указывают на подготовку «мотивирующих иллюстраций» для урока, «рабочих листов» для организации самостоятельной работы учеников, подготовку конспектов по теме, отмечая, что при появлении ИИ эти процессы стали менее трудоемкими. В ряд задач, которые чаще всего решаются при помощи ИИ, педагоги ставят мотивацию («повышение познавательного интереса») учащихся и разработку заданий при проведении контрольных и проверочных работ. Вместе с тем ИИ все еще не позволяет решать задачи сопровождения уникальной образовательной траектории каждого ученика. Отчасти это может быть связано с отсутствием платформенного решения достижения данной цели. Большие языковые модели в состоянии приемлемо оценивать письменные ответы учащихся, но и это широкого отражения в повседневной практике пока не находит. Лишь три респондента в интервью указали на то, что ИИ может обеспечивать обратную связь по результатам выполнения учеником текущих проверочных работ, что позволило бы «по-настоящему превратить отметку в обратную связь» (так формулировали учителя цель освоения технологий ИИ). Также единодушно перспективы развития технологий ИИ связывались с персонализацией образования, возможностью выстраивания индивидуальной траектории на основе академических достижений, результатов учащихся.

Итак, всего за последние несколько лет учителя освоили основные компоненты ИИ, пытаются в повседневных практиках расширять применение ИИ-технологий, чтобы «сделать ИИ союзником». Однако еще не решены те задачи, которые, вероятнее всего, внесут наибольший вклад в повышение результативности и эффективности образовательного процесса (Хэтти 2009).

ИИ-технологии в методике общественно-научных предметов: новые горизонты

Применение искусственного интеллекта в методике преподавания общественно-научных дисциплин открывает новые перспективы, однако важно четко разграничить технологии ИИ, соответствующие предметным целям, и те, которые могут вызвать методические и этические проблемы. В ходе интервью учителя среди наиболее перспективных для преподавания общественно-научных предметов технологий ИИ из предлагаемых позиций выбрали автоматизацию тестирований и консультаций, например, через ИИ-чатботы; использование больших данных для достоверности анализа образовательных результатов и выбора образовательных траекторий учащихся (Алиева и др. 2023); технологии виртуальной и дополненной реальности, которые уже активно используются для геймификации обучения, позволяя значительно расширить мотивацию учеников, визуализировать учебный материал. Например, использование виртуальных реконструкций исторических событий или объектов культуры позволяет учащимся погрузиться в исторический контекст и почувствовать связь с прошлым. В качестве примера можно привести проект международной телевизионной сети RT, в котором с помощью генеративного ИИ были «оживлены» исторические фотографии встречи войск СССР и США на Эльбе в 1945 г. Это технологическое решение придало документам яркую эмоциональную окраску и значительно повысило вовлеченность учеников в изучение истории Великой Отечественной войны.

Однако некоторые практические применения ИИ могут оказаться не только неэффективными, но и вводить учащихся в заблуждение. Например, генерация изображений исторических личностей в стиле популярного культурного контекста, как это происходит с изображениями Петра I и Екатерины II в образах Барби и Кена, скорее отвлекает учеников от серьезного изучения

истории, провоцируя неуважительное отношение к памяти исторических деятелей. Такой подход не способствует осмысленному восприятию учебного материала. Отнесем эти единичные факты к «болезни взросления», которая, конечно, должна комплексно преодолеваться.

Модели применения ИИ в образовательном процессе

Исследователи А. В. Платов и Ю. И. Гаврилина выделяют три *основные модели* применения ИИ в образовательном процессе: 1) обучающийся выступает потребителем, прежде всего, когнитивных услуг ИИ в области предметных знаний; 2) партнерское взаимодействие, диалог учащегося с ИИ для поддержки персонализированного образовательного процесса; 3) обучающийся сам управляет расширением возможностей своего обучения с помощью технологий ИИ, а также тьютора, учителя (Платов, Гаврилина 2024, 30–32).

Первая модель является наиболее распространенной: ИИ используется учащимися для выполнения заданий, подготовки рефератов, исследовательских работ, то есть обращаются к ИИ для поиска информации, «генерации контента» и создания иллюстраций для учебных материалов (как и большинство учителей). С одной стороны, это отражает реальность современного образовательного процесса, с другой — ставит под угрозу эффективность обучения, т. к. несмотря на большие возможности ИИ, он не всегда представляет научно обоснованный контент. Примером может служить задание, когда по запросу о прогнозируемом социологическом поведении избирателей была сгенерирована ситуация, вряд ли возможная в реальности, что подтверждает проблему адекватности полученных от ИИ данных.

Вторая модель представляет собой индивидуализированный подход к обучению. ИИ выполняет роль тьютора, который адаптирует материалы под конкретные потребности ученика, выстраивает образовательную траекто-

рию и предоставляет обратную связь (чат-боты). ИИ-технологии уже могут выполнять функции репетитора, обеспечивать автоматизацию оценивания, наблюдения за поведением учеников, но не могут в полной мере заменить «живую» обратную связь учителя и ученика. Эта модель реализована в ряде образовательных программ, таких как ИИ-тьюторы в школах для курса обществознания, где используется адаптивная система для контроля знаний учащихся и предложения персонализированных заданий (Хан 2025, 16). Технологии ИИ еще не обеспечивают полноценную персонализацию обучения, позволяя лишь в некоторых случаях дифференцировать задания. Этот пробел частично объясняется отсутствием платформенных решений, которые могли бы обеспечить мониторинг успехов каждого ученика в реальном времени.

Третья модель пока встречается достаточно редко, но ее потенциал — в возможности интеграции знаний и развитии цифровых компетенций в различных предметных областях через междисциплинарные курсы, такие как в программе внеурочной деятельности «Искусственный интеллект» для 5–9-х классов (Институт содержания методов обучения, 2024 г.).

Развитие методики обучения идет в основном в рамках двух первых моделей, но и по ним сохраняется дефицит методического инструментария, недостаточная готовность учителя использовать уже апробированные способы.

Заключение

Технологии ИИ становятся неотъемлемой частью жизни человечества. Так же как в свое время книгопечатание и развитие сети Интернет, эти технологии драматическим образом изменяют образование как фрагмент социальной реальности, в которой отражаются практически все процессы и риски действительности.

С точки зрения наук об образовании, в обширном поле теоретических поисков обоснованные, экспериментально проверенные методические подходы, способы применения

ИИ-технологий на уровне частных методик в настоящее время только начинают апробироваться, обобщаться. Важно отметить, что в эти пробы включается как педагогическая наука, так и реальные учительские практики. Публикуемые первые результаты говорят о том, что предпринимаются попытки решить, в т. ч. с привлечением ИИ-технологий, наиболее злободневные проблемы школы — снижающийся уровень учебной мотивации, невысокий познавательный интерес.

Однако мы только подступаем к реальным изменениям, которые технологии ИИ могут привнести в школу методику обучения, обеспечивая индивидуализацию образовательного процесса в зависимости от стиля, темпа обучения, интересов и задатков ученика. Надежным союзником или конкурентом, мешающим спланированному учителем образовательному процессу, будут ИИ-технологии на современном уроке — зависит от того, насколько активно все педагоги включаются в работу по интегрированию их в учебные программы, переломив в себе неуверенность и остатки предвзятого отношения, а также от того, как быстро мы начнем трансформировать цифровую среду в соответствии с возможностями ИИ.

Исследование показывает, что успешное внедрение ИИ в преподавание общественно-научных дисциплин невозможно без создания четкой методической структуры, поддерживающей баланс между автоматизацией и личной вовлеченностью учителя. Методическое обновление преподавания общественно-научных предметов сегодня не может не учитывать масштабы использования ИИ учениками, а также должно сосредоточиться на поиске продуктивной модели для создания системы учебных заданий для детей разного возраста. Собранные нами эмпирические данные подтверждают, что ИИ может стать эффективным инструментом для расширения образовательных возможностей и повышения качества преподавания, однако для этого необходимо совершенствовать подходы к обучению учителей и разработку новых образовательных технологий.

Как когда-то книгопечатание, распространение компьютеров и интернета трансформировали методику обучения, так и сейчас мы стоим на пороге новой революции в образовательном процессе. Технологии ИИ радикально меняют подходы к обучению и формируют новые вызовы для педагогической теории и практики. Идет переход от традиционной методики на основе текстов (аутентичных, учебных, авторских) к обучению с помощью интерактивных, адаптивных и мультимодальных материалов, генерируемых ИИ как методического инструмента учителя.

Широко используемые приемы учебной деятельности (пересказ, эссе, составление конспектов и таблиц, презентация, работа с учебником и др.) утрачивают свою ведущую роль в систематизации и представлении знаний. На смену им приходит новые методические умения, расширяющие компетенции учителя, — промптинг, верификация, оценка достоверности (факт-чекинг) контента, созданного ИИ, проектирование работы с большими данными и т. д.

Невозможно точно предсказать, как использование ИИ отразится на когнитивных процессах учеников, но уже сейчас очевидно, что трансформируются педагогические стратегии, подходы для решения методических задач. На повестке дня — модернизация системы повышения квалификации учителей. Планируемые образовательные результаты по общественно-научным предметам, способы их достижения требует пересмотра, чтобы адекватно отражать новые реалии образовательного процесса. Особое внимание необходимо уделить разработке типов заданий, которые будут стимулировать учащихся развивать не только информационную грамотность, но и умения взаимодействовать с ИИ, включая формирование запросов, критическую оценку результатов, осознанное использование ИИ-технологий.

Таким образом, технологии ИИ не только создают новые возможности для обучения, но и требуют методической адаптации от учителей, чтобы при использовании ИИ раз-

вивать у учеников навыки самостоятельного обучения с его помощью, критического анализа контента для решения учебных и со-

циальных задач. От этого будет во многом зависеть качество образования и готовность учеников к будущим вызовам эпохи ИИ.

ИСТОЧНИКИ

Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») (с изменениями и дополнениями от 15 февраля 2024 г.). (2019). [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/72838946/> (дата обращения 11.05.2025).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алиева, М. В., Батчаева, З. Б., Муцрова, З. М., Исаева, М. З. (2023) Большие данные и их применение в образовании. *Журнал прикладных исследований*, № 6, с. 140–146.
- Ван, С., Ли, Я., Янь, Ц. (2025) Умное обучение с использованием искусственного интеллекта: пути совершенствования процесса преподавания общеобразовательных предметов в вузе (опыт Китая). *Russian Journal of Education and Psychology*, т. 16, № 1, с. 7–25. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2025-16-1-632>
- Виниченко, М. В., Макушкин, С. А. (2022) Отношение студентов поколения Z к оценке исторических событий искусственным интеллектом в условиях цифровизации общества. *Вестник Сургутского государственного педагогического университета*, № 2 (77), с. 29–36. <https://doi.org/10.26105/SSPU.2022.77.2.001>
- Долгая, О. И. (2020) Искусственный интеллект и обучение в школе: ответ на современные вызовы. *Школьные технологии*, № 4, с. 29–38.
- Казарина, В. В. (2021) Барьеры внедрения искусственного интеллекта в образование: мифы и реальность. *Педагогический ИМИДЖ*, т. 15, № 4 (53), с. 382–397. <https://doi.org/10.32343/2409-5052-2021-15-4-382-397>
- Кондаков, А. М., Сергеев, И. С., Абрамов, В. И. (2024) Искусственный интеллект как фактор трансформации образования. *Педагогика*, т. 88, № 2, с. 5–24.
- Костина, Л. М., Швецова, Н. В. (2024) Отношение к искусственному интеллекту учащихся основной и средней школы. *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*, № 213, с. 192–201. <https://doi.org/10.33910/1992-6464-2024-213-192-201>
- Маниковская, М. А. (2019) Цифровизация образования: вызовы традиционным нормам и принципам морали. *Власть и управление на востоке России*, № 2 (87), с. 100–106.
- Минаков, А. И. (2024) *Искусственный интеллект и нейросети в образовании*. М.: Директ-Медиа, 164 с. <https://doi.org/10.23681/715303>
- Озерова, А. О. (2024) Как искусственный интеллект помогает в работе учителя. *Вестник науки*, т. 2, № 1 (70), с. 555–559.
- Платов, А. В., Гаврилина, Ю. И. (2024) Искусственный интеллект в образовании: эволюция и барьеры. *Научный результат. Педагогика и психология образования*, т. 10, № 1, с. 26–43. <https://doi.org/10.18413/2313-8971-2024-10-1-0-3>
- Руденко, М. Б., Голодков, Ю. Э., Карелин, А. Г. (2023) Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски. *Образование и право*, № 10, с. 363–366.
- Фэн, Ш. (2019) *Заменит ли нас искусственный интеллект? Введение в XXI век*. М.: Ад Маргинем, 144 с.
- Хан, С. (2025) *Новые миры образования. Трансформация обучения в эпоху искусственного интеллекта*. М.: Альпина ПРО, 192 с.
- Холмс, У., Бялик, М., Фейдел, Ч. (2022) *Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения*. М.: Альпина ПРО, 304 с.
- Хэтти, Дж. А. С. (2009) *Видимое обучение*. М.: Национальное образование, 496 с.
- Cabero-Almenara, J., Palacios-Rodríguez, A., LoaizaAguirre, M. I., Rivas-Manzano, M.d.R.d. (2024) Acceptance of Educational Artificial Intelligence by Teachers and Its Relationship with Some Variables and Pedagogical Beliefs. *Education Sciences*, no. 14, art. 740. <https://doi.org/10.3390/educsci14070740>
- Kim, N. J., Kim, M. K. (2022) Teacher's Perceptions of Using an Artificial Intelligence-Based Educational Tool for Scientific Writing. *Frontiers in Education*, vol. 7, art. 755914. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.755914>

Schroeder, N. L. (2018) Pedagogical Agents for Learning. *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, pp. 1602–1624.

Çayak, S. (2024) Investigating the relationship between teachers' attitudes toward artificial intelligence and their artificial intelligence literacy. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, vol. 7, no. 4, pp. 367–383. <https://doi.org/10.31681/jetol.1490307>

SOURCES

Ukaz Prezidenta RF ot 10 oktyabrya 2019 g. No. 490 “O razvitiu iskusstvennogo intellekta v Rossiijskoj Federatsii” (vmeste s “Natsional’noj strategiej razvitiya iskusstvennogo intellekta na period do 2030 goda” (s izmeneniyami i dopolneniyami ot 15 fevralya 2024 g.) [Decree of the President of the Russian Federation of 10 October 2019 No. 490 “On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation” (together with the “National Strategy for the Development of Artificial Intelligence for the Period up to 2030”) (as amended and supplemented in 15 February 2024)]. (2019). [Online]. Available at: <https://base.garant.ru/72838946/> (accessed 11.05.2025). (In Russian)

REFERENCES

- Alieva, M. V., Batchaeva, Z. B., Mutsurova, Z. M., Isaeva, M. Z. (2023) Bol’shie dannye i ikh primenение v obrazovanii [Big data and its application in education]. *Zhurnal prikladnykh issledovanij — Journal of Applied Research*, no. 6, pp. 140–146. (In Russian)
- Cabero-Almenara, J., Palacios-Rodríguez, A., LoaizaAguirre, M. I., Rivas-Manzano, M.d.R.d. (2024) Acceptance of Educational Artificial Intelligence by Teachers and Its Relationship with Some Variables and Pedagogical Beliefs. *Education Sciences*, no. 14, art. 740. <https://doi.org/10.3390/educsci14070740> (In English)
- Çayak, S. (2024) Investigating the relationship between teachers' attitudes toward artificial intelligence and their artificial intelligence literacy. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, vol. 7, no. 4, pp. 367–383. <https://doi.org/10.31681/jetol.1490307> (In English)
- Dolgaya, O. I. (2020) Iskusstvennyj intellekt i obuchenie v shkole: otvet na sovremennye vyzovy [Artificial intelligence and school education: Responding to modern challenges]. *Shkol’nye tekhnologii — School Technologies*, no. 4, pp. 29–38. (In Russian)
- Fan, S. (2019) *Zamenit li nas iskusstvennyj intellekt? Vvedenie v XXI vek [Will AI replace us? A primer for the 21st century]*. Moscow: Ad Marginem Publ., 144 p. (In Russian)
- Hetti, Dzh. A. S. (2009) *Vidimoe obuchenie [Visible learning]*. Moscow: Nacional’noe obrazovanie Publ., 496 p. (In Russian)
- Holms, U., Byalik, M., Fejdel, Ch. (2022) Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: Perspektivy i problemy dlya prepodavaniya i obucheniya / Per. s angl. M.: Al’pina PRO, 304 s. (In Russian)
- Kazarina, V. V. (2021) Bar’ery vnedreniya iskusstvennogo intellekta v obrazovanie: mify i real’nost’ [Barriers to adopting artificial intelligence in education: Myths and reality]. *Pedagogicheskij IMIDZh — Pedagogical IMAGE*, vol. 15, no. 4 (53), pp. 382–397. <https://doi.org/10.32343/2409-5052-2021-15-4-382-397> (In Russian)
- Khan, S. (2025) *Novye miry obrazovaniya: Transformatsiya obucheniya v epokhu iskusstvennogo intellekta [Brave new words: How AI will revolutionize education (and why that’s a good thing)]*. Moscow: Alpina PRO Publ., 192 p. (In Russian)
- Kim, N. J., Kim, M. K. (2022) Teacher’s Perceptions of Using an Artificial Intelligence-Based Educational Tool for Scientific Writing. *Frontiers in Education*, vol. 7, art. 755914. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.755914> (In English)
- Kondakov, A. M., Sergeev, I. S., Abramov, V. I. (2024) Iskusstvennyj intellekt kak faktor transformatsii obrazovaniya [Artificial intelligence as a factor in transforming education]. *Pedagogika*, vol. 88, no. 2, pp. 5–24. (In Russian)
- Kostina, L. M., Shvetsova, N. V. (2024) Otnoshenie k iskusstvennomu intellektu uchashchikhsya osnovnoj i srednej shkoly [Attitude to artificial intelligence in middle and high school students]. *Izvestiya RGPU im. A. I. Gertseva — Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, no. 213, pp. 192–201. <https://doi.org/10.33910/1992-6464-2024-213-192-201> (In Russian)
- Manikovskaya, M. A. (2019) Tsifrovizatsiya obrazovaniya: vyzovy traditsionnym normam i printsipam morali [Digitalization of education: Challenges to traditional norms and moral principles]. *Vlast’ i upravlenie na vostoche Rossii — Power and Administration in the East of Russia*, no. 2 (87), pp. 100–106. (In Russian)

- Minakov, A. I. (2024) *Iskusstvennyj intellekt i neyroseti v obrazovanii* [Artificial intelligence and neural networks in education]. Moscow: Direct-Media Publ., 164 p. <https://doi.org/10.23681/715303> (In Russian)
- Ozerova, A. O. (2024) Kak iskusstvennyj intellekt pomogaet v rabote uchitelya [How artificial intelligence helps in work of teacher]. *Vestnik nauki — Science Bulletin*, vol. 2, no. 1 (70), pp. 555–559. (In Russian)
- Platov, A. V., Gavrilina, Yu. I. (2024) Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: evolyutsiya i bar'ery [Artificial intelligence in education: Evolution and barriers]. *Nauchnyj rezul'tat. Pedagogika i psichologiya obrazovaniya — Research Result. Pedagogy and Psychology of Education*, vol. 10, no. 1, pp. 26–43. <https://doi.org/10.18413/2313-8971-2024-10-1-0-3> (In Russian)
- Rudenko, M. B., Golodkov, Yu. E., Karelina, A. G. (2023) Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: vozmozhnosti i riski [Artificial intelligence in education: Opportunities and risks]. *Obrazovanie i pravo*, no. 10, pp. 363–366. (In Russian)
- Schroeder, N. L. (2018) Pedagogical Agents for Learning. *Virtual and Augmented Reality: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, pp. 1602–1624. (In English)
- Vinichenko, M. V., Makushkin, S. A. (2022) Otnoshenie studentov pokoleniya Z k otsenke istoricheskikh sobyij iskusstvennym intellektom v usloviyakh tsifrovizatsii obshchestva [The attitude of the Z-generation students to the artificial intelligence's assessment of historic events in conditions of digitalization of society]. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Surgut State Pedagogical University Bulletin*, no. 2 (77), pp. 29–36. <https://doi.org/10.26105/SSPU.2022.77.2.001> (In Russian)
- Wang, X., Li, Y., Yan, J. (2025) Umnoe obuchenie s ispol'zovaniem iskusstvennogo intellekta: puti sovershenstvovaniya protsessa prepodavaniya obshcheobrazovatel'nykh predmetov v vuze (opyt Kitaya) [Smart learning using artificial intelligence: Ways to improve the process of teaching general education subjects in higher education (China's experience)]. *Russian Journal of Education and Psychology*, vol. 16, no. 1, pp. 7–25. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2025-16-1-632> (In Russian)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ЖУРАВЛЕВА Ольга Николаевна — *Olga N. Zhuravleva*

Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования имени К. Д. Ушинского, Санкт-Петербург, Россия.

St. Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education named after K. D. Ushinsky, Saint Petersburg, Russia.

SPIN-код: 9475-8609, ORCID: 0000-0002-8173-5193, e-mail: metodist61@list.ru

Доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой общественно-научного и культурологического образования.

ФЕДОРОВ Олег Дмитриевич — *Oleg D. Fedorov*

Научно-технологический университет «Сириус», Федеральная территория Сириус, Россия.

University of Science and Technology «Sirius», Federal Territory Sirius, Russia.

SPIN-код: 1094-2988, ORCID: 0000-0001-7743-872X, e-mail: oleg_fedorov@inbox.ru

Доктор педагогических наук, доцент, заместитель директора по образовательной деятельности.

АЛЕКСАНДРОВА Светлана Владимировна — *Svetlana V. Aleksandrova*

Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования имени К. Д. Ушинского, Санкт-Петербург, Россия.

St. Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education named after K. D. Ushinsky, Saint Petersburg, Russia.

SPIN-код: 9399-1536, ORCID: 0009-0007-0625-510X, e-mail: torbino13@mail.ru

Старший преподаватель кафедры общественно-научного и культурологического образования.

Поступила в редакцию: 4 июня 2025.

Прошла рецензирование: 30 ноября 2025.

Принята к печати: 1 декабря 2025.