



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА
HERZEN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY of RUSSIA

ISSN 2687-0223

**КОМПЛЕКСНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТСТВА**

COMPREHENSIVE CHILD STUDIES

T. 7 № 4 2025

VOL. 7 No. 4 2025



1797

Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена
Herzen State Pedagogical University of Russia

ISSN 2687-0223 (online)

kid-journal.ru

<https://www.doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4>

2025. Том 7, № 4

2025. Vol. 7, no. 4

Комплексные исследования детства

Comprehensive Child Studies

Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77 – 74252,
выдано Роскомнадзором 09.11.2018

Рецензируемое научное издание

Журнал открытого доступа

Учрежден в 2018 году

Выходит 4 раза в год

16+

Mass Media Registration Certificate EL No. FS 77 – 74252,
issued by Roskomnadzor on 9 November 2018

Peer-reviewed journal

Open Access

Published since 2018

4 issues per year

16+

Редакционная коллегия

Главный редактор

А. Г. Гогоберидзе (Санкт-Петербург, Россия)

Заместитель главного редактора

Е. И. Николаева (Санкт-Петербург, Россия)

Т. А. Барышева (Санкт-Петербург, Россия)

Э. Баасанхуу (Улан-Батор, Монголия)

А. Н. Веракса (Москва, Россия)

Н. Е. Веракса (Москва, Россия)

Е. В. Воробьева (Ростов-на-Дону, Россия)

М. Б. Елисева (Санкт-Петербург, Россия)

В. Л. Ефимова (Санкт-Петербург, Россия)

О. А. Граничина (Санкт-Петербург, Россия)

М. ди Ягер (Йоханнесбург, Южная Африка)

Г. Р. Доброва (Санкт-Петербург, Россия)

Д. С. Корниенко (Москва, Россия)

Л. М. Костина (Санкт-Петербург, Россия)

С. Б. Малых (Москва, Россия)

В. А. Новицкая (Санкт-Петербург, Россия)

Ю. М. Перевозкина (Новосибирск, Россия)

В. А. Погосян (Санкт-Петербург, Россия)

О. М. Разумникова (Новосибирск, Россия)

А. А. Реан (Москва, Россия)

А. А. Стреленко (Витебск, Республика Беларусь)

А. В. Торхова (Минск, Республика Беларусь)

Editorial Board

Editor-in-chief

Alexandra G. Gogoberidze (St Petersburg, Russia)

Deputy Editor-in-chief

Elena I. Nikolaeva (St Petersburg, Russia)

Tamara A. Barysheva (St Petersburg, Russia)

Enkhmaa Baasanhuu (Ulaanbaatar, Mongolia)

Alexander N. Veraksa (Moscow, Russia)

Nikolay E. Veraksa (Moscow, Russia)

Elena V. Vorobyeva (Rostov-on-Don, Russia)

Marina B. Eliseeva (St Petersburg, Russia)

Victoria L. Efimova (St Petersburg, Russia)

Olga A. Granichina (St Petersburg, Russia)

Melodie De Jager (Johannesburg, South Africa)

Galina R. Dobrova (St Petersburg, Russia)

Dmitry S. Kornienko (Moscow, Russia)

Lubov M. Kostina (St Petersburg, Russia)

Sergey B. Malykh (Moscow, Russia)

Victoria A. Novitskaya (St Petersburg, Russia)

Yulia M. Perevozkina (Novosibirsk, Russia)

Viktorya A. Pogosyan (St Petersburg, Russia)

Olga M. Razumnikova (Novosibirsk, Russia)

Artur A. Rean (Moscow, Russia)

Anna A. Strelenko (Vitebsk, Belarus)

Anna V. Torkhova (Minsk, Belarus)

Издательство РГПУ им. А. И. Герцена

191186, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

E-mail: izdat@herzen.spb.ru

Телефон: +7 (812) 312-17-41

Publishing house of Herzen State Pedagogical

University of Russia

48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

E-mail: izdat@herzen.spb.ru

Phone: +7 (812) 312-17-41

Объем 3,95 Мб

Подписано к использованию 25.12.2025

Published at 25.12.2025

При использовании любых фрагментов ссылка
на журнал «Комплексные исследования детства»
и на авторов материала обязательна.

The contents of this journal may not be used in any way
without a reference to the journal “Comprehensive Child
Studies” and the author(s) of the material in question.

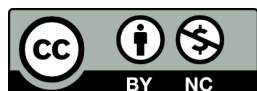
Редактор Г. А. Янковская

Редактор английского текста М. В. Горюдиский

Корректор Н. А. Синеникольская

Оформление обложки О. В. Рудневой

Верстка Д. В. Романовой



Санкт-Петербург, 2025

© Российский государственный

педагогический университет им. А. И. Герцена, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительная статья редакции	230
<i>Скрынникова Е. М., Филипова А. Г., Хуснутдинова М. Р., Яковлева О. В.</i> Искусственный интеллект в обучении: вызовы, возможности и перспективы	230
Статьи	233
<i>Алексеев Е. Н., Прокофьева А. С.</i> Цифровая трансформация образования: публикационный анализ исследований по искусственному интеллекту	233
<i>Хуснутдинова М. Р.</i> Практики интеграции AI-ассистентов в общее образование	244
<i>Почкай И. Д., Кикоть П. А., Малышев Д. С., Ромм Т. А.</i> Промпт-инжиниринг как инструмент педагогического проектирования в цифровой дидактике технического профиля	256
<i>Огнева В. С., Шпильман М. В., Кикоть П. А., Ромм Т. А.</i> Трансформация картины мира у российских семиклассников под влиянием технологий искусственного интеллекта: теоретический анализ и эмпирическое исследование	264
<i>Гибадуллина А. Р., Яковлева О. В.</i> Практический опыт интеграция искусственного интеллекта в управление процессом обучения на уроках информатики	271
<i>Майорко М. И., Яковлева О. В.</i> Практика применения искусственного интеллекта в обучении финскому языку	281
<i>Давлетова Р. Р., Бикин Д. В.</i> Обучение студентов-маркетологов в СПО технике постановки вопросов открытого и закрытого типа с помощью адаптивного геймифицированного ИИ-симулятора	288
<i>Савинская О. Б.</i> О круглом столе «Дети как труднодоступная группа: доступ, доверие, раппорт»	295

CONTENTS

Introductory article by the Editorial	230
<i>Skrypnikova E. M., Filipova A. G., Khusnutdinova M. R., Yakovleva O. V.</i> Artificial intelligence in education: Challenges, opportunities, and prospects	230
Articles	233
<i>Alekseev E. N., Prokofieva A. S.</i> Digital transformation of education: A publication analysis of research on artificial intelligence	233
<i>Khusnutdinova M. R.</i> AI assistant integration practices in school education	244
<i>Pochkay I. D., Kikot P. A., Malyshevich D. S., Romm T. A.</i> Prompt engineering as a pedagogical design tool in AI-assisted education in technical disciplines	256
<i>Ogneva V. S., Shpilman M. V., Kikot P. A., Romm T. A.</i> Worldview changes among Russian seventh-graders under the influence of AI technologies: A theoretical and empirical study	264
<i>Gibadullina A. R., Yakovleva O. V.</i> Practical experience of integrating artificial intelligence into the management of the learning process in computer science classes	271
<i>Maiorko M. I., Yakovleva O. V.</i> Practical use of artificial intelligence in teaching Finnish	281
<i>Davletova R. R., Bikin D. V.</i> Training marketing students in vocational education to formulate open- and closed-ended questions using an adaptive gamified AI simulator	288
<i>Savinskaya O. B.</i> About the round table ‘Children as a Hard-to-Reach Group: Access, Trust, Rapport’	295

Искусственный интеллект в обучении: вызовы, возможности и перспективы

В век стремительного развития цифровых технологий искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемой частью образовательной среды. Тематический выпуск журнала «Комплексные исследования детства» посвящен анализу влияния ИИ на обучение и развитие детей, подростков и молодых людей, а также поиску баланса между технологическим прогрессом и педагогической целесообразностью.

ИИ открывает новые горизонты — от автоматизации рутинных педагогических задач до создания инклюзивных сред для детей с особыми образовательными потребностями. Однако вместе с возможностями возникают вызовы: риски алгоритмической предвзятости, снижение критического мышления при чрезмерной зависимости от технологий, вопросы цифровой грамотности и этические дилеммы в работе с данными.

Растущий интерес к ИИ в образовании формирует запрос на исследование его влияния на школьные практики, мотивацию, субъективное благополучие участников образовательного процесса и трансформацию педагогической профессии. Однако эмпирические данные в этой области остаются фрагментарными и зачастую противоречивыми. Данный выпуск призван восполнить этот дефицит, объединяя социологические, педагогические, психологические и технологические подходы для комплексного осмысления роли ИИ. Ключевая задача заключается в переходе от умозрительных споров о возможностях технологий к системному анализу конкретных механизмов их воздействия на образовательную реальность.

В рамках данного выпуска мы предлагаем задуматься о том, как найти баланс между возможностями современных цифровых технологий и педагогической целесообразностью, как обозначить основные контуры нового образовательного ландшафта, где технологии, основанные на ИИ, служат инструментами для раскрытия человеческого потенциала и решения традиционных педагогических задач развития в ребенке автономии, рефлексии и творческих способностей.

Открывает выпуск статья А. С. Прокофьевой и Е. Н. Алексеева с обзором публикаций по теме применения искусственного интеллекта в образовании. Поиск был адресован РИНЦ и дал 359 публикаций. Исследователи анализируют полученный массив в разрезе метаанных публикаций, метрик их популярности. Десять наиболее популярных статей были проанализированы содержательно.

Статья М. Р. Хуснутдинова обращена к теме интеграции искусственного интеллекта в российское школьное образование на основе технологий AI-ассистентов. На материале современных отечественных и зарубежных исследований, нормативных актов и актуальных практик она реализует тематический анализ, рассматривающий особенности и ограничения цифровой трансформации школы. Особое внимание уделяется изменениям в профессиональной роли учителя: педагог приобретает функции наставника и модератора гибких образовательных траекторий, а рутинные задачи автоматизируются ИИ-инструментами.

В своей статье И. Д. Почкай, П. А. Кикоть, Д. С. Малышев и Т. А. Ромм рассматривают промпт-инжиниринг как инструмент проектирования взаимодействия с искусственным интеллектом, позволяющий преподавателю программировать образовательную среду и содержание для достижения конкретных дидактических целей. Отмечая значимость цифровой трансформации образования, авторы предлагают рассматривать промпт-инжиниринг как дополнительные компетенции в совокупности с предметными знаниями и педагогической компетентностью. В их работе раскрыты возможности и примеры практического применения паттернов промпт-инжиниринга («Примерь роль», «Анализ достоверности» и «Автоматизатор вывода») на разных уроках и во внеурочной деятельности. Технологии организации промптов могут использоваться в разных направлениях: педагогическое взаимодействие с трудными учениками, автоматизация рутинных процессов в образовании и совершенствование труда преподавателя, реализация

коммуникативных задач с участниками образовательного процесса, методическое структурирование учебной деятельности, поиск педагогических решений и организация воспитательной работы; создание разнообразных внеучебных мероприятий.

Помимо того, что использование ИИ направлено на помощь педагогу в организации образовательного процесса, оно становится незаменимой частью жизни и образовательной подготовки подрастающих поколений. Частое использование ИИ детьми для решения бытовых и учебных задач неизменно влияет на формирование их мировоззрения и картины мира. Так, в своем исследовании В. С. Огнева, М. В. Шпильман, П. А. Кикоть, Т. А. Ромм на основе теоретического анализа и эмпирического исследования, проведенного в 2023 и 2025 гг. на базе МАОУ Лицей № 12 г. Новосибирска и МКОУ Маслянинской школы № 1, выявили структурные изменения в когнитивной, коммуникативной и социальной сферах подростков. Авторы отмечают, что в когнитивно-образовательной сфере наблюдается переход от модели поиска и усвоения готовой информации к модели управления знаниями. В информационном пространстве трансформации связаны с существенным расширением доступа к глобальным информационным ресурсам за счет применения систем ИИ-перевода и анализа контента. В творчестве и самовыражении произошел переход от образца, где требовался специальный навык, к образцу, где ключевой компетенцией становится способность к артикуляции творческого замысла (пром프트-инжиниринг). Все это свидетельствует о формировании у подрастающих поколений гибридной картины мира, характеризующейся нелинейностью, глобализированностью и ориентацией на управление сложными информационными потоками. В эксперименте авторы установили, что школьниками ИИ воспринимается прагматично на уровне повседневных удобств и задач, но при этом вред осмысливается ими абстрактно-катастрофически через призму глобальных рисков, формируя образ ИИ как потенциальную угрозу будущего.

В последующих статьях приведены примеры практического опыта применения технологий ИИ в современной школе.

Например, в статье А. Р. Гибадуллиной и О. В. Яковлевой говорится об интеграции искусственного интеллекта в управление процессом обучения на уроках информатики. На основании функционального подхода к управлению, когда данный феномен рассматривается как процесс взаимосвязанных функций (планирование, мотивация, организация, руководство и контроль), авторы показали, что применение доступных инструментов искусственного интеллекта не только помогает учителю в развитии учеников, их аналитических умений и учебной самостоятельности, но и способствует снижению организационной нагрузки на педагога в аспектах разработки цифровых образовательных ресурсов и проверки заданий.

Еще один пример продемонстрирован в статье М. И. Майорко и О. В. Яковлевой, где представлен опыт использования инструментов ИИ в обучении финскому языку на примере группы старшеклассников школы № 23 города Санкт-Петербурга. ИИ-инструменты позволяют усилить аспект самостоятельного поиска, обработки и анализа информации на изучаемом иностранном языке. В частности, на начальных этапах изучения языка, когда требуются адаптированные тексты, технологии генеративного ИИ могут предоставить такие материалы, исходя из сформулированных запросов.

Однако использование ИИ возможно в работе не только со школьниками, но и со студентами колледжа. Так, в статье Р. Р. Давлетовой и Д. В. Бикина показано, что формированию навыка постановки уточняющих вопросов у студентов может способствовать адаптивный геймифицированный ИИ-симулятор. Традиционные уточняющие вопросы могут показаться слишком формализованными и традиционными. Генеративный ИИ имеет потенциал для создания интерактивных задач, например с детективным сюжетом. При этом студенты, решая такие задачи, получают немедленную обратную связь, тем самым повышая свою вовлеченность в процесс познания.

Подытоживая, отметим, что классическая роль педагога, заключающаяся в трансляции знаний, утрачивает свое значение и начинает актуализироваться роль наставника, сопровождающего образовательный процесс и реализующего функции развития у учащихся критического мышления и навыки управления сложными системами.

Завершает выпуск публикация О. Б. Савинской о круглом столе, который стал одним из ключевых событий Седьмого всероссийского социологического конгресса. 13 ноября 2025 г. в Высшей школе экономики эксперты обсуждали методологические вызовы изучения детства

на круглом столе «Дети как труднодоступная группа: доступ, доверие, раппорт». В центре внимания оказались вопросы, связанные с современными законодательными инициативами по защите детей, изменениями в периодизации детства и трансформацией детско-родительских отношений. Докладчики поделились опытом и обсудили границы применения существующих методик, подчеркнув, что каждое исследование требует индивидуального подхода с учетом этики и уровня детской компетентности.

Скрынникова Екатерина Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии института истории, гуманитарного и социального образования Новосибирского государственного педагогического университета,

Филипова Александра Геннадьевна, доктор социологических наук, профессор, заведующая лабораторией комплексных исследований детства Владивостокского государственного университета; старший научный сотрудник Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена,

Хуснутдинова Маргарита Рафаильевна, кандидат социологических наук, старший научный сотрудник, Московский государственный психолого-педагогический университет,

Яковлева Ольга Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры цифрового образования Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена



УДК 373.1

EDN QHWUSU

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-233-243>

Цифровая трансформация образования: публикационный анализ исследований по искусственному интеллекту

Е. Н. Алексеев ^{✉1}, А. С. Прокофьева ¹

¹ Дальневосточный федеральный университет, 690922, Россия, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс 10

Сведения об авторах

Алексеев Ефим Николаевич,
e-mail: alekseev.en@dvmfu.ru

Прокофьева Александра Сергеевна,
SPIN-код: 5776-9990, ORCID:
0000-0002-2177-7447, e-mail:
Prokofeva.as@dvmfu.ru

Для цитирования: Алексеев, Е. Н., Прокофьева, А. С. (2025) Цифровая трансформация образования: публикационный анализ исследований по искусственному интеллекту. *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 4, с. 233–243. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-233-243> EDN QHWUSU

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Получена 30 ноября 2025; прошла рецензирование 15 декабря 2025; принята 19 декабря 2025.

Права: © Е. Н. Алексеев, А. С. Прокофьева (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. В статье представлен комплексный анализ публикаций по теме применения искусственного интеллекта в образовании. Поиск для формирования базы данных был сделан в РИНЦ. В расширенном поиске учитывались публикации, где слова запроса встречались в названии, аннотации или списке ключевых слов, а в качестве типа публикации выбирались только статьи в журналах. В подборку попали статьи, опубликованные в период с 2020 по 2025 г.; мониторинг базы проводился в июне 2025 г. Было идентифицировано 359 публикаций, ссылки и описания которых содержатся на платформе научной библиотеки. Для анализа использовались разнообразные метаданные публикаций: имена авторов, учреждения и города их расположения, классификация учреждений, название статьи и журнала, год публикации. Эти переменные позволяют оценить географическую и организационную принадлежность исследовательских групп, а также проследить динамику публикационной активности во времени. Научное влияние публикаций оценивалось через показатели цитируемости в РИНЦ, количество просмотров и скачиваний. Систематизация по научным направлениям проводилась с использованием рубрик OECD и ГРНТИ. Дополнительно учитывались сведения о грантах и проектах, количество источников в списке литературы, полный список литературы и ссылки на публикации. Для удобства анализа были перекодированы отдельные переменные, а также выделены новые признаки: количество авторов, тип учреждения и федеральный округ. На основе этих данных построены визуализации, позволяющие комплексно охарактеризовать публикационный поток по искусственному интеллекту в образовании и выявить ключевые тенденции развития исследовательской активности.

Ключевые слова: цифровизация образования, искусственный интеллект, высшее образование, медиаграмотность, нейросети, персонализация обучения, библиографический анализ

Digital transformation of education: A publication analysis of research on artificial intelligence

E. N. Alekseev ¹, A. S. Prokofieva ¹

¹ Far Eastern Federal University, 10 Ajax Bay, Russky Island, Vladivostok 690922, Russia

Authors

Efim N. Alekseev, e-mail:
alekseev.en@dvfu.ru

Aleksandra S. Prokofieva,
SPIN-код: 5776-9990,
ORCID: 0000-0002-2177-7447,
e-mail: Prokofieva.as@dvfu.ru

For citation: Alekseev, E. N.,
Prokofieva, A. S. (2025) Digital
transformation of education:
A publication analysis of research
on artificial intelligence.
Comprehensive Child Studies, vol. 7,
no. 4, pp. 233–243. [https://doi.org/
10.33910/2687-0223-2025-7-4-233-
243](https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-233-243) EDN QHWUSU

Funding: The study did not receive
any external funding.

Received 30 November 2025;
reviewed 15 December 2025;
accepted 19 December 2025.

Copyright: © E. N. Alekseev,
A. S. Prokofieva (2025). Published
by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access
under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. This article presents a comprehensive analysis of publications on the use of artificial intelligence in education. The search was conducted in the Russian Science Citation Index (RSCI), using the advanced search option. Publications were required to contain the search terms in the title, abstract or keywords. Only journal articles were included. The dataset comprised articles published between 2020 and 2025, with the search was carried out in June 2025. A total of 359 publications were identified, with links and descriptions available through the Scientific Electronic Library (E-library) platform. A wide range of publication metadata was used in the analysis: authors' names, institutional affiliations, the cities in which the institutions are located, institution type, article and journal titles, and year of publication. These variables made it possible to assess the geographical distribution and institutional affiliation of research groups and to trace changes in publication activity over time. The scientific impact of publications was assessed through RSCI citations counts, as well as the number of views and downloads. Classification by scientific field was carried out using OECD and GRNTI categories. The analysis also incorporated information on grants and research projects, the number of sources in the reference list, the complete reference list, and the number of citations. To facilitate the analysis, certain variables were recoded and additional characteristics were derived, including the number of authors, institution type, and federal district. Based on these data, visualisations were constructed to provide a comprehensive overview of publication activity on artificial intelligence in education and to identify key research trends.

Keywords: digitalisation of education, artificial intelligence, higher education, media literacy, neural networks, personalisation of learning, bibliographic analysis

Введение

Быстрое распространение генеративных и аналитических ИИ-сервисов ставит перед образованием двойную задачу: во-первых, научить безопасно и критически пользоваться новыми технологиями; во-вторых, одновременно использовать их для развития ключевых компетенций — критического мышления, аргументации, медиаграмотности, работы с данными и т. д. Теоретические рамки внедрения ИИ в учебный процесс подробно обсуждаются в работах об ИИ в образовании (Филинская и др. 2024); инструментарий (чат-боты, Telegram-боты) и сценарии их уместного применения раскрываются в ряде исследований (Абрамова 2022; Кадеева, Сырицына 2020). Параллельно развивается направление медиаграмотности (Попыхова 2023), а также переосмысление интерактивных методик и ЭОР (электронные образовательные технологии) в связке с ИИ (Веселова 2022; Хомченко 2023).

В работе А. В. Филинской, И. В. Левицкой, А. А. Мисун (Филинская и др. 2024) сформулирован следующий тезис: ИИ не «заменяет» учебный процесс, а встраивается в него через четко сформулированные цели, критерии и правила. Практически это означает прозрачность использования ИИ, проверяемость фактов и ответственность пользователей ИИ-инструментов за процесс и результат.

Исследования по чат-ботам в образовании демонстрируют их эффективность в небольших консультациях, маршрутизации запросов учащихся и тренировке навыков по типу «короткая задача — быстрая обратная связь» (Кадеева, Сырицына 2020). Отдельное направление — это Telegram-боты, удобные для квизов, мини-опросов и напоминаний (Абрамова 2022).

Работы по медиаграмотности и информационной грамотности подчеркивают важность диагностики манипуляций и логических ошибок (Попыхова 2023). ИИ выступает «первым рецензентом»: предлагает предварительный

разбор, а ученики проверяют и дополняют его выводы.

Обзоры интерактивных методов, таких как дебаты, кейсы, ролевые игры, указывают на рост эффективности при четких ролях и критериях (Веселова 2022). Связка ЭОР (Электронные образовательные ресурсы) с ИИ позволяет готовить опорные конспекты, адаптивные карточки и квизы по материалам видео и статей; визуализировать статистические данные (семейный бюджет, структура государственной власти, опросы класса и т. д.) (Хомченко 2023).

За последнее десятилетие было подготовлено значительное количество научных публикаций, в том числе на тему ИИ в образовании. Исследователи обращаются к использованию искусственного интеллекта преимущественно в высших учебных заведениях. Мы обращаемся к библиометрическому анализу российских публикаций для того, чтобы выявить статистические и содержательные особенности изучения ИИ в образовании.

Методы и материалы исследования

Публикации для анализа отбирались на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Поисковый запрос для анализа был сформирован следующим образом: «искусственный интеллект» AND («учителя» OR «школа» OR «образование»). В расширенном поиске из категории «Где искать» отмечены следующие — «в названии публикации», «в аннотации», «в ключевых словах», из категории «Тип публикации» выбраны только «статьи в журналах». В подборку попали статьи, опубликованные в период с 2020 по 2025 г. Мониторинг базы источников проводился в июне 2025 г. В поисковой выдаче содержалось 359 публикаций, ссылки или описание которых содержатся на платформе научной библиотеки.

Для проведения комплексного анализа статей были использованы разнообразные метаданные публикаций. Среди них — имена авторов и учреждения, в которых они работают или проходят обучение, а также город их расположения и классификация учреждения, что позволяет оценить географическую и организационную принадлежность исследовательских групп. Анализ включал название статьи и журнала публикации, а также год выхода работы, что позволяет проследить динамику публикационной активности в обозначенный промежуток времени.

Для оценки научного влияния учитывались показатели цитируемости в РИНЦ, а также

количество просмотров и скачиваний статьи. В рамках систематизации по научным направлениям использовались рубрики OECD и ГРНТИ. Дополнительно в анализ были включены сведения о грантах или проектах, связанных с публикацией, количество источников в списке литературы, сам список литературы, а также ссылки на публикацию и ее библиографическое описание.

Использование этих переменных обеспечивает комплексное понимание публикаций, их значимости, исследовательского контекста и организационной структуры авторских коллективов, что позволяет проводить всесторонний анализ научной информации.

Отдельные переменные были перекодированы для удобства дальнейшего анализа. Выделены дополнительные признаки — количество авторов статьи, тип учреждения (в том числе вуз, школа, исследовательский центр и пр.), федеральный округ.

Результаты и их обсуждение

Дополнительно, для комплексной характеристики публикационного потока по ИИ в образовании, были построены визуализации.

Первая визуализация — облако слов по ключевым терминам, встречающимся в публикациях по теме ИИ в образовании (рис. 1). Наиболее крупные и часто встречающиеся понятия — «искусственный интеллект», «образование», «цифровые технологии», «цифровизация», «инновации», «машинное обучение». Преобладание терминов, связанных с цифровизацией, платформами, нейросетями и персонализацией обучения, отражает актуальные тенденции отрасли и широту тематики работ, включающих ИИ в образовательный процесс. Такая визуализация позволяет оценить основные исследовательские направления и технологические тренды.

Чтобы определить зависимость количества статей по теме ИИ в образовании от года их публикации, построена визуализация (см. рис. 2). Анализ результатов показал, что ежегодно увеличивается количество публикуемых статей по теме ИИ в образовании, от 5,4 % в 2020 г. до 40,8 % от общего количества выявленных статей в 2024 г. Это позволяет сделать вывод, что интерес к изучению и использованию ИИ продолжает расти. Снижение количества статей в 2025 г. не следует принимать во внимание, поскольку год еще не окончен. Всего пять публикаций из рассмотренного набора статей имеют ссылки на гранты.



Рис. 3. Географическое распределение публикаций

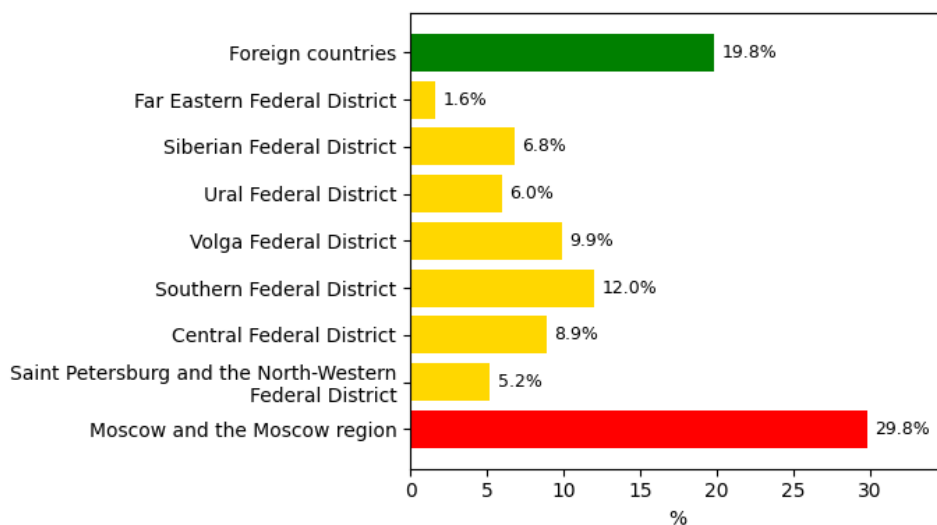


Fig. 3. Geographical distribution of publications

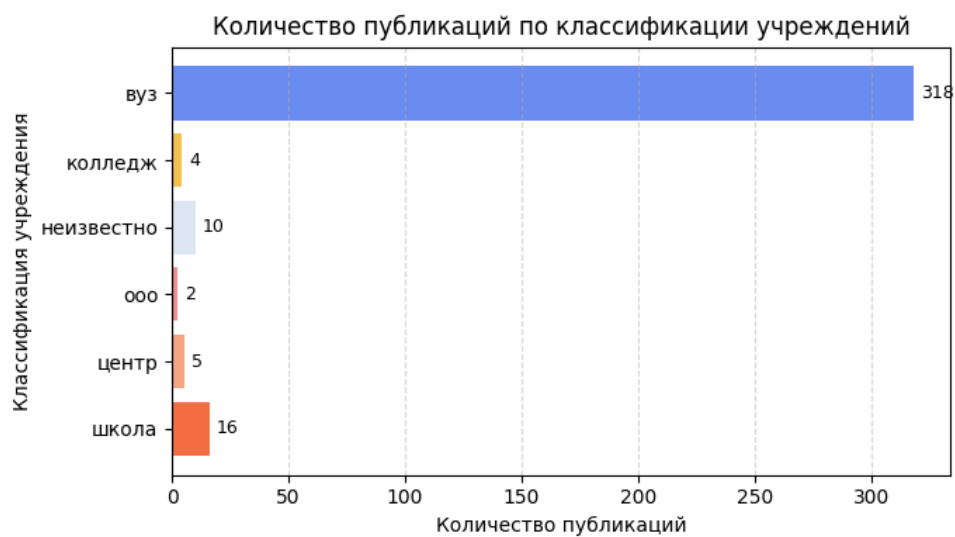


Рис. 4. Распределение публикаций по типам учреждений

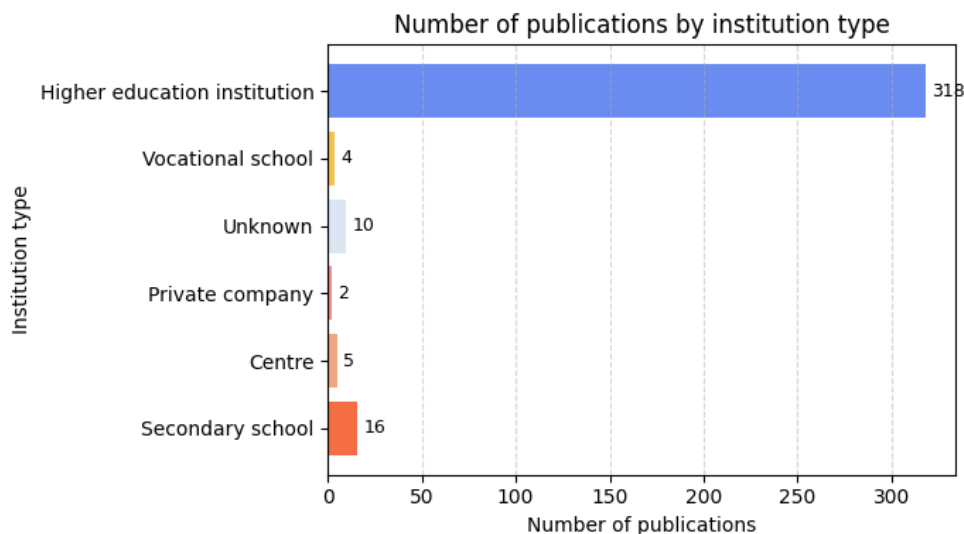


Fig. 4. Distribution of publications by institution type

просмотров и загрузок анализируемых статей. Результаты показали, что с 2020 по 2021 г. наблюдался общий спад, потом подъем к 2023 г., после чего снова последовал спад (рис. 5). Кривая просмотров расположена выше кривых загрузок и цитирований.

С целью систематизации статей по научным направлениям были проанализированы статьи, состоящие в рубриках OECD и ГРНТИ. Анализ всех результатов показал, что почти половина всех состоящих в рубриках статей находится в разделе образовательных наук (48,8 и 46,9 % ГРНТИ и OECD соответственно). 29,3 и 24,9 % для ГРНТИ и OECD соответственно относятся к рубрике экономических наук; 7,3 и 13,9 % для ГРНТИ и OECD соответственно относятся к рубрике социальных наук. Наименьшая доля всех состоящих в рубриках статей находится в разделе компьютерных наук (9,8 и 4,1 %

ГРНТИ и OECD соответственно), 4,9 и 10,2 % для ГРНТИ и OECD соответственно отнеслись к прочим рубрикам, среди которых были такие, как юридические и культурные науки (рис. 6).

Далее были проанализированы 10 наиболее цитируемых публикаций (табл. 1).

В проанализированных статьях искусственный интеллект рассматривается в нескольких ключевых ролях. В работе А. Р. Садыковой и И. В. Левченко (Садыкова, Левченко 2020) ИИ представлен преимущественно как предмет изучения, а не средство обучения, способствующий развитию навыков работы с большими данными и алгоритмами. А. А. Паскова рассматривает ИИ как элемент цифровой трансформации в контексте технологий Industry 4.0, применяемый для аналитики данных и персонализации обучения (Паскова 2021).

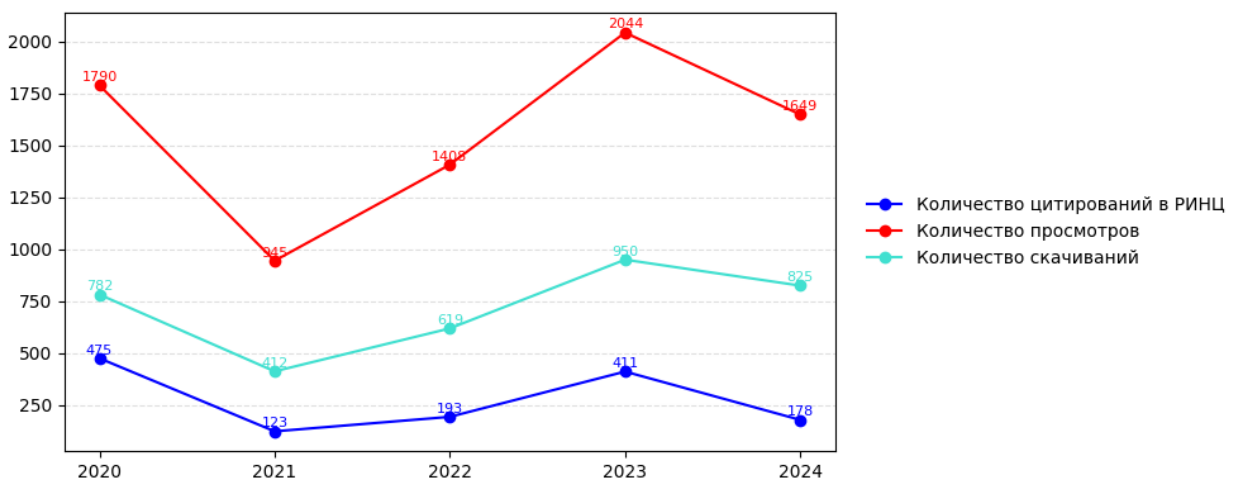


Рис. 5. Показатели оценки научного влияния

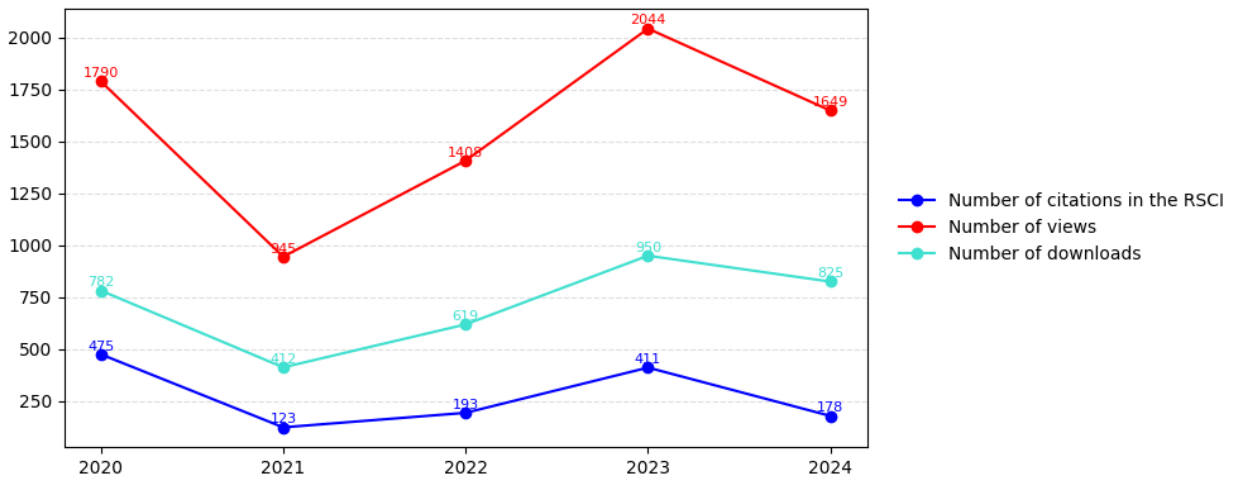


Fig. 5. Scientific impact assessment indicators

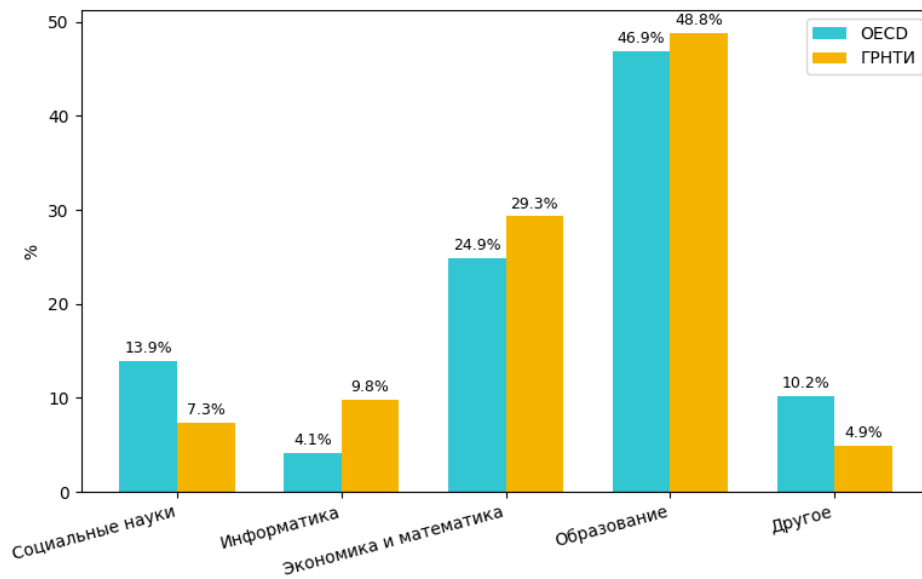


Рис. 6. Распределение публикаций по научным направлениям

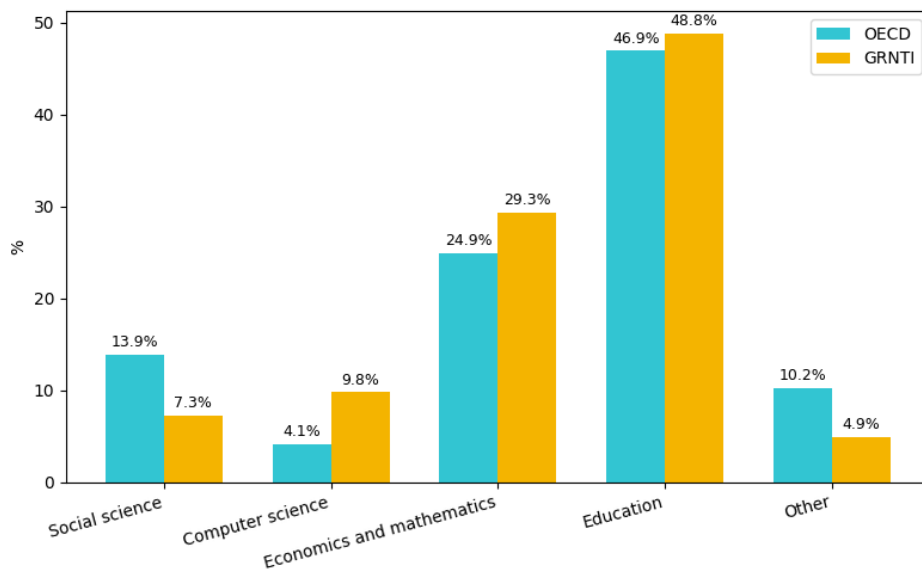


Fig. 6. Distribution of publications by scientific field

Табл. 1. Характеристика наиболее цитируемых публикаций

№	Автор(ы)	Название статьи	Количество цитирований в РИНЦ	Ссылка на РИНЦ
1	Адамова Л. Е., Варламов О. О.	ПРИМЕНЕНИЕ МИВАРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ В ИНЖЕНЕРНОМ И ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ СТУДЕНТОВ	152	https://elibrary.ru/item.asp?id=42622683
2	Константинова Л. В., Ворожихин В. В., Петров А. М. и др.	ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: ДИСКУССИИ И ПРОГНОЗЫ	96	https://elibrary.ru/item.asp?id=53767078
3	Садыкова А. Р., Левченко И. В.	ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК КОМПОНЕНТ ИННОВАЦИОННОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА И ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ	86	https://elibrary.ru/item.asp?id=44084523
4	Макаренко А. Н., Смышляева Л. Г., Минаев Н. Н., Зубкова О. Н.	ЦИФРОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	76	https://elibrary.ru/item.asp?id=43036410
5	Khlaif Z. N., Mousa A., Hattab M. K., Itmazi J. A.	THE POTENTIAL AND CONCERNS OF USING AI IN SCIENTIFIC RESEARCH: CHATGPT PERFORMANCE EVALUATION	41	https://elibrary.ru/item.asp?id=54604652
6	Колесник М. А., Лещинская Н. М., Сергеева Н. А.	ДАЙДЖЕСТ НОВОСТЕЙ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	36	https://elibrary.ru/item.asp?id=48068921
7	Паскова А. А.	«ОБРАЗОВАНИЕ 4.0» В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ	30	https://elibrary.ru/item.asp?id=47782246
8	Духанина Л. Н., Максименко А. А.	ПРОБЛЕМЫ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	29	https://elibrary.ru/item.asp?id=43917941
9	Максимова Е. А., Никитина Г. А., Шилова С. А.	РЕАЛИЗАЦИЯ ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	28	https://elibrary.ru/item.asp?id=54100301
10	Дорохина Р. В., Лаврёнов С. В.	ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	27	https://elibrary.ru/item.asp?id=46375120

Table 1. Characteristics of the most cited publications

No	Author(s)	Article title	Number of citations in RSCI	Link to RSCI
1	Adamova L. E., Varlamov O. O.	APPLICATION OF MIVAR TECHNOLOGIES FOR IMPLEMENTING INDIVIDUAL STUDENT TRAJECTORIES IN ENGINEERING AND ECONOMIC EDUCATION	152	https://elibrary.ru/item.asp?id=42622683
2	Konstantinova L. V., Vorozhikhin V. V., Petrov A. M. et al.	GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: DISCUSSIONS AND FORECASTS	96	https://elibrary.ru/item.asp?id=53767078
3	Sadykova A. R., Levchenko I. V.	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A COMPONENT OF INNOVATIVE CONTENT IN GENERAL EDUCATION: ANALYSIS OF WORLD EXPERIENCE AND DOMESTIC PROSPECTS	86	https://elibrary.ru/item.asp?id=44084523

Table 1. Completion

No	Author(s)	Article title	Number of citations in RSCI	Link to RSCI
4	Makarenko A. N., Smyshlyaeva L. G., Minaev N. N., Zubkova O. N.	DIGITAL HORIZONS OF PEDAGOGICAL EDUCATION DEVELOPMENT	76	https://elibrary.ru/item.asp?id=43036410
5	Khlaif Z. N., Mousa A., Hattab M. K., Itmazi J. A.	THE POTENTIAL AND CONCERNS OF USING AI IN SCIENTIFIC RESEARCH: CHATGPT PERFORMANCE EVALUATION	41	https://elibrary.ru/item.asp?id=54604652
6	Kolesnik M. A., Leshchinskaya N. M., Sergeeva N. A.	NEWS DIGEST IN THE FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENT	36	https://elibrary.ru/item.asp?id=48068921
7	Paskova A. A.	“EDUCATION 4.0” IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION: PROSPECTS AND POSSIBLE IMPLEMENTATION PATHS	30	https://elibrary.ru/item.asp?id=47782246
8	Dukhanina L. N., Maksimenko A. A.	PROBLEMS OF IMPLEMENTING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FIELD OF EDUCATION	29	https://elibrary.ru/item.asp?id=43917941
9	Maksimova E. A., Nikitina G. A., Shilova S. A.	IMPLEMENTATION OF THE LINGUODIDACTIC POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	28	https://elibrary.ru/item.asp?id=54100301
10	Dorokhina R. V., Lavrenov S. V.	ETHICAL PROBLEMS OF DIGITALIZATION IN THE EDUCATION SYSTEM	27	https://elibrary.ru/item.asp?id=46375120

А. В. Константинова с соавторами акцентируют внимание на ИИ как средстве автоматизации рутинных задач и анализа больших данных об обучении (Константинова и др. 2023). А. Н. Духанина и А. А. Максименко описывают ИИ как инструмент персонализации и поддержки преподавателя (Духанина, Максименко 2020). Р. В. Дорохина и С. В. Лавренов подчеркивают возможности ИИ в диагностике способностей студентов и создании персонализированных образовательных траекторий (Дорохина, Лавренов 2021)

Анализ показывает различие в фокусе исследований по уровням образования. А. Р. Садыкова и И. В. Левченко концентрируются на общем среднем образовании с примерами из России, Китая, Великобритании, Германии и Израиля. А. А. Паскова ориентируется преимущественно на высшее профессиональное образование, хотя отмечает применимость выводов и к школьному уровню. А. В. Константинова с соавторами охватывают школьное, высшее и дополнительное образование. А. Н. Духанина и А. А. Максименко рассматривают общее, среднепрофессиональное, высшее и дополнительное образование с акцентом на дистанционное и смешанное обучение. Р. В. Дорохина и С. В. Лавренов фокусируются на системе

высшего образования (бакалавриате, магистратуре) и микромодулях.

Авторы упоминают различные технологии и инструменты. А. А. Паскова использует термин «искусственный интеллект» в общем виде без детализации конкретных технологий. А. В. Константинова с соавторами выделяют генеративный ИИ, чат-боты и цифровых помощников как средства поддержки обучения и консультирования. Р. В. Дорохина и С. В. Лавренов описывают системы персонализированных траекторий, программы отслеживания интеллектуальной активности и системы анализа мотивации и эмоционального состояния учащихся. А. Н. Духанина и А. А. Максименко упоминают ИИ-функции, распределенные между системами, которые усиливают возможности преподавателя, а не заменяют его.

Тема ИИ-ассистентов присутствует в нескольких работах. А. В. Константинова с соавторами рассматривают ИИ-ассистентов в виде чат-ботов и цифровых помощников как средство поддержки и консультирования обучающихся. А. Н. Духанина и А. А. Максименко описывают ИИ как «помощника» преподавателя, подчеркивая, что функции ИИ-ассистента не заменяют учителя, а усиливают его возможности. Р. В. Дорохина и С. В. Лавренов закладывают концепции

ИИ-ассистента через системы персонализированных траекторий обучения и программы, отслеживающие интеллектуальную активность.

Все исследователи выделяют существенные риски использования ИИ в образовании. А. Р. Садыкова и И. В. Левченко указывают на отсутствие системного подхода в учебных планах, недостаточную подготовленность педагогов и отсутствие у учеников представлений об этике ИИ. А. А. Паскова выделяет необходимость полной переработки учебных программ, недостаточную цифровую грамотность преподавателей, устаревание знаний из-за экспоненциального развития технологий и потенциальное исчезновение профессий.

Исследователи подчеркивают опасности некритического использования ИИ: подмену личного опыта алгоритмическим решением, недостаточную цифровую компетентность и угрозы приватности данных.

Таким образом, в последние годы наблюдается устойчивый рост научного интереса к вопросам внедрения и использования искусственного интеллекта в системе образования. Появляются новые публикации, посвященные анализу возможностей ИИ для повышения качества обучения, персонализации образовательных траекторий, автоматизации рутинных процессов и поддержки педагогов. Усиливается и эмпирическая база исследований: наряду с теоретическими и обзорными работами активно проводятся прикладные исследования, направленные на оценку эффективности конкретных цифровых решений, разработку методик их внедрения и изучение рисков.

Искусственный интеллект постепенно становится мощным инструментом трансформации

образования, позволяя повышать эффективность познания материала, внедрять новые форматы преподавания, способствовать инклюзии и персонализации. Важным аспектом остается сохранение роли человека (преподавателя) в учебном процессе, обеспечение этического, безопасного и педагогически обоснованного внедрения ИИ в обучение.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential

Вклад авторов

Прокофьева А. С. — анализ наиболее цитируемых публикаций, написание введения и заключения, оформление текста публикации.

Алексеев Е. Н. — формирование и обработка результатов поискового запроса в E-library, анализ данных в Excel и визуализация.

Author Contributions

A. S. Prokofieva — analysis of the most cited publications; writing the introduction and conclusion; and formatting the manuscript draft.

E. N. Alekseev — search formulation in E-library; search results processing; data analysis in Excel; and visualisation.

Список литературы

- Абрамова, А. И. (2022) Использование Telegram-бота в образовательном процессе вуза. *Вестник науки*, т. 3, № 1 (46), с. 150–153.
- Веселова, С. Е. (2022) Интерактивные методы обучения на уроках истории и обществознания. В кн.: *Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: Сборник статей XXVII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Ч. 2*. Пенза: Наука и Просвещение, с. 130–132.
- Дорохина, Р. В., Лавренов, С. В. (2021) Этические проблемы цифровизации в системе образования. *Век глобализации*, № 2 (38), с. 118–123.
- Духанина, Л. Н., Максименко, А. А. (2020) Проблемы имплементации искусственного интеллекта в сфере образования. *Перспективы науки и образования*, № 4 (46), с. 23–35. <https://doi.org/10.32744/pse.2020.4.2>
- Кадеева, О. Е., Сырицына, В. Н. (2020) Чат-боты и особенности их использования в образовании. *Информатика в школе*, № 10 (163), с. 45–53. <https://doi.org/10.32517/2221-1993-2020-19-10-45-53>
- Константинова, Л. В., Ворожихин, В. В., Петров, А. М. и др. (2023) Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы. *Открытое образование*, т. 27, № 2, с. 36–48. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2023-2-36-48>
- Паскова, А. А. (2021) «Образование 4.0» в эпоху цифровой трансформации: перспективы и возможные пути реализации. *Вестник Майкопского государственного технологического университета*, т. 13, № 4, с. 100–106. <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2021-13-4-100-106>

- Попыхова, Т. Ю. (2023) Формирование медиа-и информационной грамотности пользователей в школьном информационно-библиотечном центре (ШИБЦ). В кн.: *Экология медиасреды. Сборник материалов V Открытой межвузовской научно-практической онлайн-конференции молодых исследователей*. М.: Изд-во Московского педагогического государственного университета, с. 124–131.
- Садыкова, А. Р., Левченко, И. В. (2020) Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*, т. 17, № 3, с. 201–209. <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-3-201-209>
- Филинская, Л. В., Левицкая, И. В., Мисун, А. А. (2024) Искусственный интеллект и образование: проблемы, риски, перспективы. *Журнал Белорусского государственного университета. Социология*, № 3, с. 71–77.
- Хомченко, О. А. (2023) Применение современных электронных образовательных технологий на уроках обществознания в учреждениях среднего профессионального образования. В кн.: *Среднее профессиональное образование: как учить и учиться в современном мире. Сборник докладов II Всероссийской педагогической конференции*. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, с. 212–214.

References

- Abramova, A. I. (2022) Ispol'zovanie Telegram-bota v obrazovatel'nom processe vuza [Using a Telegram bot in the educational process of a university]. *Vestnik nauki — Science Bulletin*, vol. 3, no. 1 (46), pp. 150–153. (In Russian)
- Dorokhina, R. V., Lavrenov, S. V. (2021) Eticheskie problemy tsifrovizatsii v sisteme obrazovaniya [Ethical problems of digitalization in the education system]. *Vek globalizatsii*, no. 2 (38), pp. 118–123. (In Russian)
- Dukhanina, L. N., Maksimenko, A. A. (2020) Problemy implementatsii iskusstvennogo intellekta v sfere obrazovaniya [Problems of the implementation of artificial intelligence in education]. *Perspektivy nauki i obrazovaniya — Perspectives of Science and Education*, no. 4 (46), pp. 23–35. <https://doi.org/10.32744/pse.2020.4.2> (In Russian)
- Filinskaya, L. V., Levitskaya, I. V., Misun, A. A. (2024) Iskusstvennyj intellekt i obrazovanie: problemy, riski, perspektivy [Artificial intelligence and education: Challenges, risks and prospects]. *Zhurnal Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsiologiya — Journal of the Belarusian State University. Sociology*, no. 3, pp. 71–77. (In Russian)
- Kadeeva, O. E., Syritsyna, V. N. (2020) Chat-boty i osobennosti ikh ispol'zovaniya v obrazovanii [Chatbots and features of their use in education]. *Informatika v shkole — Informatics in School*, no. 10 (163), pp. 45–53. <https://doi.org/10.32517/2221-1993-2020-19-10-45-53> (In Russian)
- Khomchenko, O. A. (2023) Primenenie sovremennykh elektronnykh obrazovatel'nykh tekhnologij na urokakh obshchestvoznaniya v uchrezhdeniyakh srednego professional'nogo obrazovaniya [The use of modern electronic educational technologies in social studies lessons in secondary vocational education institutions]. In: *Srednee professional'noe obrazovanie: kak uchiť i uchiťsya v sovremennom mire. Sbornik dokladov II Vserossijskoj pedagogicheskoy konferentsiiya [Secondary vocational education: How to Teach and learn in the modern world. Proceedings of the II All-Russian pedagogical conference]*. Saint Petersburg: Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation Publ., pp. 212–214. (In Russian)
- Konstantinova, L. V., Vorozhikhin, V. V., Petrov, A. M. et al. (2023) Generativnyj iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: diskussii i prognozy. [Generative artificial intelligence in education: Discussions and forecasts]. *Otkrytoe obrazovanie — Open Education*, vol. 27, no. 2, pp. 36–48. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2023-2-36-48> (In Russian)
- Paskova, A. A. (2021) “Obrazovanie 4.0” v epokhu tsifrovoy transformatsii: perspektivy i vozmozhnye puti realizatsii [Education 4.0 in the era of digital transformation: Perspectives and possible project concepts]. *Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta*, vol. 13, no. 4, pp. 100–106. <https://doi.org/10.47370/2078-1024-2021-13-4-100-106> (In Russian)
- Popykhova, T. Yu. (2023) Formirovanie media-i informatsionnoy gramotnosti pol'zovatelej v shkol'nom informatsionno-bibliotечном tsentre (SHIBTs) [Formation of media and information literacy users in the school information and library center (SHIBTS)]. In: *Ekologiya mediasredy. Sbornik materialov V Otkrytoy mezhvuzovskoj nauchno-prakticheskoy onlajn-konferentsii molodykh issledovatelej [Ecology of the media environment: Proceedings of the V Open interuniversity online scientific and practical conference of young researchers]*. Moscow: Moscow Pedagogical State University Publ., pp. 124–131. (In Russian)
- Sadykova, A. R., Levchenko, I. V. (2020) Iskusstvennyy intellekt kak komponent innovatsionnogo soderzhaniya obshchego obrazovaniya: analiz mirovogo opyta i otechestvennye perspektivy [Artificial intelligence as a component of innovative content of general education: Analysis of world experience and domestic prospects]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya — RUDN Journal of Informatization in Education*, vol. 17, no. 3, pp. 201–209. <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2020-17-3-201-209> (In Russian)
- Veselova, S. E. (2022) Interaktivnye metody obucheniya na urokakh istorii i obshchestvoznaniya [Interactive teaching methods in history and social studies lessons]. In: *Sovremennaya nauka: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovatsii: Sbornik statej XXVII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. V 2-kh chastyakh. Ch. 2 [Modern science: Current issues, achievements and innovations: Proceedings of the XXVII international scientific and practical conference. In 2 parts. Pt. 2]*. Penza: Nauka i Prosveshchenie Publ., pp. 130–132. (In Russian)



Check for updates

Статьи

УДК 004.8

EDN SVOPTK

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-244-255>

Практики интеграции AI-ассистентов в общее образование

М. Р. Хуснутдинова ¹

¹ Московский государственный психолого-педагогический университет,
127051, Россия, г. Москва, ул. Сретенка, д. 29

Сведения об авторе

Маргарита Рафаильевна
Хуснутдинова, SPIN-код: [3515-4274](https://orcid.org/0000-0002-7688-0230),
ORCID: [0000-0002-7688-0230](https://orcid.org/0000-0002-7688-0230),
ResearcherID: [T-1142-2017](https://orcid.org/T-1142-2017),
e-mail: penkovamargo@yahoo.com

Для цитирования:

Хуснутдинова, М. Р. (2025)
Практики интеграции
AI-ассистентов в общее
образование. *Комплексные
исследования детства*, т. 7, № 4,
с. 244–255. [https://doi.org/10.
33910/2687-0223-2025-7-4-244-255](https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-244-255)
EDN SVOPTK

Финансирование: Исследование
не имело финансовой поддержки.

Получена 30 ноября 2025; прошла
рецензирование 20 декабря 2025;
принята 22 декабря 2025.

Права: © М. Р. Хуснутдинова
(2025). Опубликовано Российским
государственным педагогическим
университетом им. А. И. Герцена.
Открытый доступ на условиях
лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. Статья представляет собой аналитический обзор, посвященный интеграции искусственного интеллекта в российское школьное образование на основе технологий AI-ассистентов. На материале современных отечественных и зарубежных исследований, нормативных актов и актуальных практик реализован тематический анализ, с помощью которого рассмотрены особенности и ограничения цифровой трансформации школы. Особое внимание уделяется изменениям профессиональной роли учителя. Педагог приобретает функции наставника и модератора гибких образовательных траекторий, а рутинные задачи автоматизируются ИИ-инструментами. Показано, что при успешной интеграции AI-ассистенты способны обеспечивать персонализацию обучения, поддержку саморегуляции, обработку больших массивов учебных данных, а также повышать мотивацию учащихся и понимание материала. Кроме того, выявлены риски, связанные с усилением зависимости от технологий, снижением самостоятельности мышления, проблемой академической честности, дефицитом ИИ-грамотности педагогов и учащихся, а также фрагментарностью и пилотным характером большинства решений на российском рынке. Существующие исследования в большей степени фокусируются на обучении учеников, тогда как вопросы подготовки учителей и долгосрочных эффектов использования AI-ассистентов остаются недостаточно разработанными. Сделан вывод о необходимости антропоцентричного и системного подхода к интеграции AI-ассистентов, предполагающего опору на профессиональную позицию учителя, развитие ИИ-грамотности, учет нормативно-правовых и культурно-языковых особенностей российского образования, а также переход от разрозненных экспериментов к гибким моделям «учитель плюс ИИ». Определены перспективные направления для дальнейших исследований и практических действий, среди которых развитие долгосрочных программ подготовки педагогов с опорой на практику и создание методик, стимулирующих критическое мышление учащихся при работе с ИИ

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, специализированный AI-ассистент, цифровой помощник учителя, цифровой помощник ученика, ИИ-грамотность, трансформация роли учителя

AI assistant integration practices in school education

M. R. Khusnutdinova ¹

¹ Moscow State University of Psychology & Education, 29 Sretenka Str., Moscow 127051, Russia

Author

Margarita R. Khusnutdinova,
SPIN-код: 3515-4274,
ORCID: 0000-0002-7688-0230,
ResearcherID: T-1142-2017,
e-mail: penkovamargo@yahoo.com

For citation: Khusnutdinova, M. R. (2025) AI assistant integration practices in school education. *Comprehensive Child Studies*, vol. 4, no. 3, pp. 244–255. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-244-255> EDN SVOPTK

Funding: The study did not receive any external funding.

Received 30 November 2025;
reviewed 20 December 2025;
accepted 22 December 2025.

Copyright: © M. R. Khusnutdinova (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. This article presents an analytical review exploring the integration of artificial intelligence (AI) into the Russian school education system, focusing on AI assistant technologies. Drawing on contemporary Russian and international research, regulatory documents, and current educational practices, the study employs thematic analysis to examine the specific features and limitations of the digital transformation of schooling. Particular attention is paid to changes in the teacher's professional role. Teachers increasingly assume the functions of mentors and facilitators of flexible learning pathways, while routine tasks are automated through AI tools. The study outlines the primary benefits of AI assistants — including personalized learning, support for self-regulation, learning analytics, enhanced student motivation, and improved understanding of the material — while highlighting significant risks: technological dependency, diminished critical thinking, academic integrity concerns, and a lack of AI literacy among teachers and students. Furthermore, the review notes the fragmented and pilot nature of most solutions currently available on the Russian market. The analysis reveals that existing research predominantly focuses on the impact of AI on student learning, whereas issues related to teacher training and the long-term effects of AI assistant deployment remain underexplored. The author concludes that integrating AI assistants requires an anthropocentric and systemic approach. This approach should rely on the teacher's professional judgment, prioritize AI literacy development, and account for the regulatory, cultural, and linguistic specifics of Russian education, marking a shift from isolated experiments to flexible 'Teacher + AI' models. Finally, the article identifies promising directions for future research and practice, including the development of long-term teacher training programs and methodologies that stimulate students' critical thinking during interactions with AI.

Keywords: artificial intelligence in education, specialized AI assistant, digital assistant for teachers, digital assistant for students, AI literacy, transformation of the teacher's role

Развитие технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ) существенно меняет все сферы современного общества, включая образование. Согласно исследованию IDC* (International Data Corporation), использование ИИ в образовании выросло с 45 % в 2023 г. до 86 % в 2024 г. Это самый высокий показатель среди всех отраслей (IDC's... 2024). Благодаря появлению генеративных моделей (например, ChatGPT в 2022 г.) искусственный интеллект стал доступным массовому пользователю, не требуя специальных технических навыков.

Современное образование переживает период фундаментальной трансформации. По мнению Т. Чатфилд, искусственный интеллект — это не просто инструмент, а сила, меняющая саму природу педагогики (Chatfield 2025). Необходи-

мо переосмысление целей, методов и содержания образования. Центральное значение приобретает развитие «человеческих» компетенций, которые ИИ не может воспроизвести: критическое мышление, креативность, способность регулировать собственный процесс обучения и др. (то, что сегодня часто называют «навыки XXI века»).

В этих условиях кардинально меняется роль учителя, эволюционируя от «хранителя знаний» к фасилитатору и наставнику (Chatfield 2025). Формируется новая гибкая модель «педагог плюс ИИ». Появляются новые термины для ее обозначения, например «гибридная модель», где ИИ берет на себя рутинные, аналитические и вспомогательные функции (автоматизация проверки, индивидуализация заданий, мониторинг качества), а педагог выступает наставником, мотиватором, организатором человеческого взаимодействия, творческой работы и поддержки (Бороденко, Щетинина 2025).

* Ведущая мировая компания по исследованиям рынка, аналитике и консалтингу в сфере информационных технологий, телекоммуникаций и потребительских технологий.

Существующие исследования говорят о положительном влиянии ИИ на обучение школьников. В китайской начальной школе ИИ-чат-бот не только улучшил устную речь учеников на английском языке, но и снизил их тревожность, повысив уверенность в общении (Tan et al. 2025). Создание учебных материалов трех уровней сложности было позитивно воспринято большинством уругвайских учеников (Jauhainen, Guerra 2023). При этом наибольший эффект получают учащиеся с низкими начальными показателями, что открывает возможности для сокращения образовательного неравенства (Létourneau et al. 2025).

Обзор международных исследований (2015–2024) выявил, что существующие работы фокусируются преимущественно на обучении ИИ учеников (почти в два раза больше 65 %), нежели на профессиональном развитии самих учителей (35 %) (Tan et al. 2025). Но педагогам необходима специально организованная поддержка при освоении новых технологий (Granström, Orri 2025). Вопросы подготовки учителей и долгосрочных эффектов остаются недостаточно изученными. Отсутствует анализ условий успешной интеграции AI-ассистентов с учетом специфики российского образования.

Необходимо учитывать, что не сама технология ИИ, а качество педагогического дизайна, персонализация контента и интеграция с практиками учителей определяют положительный эффект (Létourneau et al. 2025). Наилучшие результаты дает комбинация ИИ и традиционного обучения, а не использование только одного из них (AI in Education... 2025). Цифровизация школы это не столько технологический, сколько гуманистический проект, направленный на переосмысление педагогических ролей и взаимодействия участников образовательного процесса.

Цель данной статьи — проанализировать возможности, риски и основные направления внедрения AI-ассистентов в российское школьное образование. Для достижения цели поставлены следующие исследовательские вопросы: «Как трансформируется роль педагога?», «Какой образовательный эффект оказывают модели использования AI-ассистентов?», «Какие барьеры препятствуют масштабной интеграции в российском контексте?», «Какие факторы определяют успешность интеграции?», «Какие меры необходимы для устойчивого внедрения?».

Научный обзор литературы реализован с помощью тематического анализа открытых источников (литература распределена по подтемам, идеям, концепциям, выделяются ключевые направления исследований по теме).

Понятия искусственного интеллекта и AI-ассистента*

Искусственный интеллект представляет собой технологию, основанную на сложных математических алгоритмах, которая позволяет имитировать человеческое обучение, понимание, решение проблем, принятие решений, творчество и автономность (Stryker, Kavlakoglu 2024). Термин «искусственный интеллект» был впервые предложен американским специалистом в области информатики Джоном Маккарти в документе 1955 г. для Дартмутского семинара 1956 г. (McCarthy et al. 1955).

Современному этапу развития ИИ в образовании характерен переход от простых инструментов автоматизации к комплексным интеллектуальным помощникам, способным поддерживать различные аспекты образовательного процесса. В данной работе мы будем использовать термин «специализированный AI-ассистент» для обозначения подобных цифровых помощников.

Концепция AI-ассистентов как специализированных интеллектуальных систем для помощи пользователям эволюционировала параллельно с развитием технологий обработки естественного языка и машинного обучения на протяжении последних десятилетий (Robinson et al. 2024). Массовое распространение AI-ассистентов началось в 2010-е гг. с появлением голосовых помощников (Siri, Google Assistant, Amazon Alexa) и значительно ускорилось после запуска в ноябре 2022 г. ChatGPT, сделавшего генеративный ИИ доступным широкой аудитории (Jauhainen, Guerra 2023). AI-ассистент представляет собой программное приложение, использующее технологии искусственного интеллекта для понимания естественного языка, обработки команд и выполнения специфических задач для пользователя (Комиссаров 2022).

Внедрение AI-ассистентов становится распространенным направлением цифровизации школьного обучения и в международной практике, и в российской. Данная технология признается современными исследователями перспективной для школьного образования, так как способна разгрузить учителей от рутинных задач и обеспечить персонализированное сопровождение учащихся (Chocarro et al. 2023; Létourneau et al. 2025).

* Термин «AI» расшифровывается как Artificial Intelligence, что в переводе с английского означает «искусственный интеллект». AI-ассистент означает: «помощник, работающий на основе технологии искусственного интеллекта».

Под AI-ассистентом в образовании в данной статье мы понимаем программную систему на основе искусственного интеллекта (включая большие языковые модели и машинное обучение), обеспечивающую диалоговое взаимодействие с обучающимися и педагогами для персонализированной поддержки учебного процесса, автоматизации рутинных задач и адаптивного предоставления образовательного контента. Данное определение согласуется с подходом о разговорном ИИ в преподавании (Tan et al. 2025), расширяет концепцию интеллектуальных обучающих систем (Létourneau et al. 2025) за счет акцента на диалоговой природе взаимодействия и роли ИИ как партнера, а не инструмента (AI in education... 2025).

В отличие от неспециализированных ИИ-инструментов ассистент не ищет ответы в Интернете. Он использует собственную, тщательно собранную базу знаний, чтобы давать точные и проверенные ответы. Кроме того, подобные решения опираются на генеративные модели (LLM*), но встраиваются в школьные платформы, электронные дневники, системы оценивания и педагогический дизайн урока.

Индивидуальный подход к обучению

Исследователи выделяют целый спектр преимуществ от внедрения AI-ассистентов в образование. Индивидуальный подход к обучению позволяет подобрать знания под потребности каждого учащегося, повышает мотивацию и вовлеченность через интерактивные и адаптивные методы, а также освобождает время преподавателей за счет автоматизации рутинных задач (Кузьмин и др. 2024; Глухов 2025). Кроме того, AI-ассистенты способны улучшить качество обратной связи и диагностики знаний, что повышает эффективность образовательного процесса и способствует развитию критического мышления у учащихся (Glushkova, Malinova 2024). AI-ассистенты используются в создании индивидуализированных образовательных маршрутов, адаптирующихся к уровню знаний, темпу обучения и когнитивным особенностям каждого учащегося (Maitry, Deroу 2024; Власов 2025).

AI-ассистенты также выступают своего рода помощниками по организации времени, напоминая о дедлайнах по заданиям и проектам, помогая разбивать крупные задачи на этапы и планировать подготовку, что поддерживает саморегуляцию школьников и снижает прокрастинацию (AI in education... 2025).

* Large Language Models — большие языковые модели (например, ChatGPT, GigaChat).

Таким образом, когда адаптация, мгновенная обратная связь и поэтапное сопровождение работают вместе с функциями управления временем, AI-ассистент становится по-настоящему полезным и не только объясняет материал, но помогает школьнику выстраивать устойчивые учебные привычки. При этом индивидуализация не должна приводить к изоляции учащихся.

Задача педагога — балансировать индивидуальную работу с взаимодействием на основе сотрудничества, проектными заданиями (Chatfield 2025), поэтому специализированные школьные AI-ассистенты проектируются как дополнительная помощь учителю, а не его замена. Их функции — «первый уровень» объяснений, куда входят тренировочные задания, предварительная проверка, отсев типовых вопросов и сбор данных о продвижении, тогда как интерпретация, оценка понимания, работа с мотивацией и этическими аспектами остаются в зоне профессиональной ответственности педагога (Fundī et al. 2024; Glushkova, Malinova 2024). Например, для начальной школы AI-модуль может автоматически анализировать скорость чтения, типичные ошибки и произношение, формируя для учителя понятные метрики и рекомендации, а для ребенка адаптированные упражнения (AI in education... 2025). Кроме того, чат-боты, интегрированные в школьные платформы, способны обеспечивать круглосуточную справочную и учебную поддержку, в том числе для учащихся с особыми образовательными потребностями, за счет гибкого подбора формата задания и темпа прохождения (Glushkova, Malinova 2024; Jauhainen, Guerra 2023).

Интеграция в российское образование: нормативное регулирование и практики применения

В российском образовании процесс интеграции ИИ-инструментов сопровождается ростом числа ИИ-сервисов для школ, развитии курсов повышения квалификации педагогов и проведении масштабных исследований (например, исследование об ИИ-грамотности школьников (Диспозиции ИИ... 2025)), разработаны критерии для оценки ИИ-грамотности школьников (Стартует новый норматив... 2025), ведется поиск инструментов для оценки качества образовательного контента, полученного с помощью LLM (Kardanova et al. 2024).

Нормативное регулирование искусственно-интеллекта в школьном образовании России основывается на комплексе стратегических и нормативно-правовых документов,

разработанных с 2018 г. Базовым документом является Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 г., утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490. Сформировано определение ИИ как комплекс решений, имитирующих когнитивные функции человека и позволяющих достигать результатов, сопоставимых с результатами интеллектуальной деятельности человека (Федеральный закон... 2020).

Кроме того, утверждена Стратегия научно-технологического развития (Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. №145). До 2030 г. запланирован запуск национальной платформы искусственного интеллекта для школьного образования, обеспечивающей комплексную автоматизацию и поддержку всех участников образовательного процесса. Разработаны и внедряется целый ряд национальных стандартов, регулирующих применение ИИ в обучении (Общие понятия и термины ГОСТ Р 59895–2021; Требования к учебным материалам для адаптивного обучения в школах (ГОСТ Р 59896–2021).

Использование цифровых помощников в школьном образовании поддерживается федеральными и региональными программами, а ведущие отечественные игроки и EdTech-компании активно разрабатывают специализированные решения. Государственные инициативы в рамках стратегии цифровой трансформации образования до 2030 г. (Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145) и Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 г. (Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490)) воплотились в создании таких платформ, как «Цифровой помощник учителя» (URL: <https://teacher.edu.ru/>), «Цифровой помощник родителя»* и «Цифровой помощник ученика» (URL: <https://student.edu.ru/>).

Еще один ИИ-сервис «Ассистент преподавателя» (URL: <https://edu-assist.me/promo>) начали апробировать в январе 2024 г. в более чем 20 регионах России (ММСО-2024... 2024). С сентября 2025 г. 407 школ Московской области стали участниками проекта, параллельно здесь ведется работа над региональным проектом «Умный помощник учителю» (В Подмосковье... 2025).

* «Цифровой помощник родителя» — это государственный сервис, разрабатываемый в рамках федеральной платформы ФГИС «Моя школа». Доступен в личном кабинете родителя на этой платформе.

Яндекс Учебник обеспечивает бесплатную подготовку к ЕГЭ по математике с помощью искусственного интеллекта «Репетитор AI» на базе Alice AI (Платформа для подготовки... 2023). Этот помощник не только дает ответы, но и объясняет решения и помогает разобраться в заданиях. Новинка ориентирована на школьников, но к концу 2025 г. станет доступен личный кабинет для учителя, где можно будет создавать задания и отслеживать успеваемость учеников. В Москве запустили проект с AI-тьюторами для школьников, которые помогают ученикам и учителям во время уроков (В Москве запущен... 2025).

Лидерами по интеграции ИИ на российском рынке образовательного EdTech. выступают Skyeng, Skillbox и «Яндекс Практикум», активно использующие чат-ботов, автоматическую аналитику и генерацию уроков на основе интересов учащихся (Куда и как... 2025).

Кроме специально-разработанных цифровых помощников, есть технологии, позволяющие любому педагогу или ученику, родителю создать собственного ассистента, который может помогать в обучении. К примеру, для создания личного «Нейроэксперта» надо зарегистрироваться на платформе Яндекс 360 (Нейроэксперт от Яндекса... 2025).

Педагоги могут превращать лекции и материалы в интерактивные базы знаний, ученики быстро находить ответы при подготовке к занятиям, а родители поддерживать ребенка в учебном процессе через доступ к структурированной информации. Сервис позволяет загружать документы, таблицы, аудио- и видеофайлы, после чего отвечает на вопросы, опираясь исключительно на загруженные данные, минимизируя «галлюцинации». С целью эффективной работы можно использовать «Гайд по промтингу» от Яндекс Образования, который предназначен для обучения взаимодействию с AI-ассистентами. Представлены основы составления запросов, проверки информации и практические рекомендации для преподавателей по использованию ИИ в учебной деятельности (Гайд по промтингу... 2025).

Несмотря на очевидные преимущества, такие как рост учебной мотивации и значительное снижение рутинной нагрузки на педагогов за счет автоматизации проверки и обратной связи, внедрение адаптивных систем сопряжено с высокими первоначальными затратами и требует глубокой перестройки устоявшихся образовательных практик (Адаптивное обучение ... 2022). В среднем для успешного внедрения систем искусственного интеллекта в образовательные

учреждения требуется от 1,5 до 2 млн рублей на одно образовательное учреждение (Кузьмин и др. 2024).

Важно различать AI-ассистентов и AI-агентов. Ассистенты функционируют в реактивном режиме, требуя прямых команд пользователя для каждой задачи, агенты же обладают автономностью, т. е. способностью самостоятельно планировать, принимать решения и выполнять многоэтапные цели с минимальным вмешательством человека (Russell, Norvig 2021). В контексте образования AI-ассистенты остаются инструментами под контролем учителя или ученика, но в перспективе AI-агенты смогут автономно координировать учебный процесс, адаптируя траектории обучения в реальном времени (Wang et al. 2024).

Ведущие эксперты отмечают, что пока ни одна из существующих AI-технологий в России не способна автономно обеспечивать полный цикл сопровождения или управления образовательным процессом (Куда и как... 2025). Применение ИИ ограничивается точечными задачами от проверки домашних заданий до помощи преподавателям, а специализированных цифровых агентов или ИИ-тьюторов с высокой степенью самостоятельности на рынке нет. Дальнейший прогресс ожидается именно в области персонализации и перехода от экспериментальных внедрений к созданию автономных «умных» образовательных агентов (Куда и как... 2025).

Проблемное поле использования AI-ассистентов

В целом вопрос о внедрении AI-ассистентов в образовательную практику затрагивает как технологические, экономические, так и социально-психологические аспекты обучения. Попробуем рассмотреть основные трудности на пересечении этих сфер социальной жизни.

Исследователи в современных работах говорят об этических вызовах и социальных последствиях внедрения AI-ассистентов в образовании. Чаще всего упоминаются риски предвзятости алгоритмов и дискриминации при недостаточно репрезентативных обучающих данных (Touretzky et al. 2025), вопросы конфиденциальности и безопасности данных учащихся (AI in education... 2025), угроза чрезмерной зависимости от ИИ-технологий и снижения критического мышления (Glushkova, Malinova 2024), проблемы академической честности и плагиата (Granström, Orpi 2025). Подчеркивается важность антропоцентричного подхода к использованию ИИ в об-

разовании, основанного на этических принципах, правах человека и социальной справедливости (Granström, Orpi 2025). Ряд ученых отмечают необходимость разработки прозрачных ИИ-систем, способных обосновывать свои выводы, что позволяет проверять логику рассуждений и выявлять ошибочные предположения (Touretzky et al. 2025).

Подробнее рассмотрим проблемы, связанные с низкой цифровой грамотностью как учителей, так и учащихся. Успешная работа с системами ИИ предполагает определенный навык их использования. Но современные учителя не готовы к вызовам эпохи искусственного интеллекта (Sikström et al. 2024; Tan et al. 2025).

Ключевыми факторами успешной интеграции ИИ для педагогов являются грамотное использование технологии, понимание ее релевантности для решения педагогических задач, воспринимаемая полезность для профессиональной деятельности и реальный доступ к необходимым ресурсам (Chocarro et al. 2023; Granström, Orpi 2025).

Основные рекомендации для решения этой проблемы сводятся к тому, чтобы сместить фокус от того, «как ИИ улучшает обучение», к тому, «как подготовить учителя к управлению ИИ в реальном классе» (Tan et al. 2025). Поэтому необходимо изучение соответствия между предлагаемыми курсами обучения и реальными потребностями учителей, а также разработка системных долгосрочных программ развития ИИ-грамотности педагогов, направленных на адаптацию методов преподавания к новым технологиям, включение практических элементов. Немаловажными факторами являются удобство и простота использования интерфейса AI-ассистентов, а также формальный, профессиональный стиль коммуникации (Chocarro et al. 2023). Применительно к российскому контексту приобретает значение внедрение отечественных ИИ-платформ, таких как YandexGPT и GigaChat, которые демонстрируют конкурентоспособность благодаря глубокому пониманию русского языка и специфики отечественной образовательной среды (Власов 2025).

Современные школьники, как и преподаватели, не умеют эффективно пользоваться ИИ-инструментами, что является одной из причин, по которой на сегодняшний день в России не наблюдается ярких кейсов применения AI-ассистента для школьников (или ИИ-тьютора), индивидуального ИИ-сопровождения процесса обучения (Куда и как... 2025). Фиксируется феномен «иллюзии компетентности», когда уровень цифровой грамотности не зависит

от интенсивности использования ИИ-инструментов (Диспозиции ИИ... 2025). Данный феномен связан с другим явлением — «интеллектуальная лень», когда учащиеся начинают чрезмерно полагаться на автоматизированные системы для получения информации и решений, что, в свою очередь, снижает активное критическое мышление, самостоятельную работу и глубокое усвоение знаний (Глухов 2025).

При этом отмечается, что учителя осознают зависимость учащихся от ИИ, но у них нет инструментов и методик, чтобы регулировать это (Tan et al. 2025). Одним из интересных решений по созданию новой педагогической модели является опыт шведских ученых, в которой использование ИИ стимулирует, а не подавляет самостоятельное мышление (Lindbäck et al. 2025). Фокус сделан на процессе по созданию условий, в которых студенту выгодно и интересно думать самому, а не просто механически копировать готовые ответы. Это требует переосмысления структуры учебных заданий. Вместо запроса фактической информации акцент смещается на анализ, критическую оценку и творческий синтез с использованием ИИ как интеллектуального партнера, а не источника решений.

Стоит отметить, что большинство исследовательских проектов реализовано для высшего образования, но сфера применения ИИ в специальном и общем среднем образовании быстро растет (Tan et al. 2025).

Исследовательские дефициты и особенности российской практики

Несмотря на растущий интерес к теме AI-ассистентов в образовании, исследований еще крайне мало и в них существуют ограничения. Рассмотрим несколько основных. Во-первых, недостаточно лонгитюдных исследований, изучающих долгосрочные эффекты использования AI-ассистентов на образовательные результаты и развитие когнитивных навыков учащихся (Létourneau et al. 2025). Во-вторых, требуется изучение возможностей интеграции AI-ассистентов в педагогическую практику таким образом, чтобы они дополняли, а не замещали живое педагогическое взаимодействие (Chatfield 2025; Létourneau et al. 2025). В-третьих, данных о надежности AI-ассистентов в качестве автономных помощников учителей в настоящее время пока недостаточно, особенно в задачах, требующих более глубокого когнитивного взаимодействия (AI in education... 2025; Létourneau et al. 2025). В-четвертых, недостаточно разработаны методики оценки AI-грамотности уча-

щихся и педагогов, а также программы целенаправленного развития этих компетенций (Влияние искусственного... 2024).

Кроме того, существует специфика интеграции в российское школьное образование. Если в зарубежных работах подчеркивается соблюдение этических стандартов, то в российских чаще фокусируются на улучшении удобства использования AI-сервисов, что указывает на необходимость более систематического изучения культурных, языковых и педагогических особенностей российского образования (Сувилова и др. 2025). Российский рынок ИИ-решений остается на стадии незрелости и характеризуется фрагментарным, а не комплексным внедрением технологий (Куда и как... 2025). Дополнительно существенными препятствиями являются недостаточная нормативно-правовая база, что замедляет интеграцию инноваций, и технологические ограничения, включая недоработанность отечественных платформ и ресурсов для масштабной персонализации (Сувилова и др. 2025). Также эксперты отмечают, что вводимые ИИ-решения по-прежнему редко переходят из пилотных в масштабные продукты и не способны автономно решать комплексные задачи образования, что сдерживает появление высокоэффективных цифровых агентов (Куда и как... 2025).

Заключение

Проведенный анализ внедрения AI-ассистентов в школьное образование позволяет сделать вывод, что мы находимся на этапе перехода от стихийного использования нейросетей к их системной интеграции в педагогическую практику, что способно трансформировать саму модель обучения. Основным потенциалом цифровых технологий заключается в возможности перераспределения нагрузки педагога и как следствие — пересмотра его роли. Делегирование рутинных операций (проверка типовых заданий, составление планов, поиск материалов) цифровым помощникам позволяет учителю сосредоточиться на функциях наставничества, эмоциональной поддержки и развития гибких навыков учащихся. Для обучающихся интеграция AI-ассистентов открывает реальный доступ к персонализации образовательного процесса. Впервые в массовой школе становится возможным адаптировать темп и сложность материала под каждого ребенка, помогая как отстающим, так и одаренным детям.

Реализация этих возможностей на практике сталкивается с серьезными барьерами, среди

которых на первый план выходят не столько технические, сколько методические и психолого-педагогические дефициты. Одной из главных проблем остается недостаточная цифровая компетентность педагогов. Педагоги нуждаются не просто в инструкциях, «на какую кнопку нажать», а в новом педагогическом понимании, как строить урок в условиях, когда у каждого ученика в кармане есть доступ ко всем знаниям мира.

Параллельно возникают риски для учащихся, связанные с формированием «иллюзии компетентности» и «интеллектуальной лени», когда некритичное делегирование когнитивных усилий нейросетям подменяет собой реальный учебный процесс. Ситуация усложняется и определенной незрелостью рынка отечественных EdTech-решений, которые зачастую находятся на стадии пилотных внедрений и требуют существенной доработки для обеспечения автономной и этически безопасной поддержки полного образовательного цикла.

Дальнейшее развитие AI-ассистентов в России будет определяться курсом на создание суверенных технологических платформ, учитывающих культурный и языковой контекст отечественной школы. Наиболее эффективной формой обучения признается переход от проверки

знаний (фактов) к проверке мышления. Школе предстоит научить детей не конкурировать с ИИ, а управлять им, т. е. развивать навыки критической оценки информации и управления интеллектуальными системами.

Перспектива внедрения таких технологий видится в постепенной эволюции инструментов от реактивных помощников к проактивным агентам, способным самостоятельно выстраивать траектории развития и предлагать поддержку еще до возникновения пробелов в знаниях. При этом важным условием успешной трансформации образования является сохранение прерогативы учителя, который реализует комплексное стратегическое управление процессом обучения, а технология выступает надежным помощником, расширяющим его возможности.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Источники

- Адаптивное обучение: что это и зачем нужно. (2022) *Skillbox*. [Электронный ресурс]. URL: <https://skillbox.ru/media/education/adaptivnoe-obuchenie-cto-eto-i-zachem-nuzhno/> (дата обращения 23.11.2025).
- В Москве стартовал проект AI-тьюторов для школьных уроков в рамках реформ. (2025) *SE-Shop*. [Электронный ресурс]. URL: <https://se-shop.ru/v-moskve-startoval-proekt-po-vnedreni/> (дата обращения 24.11.2025).
- В Подмосковье более 400 школ подключат к цифровому помощнику преподавателя. (2025) *ТАСС*. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/24842057> (дата обращения 24.11.2025).
- Влияние искусственного интеллекта на образование: аналитический отчет. (2024) [Электронный ресурс]. URL: https://files.data-economy.ru/Docs/Vliyanie_ii_na_obrazovanie_.pdf (дата обращения 28.11.2025).
- Гайд по промптингу. (2025) *Яндекс Образование*. [Электронный ресурс]. URL: <https://education.yandex.ru/handbook/prompting> (дата обращения 29.11.2025).
- Диспозиции ИИ и цифровые компетенции школьников обсудили на семинаре МГППУ и ИО НИУ ВШЭ. (2025) *Московский государственный психолого-педагогический университет*. [Электронный ресурс]. URL: <https://mgppu.ru/news/16822> (дата обращения 26.11.2025).
- Комиссаров, А. (2022) ИИ в образовании: направления применения и основные решения. *EduTech*, № 4 (49), с. 12–20.
- Куда и как edtech внедряет ИИ. (2025) *ED Tech*. [Электронный ресурс]. URL: <https://edtechs.ru/analitika-i-intervyu/kuda-i-kak-edtech-vnedryaet-ii/> (дата обращения 20.11.2025).
- ММСО-2024: СберОбразование представило AI-сервис «Ассистент преподавателя». (2024) [Электронный ресурс]. URL: <https://ed-industry.ru/news/mmso-2024-sberobrazovanie-predstavilo-ai-servis-assistent-prepodavatelya> (дата обращения 23.11.2025).
- Нейроэксперт от Яндекса: тестируем сервис для работы с файлами и ссылками на базе YandexGPT. (2025) *Rozetked*. [Электронный ресурс]. URL: <https://rozetked.me/index.php/articles/39656-neyroekspert-ot-yandeksa-testiruem-servis-dlya-raboty-s-faylami-i-ssylkami-na-baze-yandexgpt> (дата обращения 24.11.2025).
- Платформа для подготовки к ЕГЭ по математике. (2023) *Яндекс Образование*. [Электронный ресурс]. URL: <https://education.yandex.ru/ege/go/math> (дата обращения 23.11.2025).

- Стартует новый норматив технологической грамотности ТехноГТО «Искусственный интеллект» (2025) НИУ ВШЭ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/news/edu/1092933128.html> (дата обращения 26.11.2025).
- Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации — городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона “О персональных данных”» от 24.04.2020 № 123-ФЗ. (2020) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/ (дата обращения 29.11.2025).
- AI in education: A Microsoft special report. (2025) [Online]. Available at: <https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/bade/documents/products-and-services/en-us/education/2025-Microsoft-AI-in-Education-Report.pdf> (accessed 24.11.2025).
- IDC's 2024 AI opportunity study: Education. (2024) [Online]. Available at: <https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/final/en-us/microsoft-product-and-services/microsoft-education/downloadables/IDC-2024-AI-Opportunity-Study-Education.pdf> (accessed 24.11.2025).
- Stryker, C., Kavlakoglu, E. (2024) What is artificial intelligence (AI)? IBM. [Online]. Available at: <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence> (accessed 23.11.2024).

Список литературы

- Бороденко, П. П., Щетинина, И. С. (2025) Возможности применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе. В кн.: *Сократовские чтения — 2025. Материалы XXXII международной научно-практической конференции*. М.: Изд-во Московского международного университета, с. 6–12.
- Власов, Р. А. (2025) Сравнительный анализ российских и зарубежных генеративных нейронных сетей для персонализации обучения на примере обучения английскому языку. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*, т. 22, № 2, с. 233–246. <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2025-22-2-233-246>
- Глухов, А. П. (2025) Трансформационный потенциал ИИ в образовании: вызовы разработки новых концептуальных моделей педагогического дизайна. *Научно-педагогическое обозрение*, № 5 (63), с. 87–98. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2025-5-87-98>
- Кузьмин, Н. Н., Глазунова, И. Н., Чистякова, Н. А. (2024) Внедрение искусственного интеллекта в образование: плюсы и минусы. *Управление образованием: теория и практика*, т. 14, № 3–1, с. 130–138. <https://doi.org/10.25726/e3803-5754-4981-p>
- Сувирова, А. Ю., Ананин, Д. П., Шевелева, Н. Н. (2025) Искусственный интеллект в школьном и вузовском преподавании: российский и зарубежный опыт. *Концепт*, № 09, с. 318–330. <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2025-11190>
- Chatfield, T. (2025) *AI and the future of pedagogy. White Paper*. London: Sage Publ., 27 p.
- Chocarro, R. M., Cortiñas, M., Marcos-Matás, G. (2023) Teachers' attitudes towards chatbots in education: A technology acceptance model approach considering the effect of social language, bot proactiveness, and users' characteristics. *Educational Studies*, vol. 49, no. 2, pp. 295–313. <https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1850426>
- Fundi, M., Sanusi, I. T., Oyelere, S. S., Ayere, M. (2024) Advancing AI education: Assessing Kenyan in-service teachers preparedness for integrating artificial intelligence in competence-based curriculum. *Computers in Human Behavior Reports*, no. 14, article 100412. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100412>
- Glushkova, T., Malinova, A. (2024) Advantages, problems and challenges in the application of AI technologies in school education. In: *E-learning & Artificial Intelligence*. Katowice; Cieszyn: NOA Publ., pp. 45–56.
- Granström, M., Oppi, P. (2025) Assessing teachers' readiness and perceived usefulness of AI in education: An Estonian perspective. *Frontiers in Education*, vol. 10, article 1622240. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1622240>
- Jauhainen, J. S., Guerra, A. G. (2023) Generative AI and ChatGPT in school children's education: Evidence from a school lesson. *Sustainability*, vol. 15, no. 18, article 14025. <https://doi.org/10.3390/su151814025>
- Kardanova, E., Ivanova, A., Tarasova, K. et al. (2024) A novel psychometrics-based approach to developing professional competency benchmark for large language models. *arXiv*. [Online]. Available at: <https://arxiv.org/pdf/2411.00045> (accessed 27.11.2025).
- Létourneau, A., Deslandes Martineau, M., Charland, P. et al. (2025) A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education. *npj Science of Learning*, no. 10, article 29. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00320-7>
- Lindbäck, Y., Valeskog, K., Schröder, K., Sonesson, S. (2025) Structured development of learning and assessment tasks to prevent generative AI misuse and enhance AI literacy in the faculty in physiotherapy education. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, vol. 12, article 23821205251378794. <https://doi.org/10.1177/23821205251378794>
- Maitry, S., Deroy, A. (2024) Generative AI and its impact on personalized intelligent tutoring systems. *arXiv*. [Online]. Available at: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.10650> (accessed 27.11.2025).

- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., Shannon, C. E. (1955) *A proposal for the dartmouth summer research project on Artificial Intelligence*. Hanover: Dartmouth College Publ., 13 p.
- Robinson, S., Yasar, K., Botelho, B. (2024) What is an AI assistant? *TechTarget*. [Online]. Available at: <https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/virtual-assistant-AI-assistant> (accessed 27.11.2025).
- Russell, S. J., Norvig, P. (2021) *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Harlow: Pearson Education Limited Publ., 1115 p.
- Sikström, P., Valentini, C., Sivunen, A., Kärkkäinen, T. (2024) Pedagogical agents communicating and scaffolding students' learning: High school teachers' and students' perspectives. *Computers & Education*, vol. 222, article 105140. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105140>
- Tan, X., Cheng, G. K. S., Ling, M. H. (2025) Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 8, article 100355. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
- Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., Seehorn, D. (2019) Envisioning AI for K-12: What should every child know about AI?. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, vol. 33, no. 1, pp. 9795–9799. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>
- Wang, L., Ma, C., Feng, X. et al. (2024) A survey on large language model based autonomous agents. *Frontiers of Computer Science*, vol. 18, no. 6, article 186345. <https://doi.org/10.1007/s11704-024-40231-1>

Sources

- Adaptivnoe obuchenie: chto eto i zachem nuzhno [Adaptive learning: what it is and why it is needed]. (2022) *Skillbox*. [Online]. Available at: <https://skillbox.ru/media/education/adaptivnoe-obuchenie-chto-eto-i-zachem-nuzhno/> (accessed 23.11.2025). (In Russian)
- AI in education: A Microsoft Special Report*. (2025) [Online]. Available at: <https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/bade/documents/products-and-services/en-us/education/2025-Microsoft-AI-in-Education-Report.pdf> (accessed 24.11.2025). (In English)
- Dispozitsii II i tsifrovye kompetentsii shkol'nikov obsudili na seminare MGPPU i IO NIU VSHe [AI dispositions and students' digital competencies discussed at MGPPU — HSE seminar]. (2025) *Moscow State University of Psychology & Education*. [Online]. Available at: <https://mgppu.ru/news/16822> (accessed 26.11.2025). (In Russian)
- Federal'nyj zakon "O provedenii eksperimenta po ustanovleniyu spetsial'nogo regulirovaniya v tselyakh sozdaniya neobkhodimykh uslovij dlya razrabotki i vnedreniya tekhnologij iskusstvennogo intellekta v sub'ekte Rossijskoj Federatsii — gorode federal'nogo znacheniya Moskve i vnesenii izmenenij v stat'i 6 i 10 Federal'nogo zakona "O personal'nykh dannykh" ot 24.04.2020 No. 123-FZ [Federal Law "On conducting an experiment to establish special regulation in order to create the necessary conditions for the development and implementation of artificial intelligence technologies in the constituent entity of the Russian Federation — the city of federal significance Moscow and amendments to Articles 6 and 10 of the Federal Law "On Personal Data" No. 123-FZ, April 24, 2020]*. [Online]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/ (accessed 29.11.2025). (In Russian)
- Gajd po promptingu [Prompting Guide]. (2025) *Yandex Education*. [Online]. Available at: <https://education.yandex.ru/handbook/prompting> (accessed 29.11.2025). (In Russian)
- IDC's 2024 AI opportunity study: Education*. (2024) [Online]. Available at: <https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/final/en-us/microsoft-product-and-services/microsoft-education/downloadables/IDC-2024-AI-Opportunity-Study-Education.pdf> (accessed 24.11.2025). (In English)
- Komissarov, A. (2022) II v obrazovanii: napravleniya primeneniya i osnovnye resheniya [AI in education: Application directions and main solutions]. *EduTech*, no. 4 (49), pp. 12–20. (In Russian)
- Kuda i kak edtech vnedryaet II [Where and how EdTech is implementing AI]. (2025) *ED Tech*. [Online]. Available at: <https://edtechs.ru/analitika-i-intervyu/kuda-i-kak-edtech-vnedryaet-ii/> (accessed 20.11.2025). (In Russian)
- MMSO-2024: SberObrazovanie predstavilo AI-servis "Assistent prepodavatelya"* [MMSO-2024: SberEducation presented the AI service "Teacher Assistant"]. (2024) [Online]. Available at: <https://ed-industry.ru/news/mmso-2024-sberobrazovanie-predstavilo-ai-servis-assistent-prepodavatelya> (accessed 23.11.2025). (In Russian)
- Nejroekspert ot Yandeksa: testiruem servis dlya raboty s fajlami i ssylkami na baze YandexGPT [Yandex NeuroExpert: Testing the service for working with files and links based on YandexGPT]. (2025) *Rozetked*. [Online]. Available at: <https://rozetked.me/index.php/articles/39656-neyroekspert-ot-yandeksa-testiruem-servis-dlya-raboty-s-fajlami-i-ssylkami-na-baze-yandexgpt> (accessed 24.11.2025). (In Russian)
- Platforma dlya podgotovki k EGE po matematike [Platform for preparation for the Unified State Exam (EGE) in mathematics]. (2023) *Yandex Education*. [Online]. Available at: <https://education.yandex.ru/ege/go/math> (accessed 23.11.2025). (In Russian)
- Startuet novyj normativ tekhnologicheskoy gramotnosti TekhnoGTO "Iskusstvennyj intellekt" [A new TechnoGTO technological literacy standard "Artificial Intelligence" is being launched]. (2025) *HSE University*. [Online]. Available at: <https://www.hse.ru/news/edu/1092933128.html> (accessed 26.11.2025). (In Russian)

- Stryker, C., Kavlakoglu, E. (2024) What is artificial intelligence (AI)? *IBM*. [Online]. Available at: <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence> (accessed 23.11.2024). (In English)
- V Moskve zapushchen proekt AI-t'yutorov dlya shkol'nykh urokov v ramkakh reform [Project of AI tutors launched in Moscow as part of reforms]. (2025) *SE-Shop*. [Online]. Available at: <https://se-shop.ru/v-moskve-startoval-proekt-po-vnedreni/> (accessed 24.11.2025). (In Russian)
- V Podmoskov'e bolee 400 shkol podklyuchat k tsifrovomu pomoshchniku prepodavatelya [More than 400 schools in the Moscow region to be connected to a digital teaching assistant]. (2025) *TASS*. [Online]. Available at: <https://tass.ru/obschestvo/24842057> (accessed 24.11.2025). (In Russian)
- Vliyaniye iskusstvennogo intellekta na obrazovanie: analiticheskiy otchet [The Impact of Artificial Intelligence on education: Analytical report]*. (2024) [Online]. Available at: https://fgosvo.ru/uploadfiles/method/Report_II_education_2024.pdf (accessed 28.11.2025). (In Russian)

References

- Borodenko, P. P., Shchetinina, I. S. (2025) Vozmozhnosti primeneniya tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v obrazovatel'nom protsesse [Possibilities of applying artificial intelligence technologies in the educational process]. In: *Sokratovskie chteniya — 2025. Materialy XXXII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Socratic Readings — 2025. Proceedings of the XXXII international scientific and practical conference]*. Moscow: Moscow International University Publ., pp. 6–12. (In Russian)
- Chatfield, T. (2025) *AI and the future of pedagogy. White Paper*. London: Sage Publ, 27 p. (In English)
- Chocarro, R. M., Cortiñas, M., Marcos-Matás, G. (2023) Teachers' attitudes towards chatbots in education: A technology acceptance model approach considering the effect of social language, bot proactiveness, and users' characteristics. *Educational Studies*, vol. 49, no. 2, pp. 295–313. <https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1850426> (In English)
- Fundi, M., Sanusi, I. T., Oyelere, S. S., Ayere, M. (2024) Advancing AI education: Assessing Kenyan in-service teachers preparedness for integrating artificial intelligence in competence-based curriculum. *Computers in Human Behavior Reports*, no. 14, article 100412. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100412> (In English)
- Glukhov, A. P. (2025) Transformatsionnyy potentsial II v obrazovanii: vyzovy razrabotki novykh kontseptual'nykh modelej pedagogicheskogo dizajna [Transformational potential of AI in education: Challenges in developing new conceptual models of pedagogical design]. *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie — Pedagogical Review*, no. 5 (63), pp. 87–98. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2025-5-87-98> (In Russian)
- Glushkova, T., Malinova, A. (2024) Advantages, problems and challenges in the application of AI technologies in school education. In: *E-learning & Artificial Intelligence*. Katowice; Cieszyn: NOA Publ., pp. 45–56. (In English)
- Granström, M., Oppi, P. (2025) Assessing teachers' readiness and perceived usefulness of AI in education: An Estonian perspective. *Frontiers in Education*, vol. 10, article 1622240. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1622240> (In English)
- Jauhainen, J. S., Guerra, A. G. (2023) Generative AI and ChatGPT in school children's education: Evidence from a school lesson. *Sustainability*, vol. 15, no. 18, article 14025. <https://doi.org/10.3390/su151814025> (In English)
- Kardanova, E., Ivanova, A., Tarasova, K. et al. (2024) A Novel Psychometrics-Based Approach to Developing Professional Competency Benchmark for Large Language Models. *arXiv*. [Online]. Available at: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.00045> (accessed 27.11.2025). (In English)
- Kuz'min, N. N., Glazunova, I. N., Chistyakova, N. A. (2024) Vnedreniye iskusstvennogo intellekta v obrazovanie: plyusy i minusy [Introduction of artificial intelligence into education: Pros and cons]. *Upravleniye obrazovaniem: teoriya i praktika — Education Management Review*, vol. 14, no. 3–1, pp. 130–138. <https://doi.org/10.25726/e3803-5754-4981-p> (In Russian)
- Létourneau, A., Deslandes Martineau, M., Charland, P. et al. (2025) A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education. *npj Science of Learning*, no. 10, article 29. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00320-7> (In English)
- Lindbäck, Y., Valeskog, K., Schröder, K., Sonesson, S. (2025) Structured development of learning and assessment tasks to prevent generative AI misuse and enhance AI literacy in the faculty in physiotherapy education. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, vol. 12, article 23821205251378794. <https://doi.org/10.1177/23821205251378794> (In English)
- Maitry, S., Deroy, A. (2024) Generative AI and its impact on personalized intelligent tutoring systems. *arXiv*. [Online]. Available at: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.10650> (accessed 27.11.2025). (In English)
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., Shannon, C. E. (1955) *A proposal for the dartmouth summer research project on Artificial Intelligence*. Hanover: Dartmouth College Publ., 13 p. (In English)
- Robinson, S., Yasar, K., Botelho, B. (2024) What is an AI assistant? *TechTarget*. [Online]. Available at: <https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/virtual-assistant-AI-assistant> (accessed 27.11.2025). (In English)
- Russell, S. J., Norvig, P. (2021) *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Harlow: Pearson Education Limited Publ., 1115 p. (In English)

- Sikström, P., Valentini, C., Sivunen, A., Kärkkäinen, T. (2024) Pedagogical agents communicating and scaffolding students' learning: High school teachers' and students' perspectives. *Computers & Education*, vol. 222, article 105140. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105140> (In English)
- Suvirova, A. Yu., Ananin, D. P., Sheveleva, N. N. (2025) Iskusstvennyj intellekt v shkol'nom i vuzovskom prepodavanii: rossijskij i zarubezhnyj opyt [AI in school and university teaching: Russian and foreign practices]. *Koncept*, no. 9, pp. 318–330. <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2025-11190> (In Russian)
- Tan, X., Cheng, G. K. S., Ling, M. H. (2025) Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 8, article 100355. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24001589> (In English)
- Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., Seehorn, D. (2025) Envisioning AI for K-12: What should every child know about AI? *Proceedings of the Thirty-Third AAAI Conference on Artificial Intelligence*, vol. 33, no. 1, pp. 9795–9799. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795> (In English)
- Vlasov, R. A. (2025) Sravnitel'nyj analiz rossijskikh i zarubezhnykh generativnykh neyronnykh setej dlya personalizatsii obucheniya na primere obucheniya anglijskomu yazyku [Comparative analysis of Russian and foreign generative neural networks for personalized learning using English language teaching as an example]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya — RUDN Journal of Informatization in Education*, vol. 22, no. 2, pp. 233–246. <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2025-22-2-233-246> (In Russian)
- Wang, L., Ma, C., Feng, X. et al. (2024) A survey on large language model based autonomous agents. *Frontiers of Computer Science*, vol. 18, no. 6, article 186345. <https://doi.org/10.1007/s11704-024-40231-1> (In English)



УДК 372.862

EDN NYBXGA

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-256-263>

Промпт-инжиниринг как инструмент педагогического проектирования в цифровой дидактике технического профиля

И. Д. Почкай¹, П. А. Кикоть^{✉1}, Д. С. Малышевич^{1,2}, Т. А. Ромм¹

¹ Новосибирский государственный педагогический университет, 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Вилюйская, д. 28

² Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2, 633340, Россия, г. Болотное, Новосибирская обл., ул. Советская, дом 38а

Сведения об авторах

Почкай Игорь Дмитриевич,
SPIN-код: 5807-0160, e-mail:
pogoda6100@mail.ru

Кикоть Полина Алексеевна,
SPIN-код: 9116-4319, e-mail:
mariakrav2008@gmail.com

Малышевич Данила Сергеевич,
SPIN-код: 2450-5936, e-mail:
dmalyshevich@inbox.ru

Ромм Татьяна Александровна,
SPIN-код: 5346-9431, e-mail:
tromm@mail.ru

Для цитирования: Почкай, И. Д., Кикоть, П. А., Малышевич, Д. С., Ромм, Т. А. (2025) Промпт-инжиниринг как инструмент педагогического проектирования в цифровой дидактике технического профиля.

Комплексные исследования детства, т. 7, № 4, с. 256–263.
<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-256-263> EDN NYBXGA

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Получена 20 ноября 2025; прошла рецензирование 14 декабря 2025; принята 26 декабря 2025.

Права: © И. Д. Почкай, П. А. Кикоть, Д. С. Малышевич, Т. А. Ромм (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. Статья посвящена исследованию потенциала промпт-инжиниринга — дисциплины проектирования эффективных запросов к большим языковым моделям (БЯМ) — в качестве инновационного инструмента педагогического проектирования в цифровой дидактике технического профиля. Авторы анализируют соответствие принципов промпт-инжиниринга классическим задачам дидактики, подчеркивая его роль как мета-инструмента, позволяющего педагогу программировать образовательную среду для достижения конкретных учебных целей. В работе детально рассматриваются ключевые паттерны промпт-инжиниринга, такие как «Примерь роль», «Анализ достоверности» и «Автоматизатор вывода», и демонстрируется их практическое применение для автоматизации создания персонализированных учебных материалов, практических задач и оценочных средств. На примерах из курсов физики, геометрии, вероятности и статистики показано, как эти паттерны позволяют моделировать профессиональную деятельность, развивать критическое и инженерное мышление, а также связывать абстрактные теоретические знания с решением реальных практических проблем. Кроме дидактических задач, статья освещает применение промптов для автоматизации рутинной работы учителя (составление отчетов, планов уроков), организации внеурочной деятельности, разрешения конфликтных ситуаций и индивидуальной работы с учениками. Интеграция навыков промпт-инжиниринга в профессиональную компетентность педагога является необходимой в условиях цифровой трансформации образования. Вместе с тем подчеркивается, что этот инструмент должен не подменять, а дополнять фундаментальную педагогику, творческое начало и эмоциональный интеллект учителя, при обязательном учете рисков, связанных с достоверностью информации и этическими аспектами использования ИИ.

Ключевые слова: промпт-инжиниринг, большие языковые модели, цифровая дидактика, педагогическое проектирование, техническое образование, искусственный интеллект в образовании

Prompt engineering as a pedagogical design tool in AI-assisted education in technical disciplines

I. D. Pochkay¹, P. A. Kikot^{✉1}, D. S. Malyshevich^{1,2}, T. A. Romm¹

¹ Novosibirsk State Pedagogical University, 28 Vilyuyskaya Str., Novosibirsk 630126, Russia

² Municipal Secondary School No. 2, 38a Sovetskaya Str., Bolotnoye 633340, Novosibirsk Region, Russia

Authors

Igor D. Pochkay, SPIN: 5807-0160,

e-mail: pogoda6100@mail.ru

Polina A. Kikot, SPIN: 9116-4319,

e-mail: mariakrav2008@gmail.com

Danila S. Malyshevich, SPIN: 2450-

5936, e-mail: dmalyshevich@inbox.ru

Tatiana A. Romm, SPIN: 5346-9431,

e-mail: tromm@mail.ru

For citation: Pochkay, I. D., Kikot, P. A., Malyshevich, D. S., Romm, T. A. (2025) Prompt engineering as a pedagogical design tool in AI-assisted education in technical disciplines. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 4, pp. 256–263. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-256-263> EDN NYBXGA

Funding: The study did not receive any external funding.

Received 20 November 2025;

reviewed 14 December 2025;

accepted 26 December 2025.

Copyright: © I. D. Pochkay, P. A. Kikot, D. S. Malyshevich, T. A. Romm (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. The article focuses on the potential of prompt engineering — the discipline of designing effective queries for large language models (LLMs) — as an innovative pedagogical design tool for AI-assisted education in technical disciplines. The authors analyze the alignment of the principles of prompt engineering with the classical tasks of didactics, emphasizing its role as a meta-tool that enables teachers to design the educational environment to achieve specific learning objectives. The article examines in detail key patterns of prompt engineering, such as ‘Role-Play’, ‘Reliability Analysis’, and ‘Output Automation’, and demonstrates their practical application for automating the creation of personalized learning materials, practical tasks, and assessment tools. Using examples from courses in physics, geometry, probability, and statistics, the article shows how these patterns enable the modelling of professional activity, the development of critical and engineering thinking, and the linking of abstract theoretical knowledge with the solution of real-world practical problems. In addition to didactic tasks, the article considers the use of prompts to automate routine teacher tasks (such as preparing reports and lesson plans), organize extracurricular activities, resolve conflict situations, and support individual work with students. The integration of prompt engineering skills into teachers’ professional competence is essential in the context of the digital transformation of education. However, it is emphasized that this tool should not replace but rather complement the teachers’ fundamental pedagogical skills, creativity, and emotional intelligence, while addressing risks related to information accuracy and the ethical use of AI.

Keywords: prompt engineering, large language models, digital didactics, pedagogical design, technical education, artificial intelligence in education

Цифровая трансформация образования, ускоренная развитием технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ), ставит перед педагогической наукой и практикой новые вызовы и открывает беспрецедентные возможности. Как отмечают исследователи, происходит укрепление «педагогического сознания» техники и «технического сознания» педагогики, что приводит к фундаментальным изменениям в теории обучения (Гумерова и др. 2024). В этих условиях на первый план выходит дидактика цифрового пространства, переосмысливающая традиционные принципы в новой технологической среде. Особую актуальность эта проблема приобретает в техническом образовании, где требуется формирование не только знаний, но также инженерного мышления и навыков решения практических задач.

При этом, как справедливо отмечается в научной литературе, существует риск подмены человеческого взаимодействия и творческой

составляющей педагогического процесса технологическим взаимодействием (Сковородина 2025). Таким образом, одной из главных задач становится грамотная интеграция новых инструментов в педагогический процесс, где ведущая роль сохраняется за педагогом. Появление больших языковых моделей (далее — БЯМ), таких как GigaChat, Алиса AI, Deepseek и др., предоставляет педагогу мощный инструмент, эффективность которого напрямую зависит от качества взаимодействия с ним.

В таком контексте важность приобретает такое понятие, как промпт-инжиниринг — искусство и наука составления точных и структурированных запросов (промптов) для получения от ИИ релевантных и качественных результатов (White et al. 2023). Следовательно, промпт-инжиниринг можно рассматривать как новый мета-инструмент педагогического проектирования, позволяющий преподавателю программировать образовательную среду и содержание

для достижения конкретных дидактических целей. Промпт-инжиниринг выходит за рамки простого формулирования вопросов. Достижение желаемого результата при взаимодействии с языковыми моделями в значительной степени обусловлено качеством построения промпта, включающего такие параметры, как контекст, цели, ролевая установка и специфика целевой аудитории (Назаров, Бегичева 2024). Важно отметить, что эти принципы напрямую пересекаются с этапами традиционного педагогического проектирования.

Структурирование промпта и задание моделей, например, «действуй как опытный инженер-конструктор», моделирует будущую профессиональную деятельность школьника. Особую дидактическую ценность представляет прием создания структуры промпта через задание конкретных профессиональных ролей. Когда преподаватель формулирует запрос подобного вида, он не просто получает формальный ответ, а создает полноценную имитационную среду профессиональной деятельности. Такой подход позволяет смоделировать реальные производственные ситуации, где ученик должен оперировать профессиональной терминологией, а также принимать решения в условиях заданных технических ограничений. Это трансформирует полученное учебное задание в конкретную профессиональную задачу, где от школьника требуется практическое применение знаний в смоделированном контексте. Подобное ролевое структурирование промптов способствует формированию профессиональной идентичности, развивая навыки системного и критического мышления.

Различные классы промптов представляют собой стандартизированные когнитивные инструменты, обеспечивающие воспроизводимость решений в рамках заданных проблемных ситуаций (White et al. 2023). Такие паттерны, как «Примерь роль», «Анализ достоверности» или «Автоматизатор вывода», могут быть напрямую адаптированы для решения задач педагогического проектирования, что открывает новые возможности для преподавателя. Практическое применение паттернов промпт-инжиниринга позволяет автоматизировать и усовершенствовать труд преподавателя, в том числе и в рамках задач патриотического воспитания на уроках технического цикла.

Использование паттерна «Роль» позволяет создавать контекстные задания, погружающие студентов в профессиональную среду, связанную с технологическим суверенитетом страны. Например, промпт «Действуй в роли главного

конструктора советского космического корабля «Восток-1» и объясни принципы расчета траектории выведения на орбиту» на уроке физики делает изучение законов динамики и гравитации лично значимым, связывая их с великим историческим достижением. Этот же подход эффективен и для развития критического мышления: например, при разборе видео учащиеся, действуя как эксперты-физики, осваивают инструментальный анализ физической достоверности, учатся оценивать правдоподобие событий, показанных в видео, на основе законов физики.

Задача для работы с 8-м классом: применить знания о коэффициенте полезного действия для проверки заявленных характеристик. Конкретное задание (кейс): в Интернете рекламируется «чудо-обогреватель» с КПД 120 %; производитель заявляет, что он «использует скрытую энергию топлива», которого расходуется в 2 раза меньше, чем у обычных моделей для обогрева того же помещения.

Алгоритм работы (практикум):

1. Анализ закона сохранения энергии: количество теплоты, переданное системе, идет на изменение ее внутренней энергии и на совершение работы над внешними телами. КПД всегда меньше 100 %, так как часть энергии рассеивается.
2. Расчетная часть: школьникам предлагается рассчитать примерное количество тепла, выделяемого при сгорании указанного объема топлива (на основе справочных данных по теплоте сгорания), и сравнить его с количеством тепла, необходимым для обогрева помещения известного объема. Они приходят к выводу, что заявленная экономия и КПД > 100 % физически невозможны.
3. Поиск источника ошибки: учащиеся предлагают возможные уловки производителя, например некорректный учет теплоты сгорания топлива, неточные измерения отапливаемой площади или температуры, скрытый источник электрообогрева.

На уроке вероятности и статистики или информатики паттерн «Анализ достоверности» эффективен для декомпозиции сложных тем. Например, преподаватель может попросить модель сгенерировать задачи на основе реальных исторических данных (например, по статистике рождаемости в разные периоды), получив готовый практикум для работы с временными рядами. Этот же паттерн идеально подходит для освоения статистического анализа: работы с выборками, проверки репрезентативности данных, выявления корреляций и причинно-следственных связей. Практическим заданием

для 11-го класса может стать проверка распространения утверждения из социальных сетей или рекламы: «Ученики, которые пользуются популярным приложением для подготовки к ЕГЭ, сдают экзамены в среднем на 30 баллов лучше». Учащиеся анализируют источник данных (например, график от самого разработчика приложения), проверяют репрезентативность выборки и ищут скрытые переменные, проводя самостоятельный анализ.

Алгоритм работы (практикум):

1. Анализ источника данных: учащиеся определяют, кто опубликовал данные и с какой целью; они выясняют, что график был частью рекламной кампании самого приложения, а значит, у его создателей есть прямая заинтересованность в положительных результатах; методика сбора данных при этом не раскрыта.
2. Проверка репрезентативности: школьники изучают гипотетическую выборку, на которой основано утверждение; они задают критические вопросы: «Были ли это только мотивированные ученики, которые и так много занимаются?», «Может ли быть так, что это приложение просто популярно среди сильных учеников, а не является причиной их успеха?», «Сравнивались ли результаты с контрольной группой (например, с учениками, которые готовились другими способами, но с аналогичным начальным уровнем знаний)?».
3. Расчет и сопоставление: учащиеся предлагают план честного исследования: самостоятельно проводят опрос в своем классе или школе, собирая данные о способах подготовки и результатах пробных тестов; они сравнивают средние баллы в разных группах, учитывая начальный уровень учеников, и приходят к выводу, что заявленный эффект в 30 баллов, скорее всего, является результатом корреляции, а не причинно-следственной связи или основан на некорректной выборке.

На уроке геометрии паттерн «Анализ достоверности» делает изучение теорем и свойств фигур лично значимым, связывая их с реальными архитектурными и инженерными достижениями. Этот же подход эффективен для развития критического мышления: например, при разборе рекламного ролика или фотографии в социальной сети учащиеся, действуя как эксперты-аналитики, осваивают инструментальный геометрический анализ, учатся оценивать правдоподобие изображений на основе законов геометрии. Задача: применять знания о подобии треугольников, свойствах объемных тел и расчете площадей для верификации визуальной

информации. Конкретное задание (кейс) для работы с 10-м классом: производитель сока заявляет: «Новая эргономичная бутылка того же объема (1 л) стала удобнее и экологичнее за счет уменьшения используемого пластика». Нужно проверить геометрическую достоверность этих заявлений.

Алгоритм работы (практикум):

1. Анализ формы: учащиеся рассматривают, что новая бутылка — это сложная фигура, но ее можно представить комбинацией простых тел (цилиндр, усеченный конус).
2. Расчет площади поверхности: учащиеся вычисляют приблизительную площадь поверхности новой бутылки и сравнивают ее с площадью поверхности стандартной цилиндрической бутылки того же объема.
3. Вывод: часто оказывается, что для сохранения объема в замысловатой «эргономичной» форме требуется более сложная форма, которая увеличивает, а не уменьшает площадь поверхности и, следовательно, количество пластика, — это ставит под сомнение экологичность заявления.

На уроке геометрии при изучении темы «Векторы» в 9-м классе паттерн «Анализ достоверности» превращает абстрактные математические объекты в мощный инструмент для решения практических задач, показывая их значение в современных технологиях. Этот подход эффективно развивает критическое мышление: например, при анализе видеоролика, демонстрирующего работу робота-курьера или дрона, учащиеся, выступая в роли инженеров-аналитиков, осваивают методы векторного анализа для верификации заявленных характеристик. Задача: использовать операции с векторами (сложение, вычитание, проекции, вычисление модуля) для проверки достоверности заявлений о возможностях технического устройства. Конкретное задание (кейс): в рекламном видео новый робот-курьер заявляет: «Мой усовершенствованный навигационный модуль позволяет двигаться по идеально прямому маршруту из точки А в точку Б даже в условиях городских помех, экономя 15 % пути»; на видеоролике траектория его движения отображается в виде абсолютно прямой линии; надо проверить физическую и математическую обоснованность этого утверждения.

Алгоритм работы (практикум):

1. Учащиеся строят идеальный вектор перемещения S от точки А до точки В, используя их координаты.
2. Они вычисляют модуль этого вектора $|S|$ — это и есть кратчайшее возможное расстояние.

3. Далее школьники разбивают реальный маршрут робота (представленный в виде ломаной линии) на небольшие элементарные векторы перемещения $s_1, s_2, s_3, \dots, s_n$.
4. Сравнивая сумму модулей этих элементарных векторов $|s_1| + |s_2| + \dots + |s_n|$ с модулем идеального вектора $|S|$, они видят, что реальный пройденный путь зачастую больше идеального. Это доказывает, что заявление об «идеально прямом маршруте» является сильным упрощением.

Далее, в курсе 10–11-х классов школьникам представляется полноценный новый метод решения геометрических задач — векторный. Ключевое отличие векторного подхода от стандартного геометрического заключается в переходе от работы с отдельными фигурами и их свойствами к универсальным алгебраическим операциям. Если в классической геометрии мы вынуждены каждый раз искать подходящую теорему (о подобии, свойствах биссектрисы, равенстве треугольников), то векторный метод предлагает единый, алгоритмический способ решения.

Геометрия часто требует озарения и построения нетривиальных вспомогательных линий. Мы оперируем конкретными объектами — углами, отрезками, площадями, и для каждой задачи нужен свой, зачастую уникальный, инструмент. Векторный метод же действует на основе упрощенного представления фигур и их элементов. Он заменяет сложные геометрические рассуждения на стандартные процедуры: сложение, вычитание, скалярное и векторное произведения. Это переход от поиска «хитрого» способа к прямому вычислению, например в простой задаче доказательства, что диагонали ромба перпендикулярны, представляемой еще в 8-м классе. Классическое геометрическое решение:

1. Рассмотреть треугольники, на которые диагонали делят ромб.
2. Доказать их равенство по трем сторонам.
3. Использовать свойство равнобедренного треугольника и смежные углы, чтобы доказать перпендикулярность.

Векторное решение:

1. Обозначим векторы сторон ромба как a и b . Важно, что $|a| = |b|$ (все стороны равны).
2. Выразим диагонали как векторы: $d_1 = a + b$ и $d_2 = a - b$.
3. Чтобы доказать перпендикулярность, найдем их скалярное произведение: $d_1 \cdot d_2 = (a + b) \cdot (a - b) = a \cdot a - a \cdot b + b \cdot a - b \cdot b = |a|^2 - |b|^2$.
4. Так как $|a| = |b|$, то $|a|^2 - |b|^2 = 0$. Следовательно, $d_1 \cdot d_2 = 0$, что и означает перпендикулярность диагоналей.

Привлекательность векторного метода в решении геометрических задач состоит в его универсальности, алгоритмичности и использовании декомпозиции фигур. Один и тот же набор операций (сложение, вычитание, скалярное произведение) решает задачи на параллельность, перпендикулярность, подобие и точки пересечения. Векторы позволяют легко работать в пространстве, где геометрические построения и рассуждения становятся крайне сложными. Задача, которая в стереометрии выглядит громоздкой, векторами решается почти так же изящно, как и на плоскости. Это готовит учащихся к переходу от наглядной геометрии к более абстрактным разделам высшей математики и физики, где векторы являются основным языком.

Для автоматизации рутинных процессов в образовании незаменим паттерн «Автоматизатор вывода», который может написать код на Python для решения систем уравнений, моделирующих экономическое развитие регионов России, или создать скрипт для генерации вариантов заданий; паттерн «Шаблон» помогает стандартизировать оценочные средства, например шаблоны для расчетно-пояснительных записок к проектам социально значимых IT-решений; паттерн «Перевернутое взаимодействие» используется в случае необходимости задания наводящих вопросов, в контексте его использования удобно реализовывать практическую деятельность, в которой ИИ выступает тьютором разработки информационной базы. Кроме того, «Автоматизатор вывода» может снять с педагога работу над рутинными задачами или повторяющимися действиями. Например, с его помощью можно оформлять школьную документацию, организовывать разные варианты самостоятельных работ для учащихся и создавать креативные мероприятия.

Метапредметные промпты позволяют быстро генерировать и автоматически заполнять документацию: «создай сбалансированное расписание на неделю для 7-го класса», «разработай шаблоны обратной связи после контрольных тестов», «составь отчет по родительскому собранию» или «сформируй итоговый отчет за полугодие по предмету». Аналогичный подход можно использовать для реализации коммуникативных задач. Например, написание и рассылка писем о проведении родительского собрания. Одним из ключевых направлений использования ИИ также может являться методическая организация по структурированию учебной деятельности, поиску педагогических решений или организации воспитательной работы.

Технологии организации промптов открывают новые перспективы в области педагогического взаимодействия с трудными учениками, предоставляя педагогу инструмент для оперативного разрешения сложных ситуаций. Модель способна генерировать персонализированные пути коммуникации, адаптировать их к конкретному контексту. Например, на основе качественного промпта можно получить текст мотивационной беседы, направленной на мотивацию учебного интереса школьника или объясняющей социальные последствия деструктивного поведения. В ситуациях социальной изоляции ученика технология позволяет создать план педагогической поддержки, оставляя фокус на восстановлении коммуникативных связей. Для разрешения конфликтов модель предлагает способы вербального взаимодействия, создающие пространство для диалога. Благодаря организации работы с ИИ также появляется возможность генерации ситуаций положительного подкрепления. Это позволяет находить и поощрять значимые поводы даже при скромных результатах успеваемости, что формирует комфортную и поддерживающую образовательную среду.

Значительный потенциал промпты раскрывают в организации внеурочной деятельности, выступая мощным инструментом для создания разнообразных и увлекательных мероприятий. С их помощью педагог может быстро разработать содержательный сценарий классного часа, например, на актуальную тему «Патриотизм» для учащихся 7-го класса. Для оживления учебного процесса модель способна придумать образовательный квест по истории Средних веков для 6-го класса, погружающий детей в эпоху через игровые механизмы. При подготовке тематических дней, таких как День науки, промпты помогают составить программу из нескольких взаимосвязанных активностей для старшеклассников. Они незаменимы и для организации интеллектуального досуга: можно получить готовый список книг для читательского марафона по русской литературе, тщательно подобранный для учеников 8-го класса. Кроме того, учитель может поручить модели написать детальный план тренинга по развитию критического мышления, что позволяет целенаправленно формировать метапредметные навыки у школьников в неформальной обстановке.

Использование промптов показывает эффективность в области интеграции технологий в обучение. Благодаря этому учитель может получить материалы для работы в классе, благодаря которым может доступно объяснить роль и спо-

собы использования ИИ в образовательном процессе, организовать работу с творческим заданием о школьной жизни, разработать уроки по началам программирования, составить памятки о важности сохранения безопасности в Интернете или подобрать список онлайн-платформ для изучения предмета. В организации подготовки к экзаменам модель может составить список типичных вопросов из ЕГЭ по, например, истории России, создать краткий конспект по теме «Физические свойства металлов» из химии, разработать индивидуальный для учащегося план изучения и повторения на несколько недель или сгенерировать набор задач повышенной сложности с решениями по геометрии для эффективной подготовки к ОГЭ.

Интеграция промпт-инжиниринга в педагогическое пространство позволяет создать учебную среду персонализированной для каждого учащегося, организовать и облегчить работу учителя в вопросах рутины и развить инженерное мышление через создание разноуровневых по сложности задач и ситуаций. Однако важно учитывать и сопутствующие риски. Как предупреждают исследователи, технология не должна вытеснять живое человеческое общение и творческое начало в педагогике, поскольку искусственный интеллект лишен способности к подлинному педагогическому мастерству, таким аспектам которого, как эмоциональный интеллект и управление групповой динамикой, невозможно научить алгоритм (Сковородина 2025). Кроме того, сохраняется вероятность генерации ИИ недостоверной информации, что обуславливает необходимость развития у преподавателей компетенций верификации контента (White et al. 2023). Этические аспекты, такие как предотвращение академической недобросовестности и формирование у студентов ответственного подхода к использованию ИИ, также лежат в зоне ответственности педагога. Таким образом, навыки промпт-инжиниринга должны не подменять, а дополнять фундаментальные предметные знания и педагогическую компетентность.

Промпт-инжиниринг, представляя собой дисциплину проектирования взаимодействия с искусственным интеллектом, закономерно становится мощным инструментом в арсенале современного педагога. В условиях цифровой дидактики технического профиля он позволяет трансформировать классические задачи педагогического проектирования в формализованные процессы создания персонализированного и практико-ориентированного образовательного контента. Использование паттернов промпт-

инжиниринга позволяет не только автоматизировать рутинные операции, но и вывести проектирование учебных занятий на новый уровень, приближая их к реальным условиям инженерной деятельности. Освоение основ промпт-инжиниринга и интеграция его принципов в профессиональную деятельность является не просто трендом, а необходимой компетенцией для педагога технического профиля, стремящегося эффективно работать в новой цифровой образовательной среде и готовить конкурентоспособных специалистов будущего.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Вклад авторов

Малышевич Д. С. — теоретический анализ и систематизация паттернов промпт-инжиниринга применительно к педагогическому проектированию; описание практических кейсов по физике, геометрии.

Кикоть П. А. — анализ методов интеграции промпт-инжиниринга в профессиональную

деятельность педагога, описание возможностей автоматизации рутинных процессов (отчеты, планы уроков) и внеурочной деятельности. Почкай И. Д. — разработка практико-ориентированных заданий для уроков технического цикла (векторный метод в геометрии, анализ достоверности в физике); описание алгоритмов работы с кейсами.

Ромм Т. А. — научное руководство исследованием, консультирование по вопросам цифровой дидактики и методологии педагогического исследования.

Author Contributions

D. S. Malyshevich — theoretical analysis and systematization of prompt engineering patterns in relation to pedagogical design; description of practical cases in physics and geometry.

P. A. Kikot — analysis of methods for integrating prompt engineering into teachers' professional practice; description of opportunities for automating routine processes (reports, lesson plans) and extracurricular activities.

I. D. Pochkay — development of practice-oriented tasks for lessons in technical disciplines (the vector method in geometry, reliability analysis in physics); description of algorithms for working with cases.

T. A. Romm — academic supervision of the study; consulting on issues of digital didactics and methodology of pedagogical research.

Список литературы

- Гумерова, Г. Х., Зарипова, Р. С., Чентаева, К. М. (2024) Использование достижений искусственного интеллекта в развитии современной педагогики. *Экономика и управление: проблемы, решения*, т. 4, № 3 (144), с. 115–121. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.03.04.015>
- Назаров, Д. М., Бегичева, С. В. (2024) Применение больших языковых моделей в образовательном процессе. *Бизнес. Образование. Право*, № 3 (68), с. 430–436. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2024.68.1057>
- Сквородина, К. А. (2025) Воспитание через искусственный интеллект: проблема современного общества. В кн.: *Психолого-педагогические исследования — Тульскому региону. Сборник материалов V Региональной научно-практической конференции с международным участием*. Чебоксары: Среда, с. 402–404.
- White, J., Fu, Q., Hays, S. et al. (2023) A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT. *arXiv*. [Online]. Available at: <https://arxiv.org/pdf/2302.11382> (accessed 18.12.2025).

References

- Gumerova, G. Kh., Zaripova, R. S., Chentaeva, K. M. (2024) Ispol'zovanie dostizhenij iskusstvennogo intellekta v razvitii sovremennoj pedagogiki [The use of artificial intelligence achievements in the development of modern pedagogy]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya — Economics and Management: Problems and Solutions*, vol. 4, no. 3(144), pp. 115–121. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.03.04.015> (In Russian)
- Nazarov, D. M., Begicheva, S. V. (2024) Primenenie bol'shikh yazykovykh modelej v obrazovatel'nom protsesse [Application of large language models in educational process]. *Biznes. Obrazovanie. Pravo — Business. Education. Law*, no. 3 (68), pp. 430–436. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2024.68.1057> (In Russian)
- Skovorodina, K. A. (2025) Vospitanie cherez iskusstvennyj intellekt: problema sovremennogo obshchestva [Education through artificial intelligence: A problem of modern society]. In: *Psikhologo-pedagogicheskie issledovaniya —*

Tul'skomu regionu. Sbornik materialov V Regional'noj nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem [Psychological and Pedagogical Research for the Tula Region. Collection of Proceedings of the V Regional Scientific and Practical Conference with International Participation]. Cheboksary: Sreda Publ., pp. 402–404. (In Russian)

White, J., Fu, Q., Hays, S. et al. (2023) A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. *arXiv*. [Online]. Available at: <https://arxiv.org/pdf/2302.11382> (accessed 18.12.2025). (In English)



УДК 372.881.161.1

EDN OEIOXC

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-264-270>

Трансформация картины мира у российских семиклассников под влиянием технологий искусственного интеллекта: теоретический анализ и эмпирическое исследование

В. С. Огнева ¹, М. В. Шпильман¹, П. А. Кикоть¹, Т. А. Ромм¹

¹ Новосибирский государственный педагогический университет, 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Вилюйская, д. 28

Сведения об авторах

Огнева Валерия Сергеевна, e-mail: valeriaogneva002@gmail.com

Шпильман Марина Владимировна, SPIN-код: 7305-3928, e-mail: s.m.v@mail.ru

Кикоть Полина Алексеевна, e-mail: mariakrav2008@gmail.com

Ромм Татьяна Александровна, SPIN-код: 5346-9431, e-mail: tromm@mail.ru

Для цитирования: Огнева, В. С., Шпильман, М. В., Кикоть, П. А., Ромм, Т. А. (2025) Трансформация картины мира у российских семиклассников под влиянием технологий искусственного интеллекта: теоретический анализ и эмпирическое исследование.

Комплексные исследования детства, т. 7, № 4, с. 264–270. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-264-270> EDN OEIOXC

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Получена 16 ноября 2025; прошла рецензирование 8 декабря 2025; принята 28 декабря 2025.

Права: © В. С. Огнева, М. В. Шпильман, П. А. Кикоть, Т. А. Ромм (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. В статье рассматривается трансформация картины мира российских семиклассников под влиянием технологий искусственного интеллекта. На основе теоретического анализа и эмпирического исследования, проведенного в 2023 и 2025 гг., выявлены структурные изменения в когнитивной, коммуникативной и социальной сферах подростков. Эмпирическая часть исследования представляла собой серию констатирующих экспериментов, проведенных в форме уроков развития речи на тему «Искусственный интеллект: польза или вред». В эксперименте 2023 г. приняли участие 13 семиклассников (13–14 лет) МАОУ Лицей № 12 г. Новосибирска, а в 2025 г. — 13 учащихся того же возраста МКОУ Маслянинской школы № 1. В ходе уроков использовалась единая методика, включавшая дискуссию и написание сочинения-рассуждения, что позволило провести сравнительный анализ аргументов школьников за двухлетний период. Результаты исследования показали, что искусственный интеллект способствует формированию гибридной картины мира, ориентированной на управление информационными потоками и интеграцию цифрового опыта. Сравнительный анализ выявил процесс нормализации ИИ: если в 2023 г. восприятие технологии синтезировало личный опыт и коллективные культурные страхи, то к 2025 г. аргументация подростков стала более конкретной и основанной на практическом взаимодействии с реальными сервисами (голосовые помощники, чат-боты, нейросети). При этом сохранилось двойственное восприятие ИИ: прагматичное признание его повседневной пользы (помощь в учебе, быту, медицине) соседствует с абстрактно-катастрофическими опасениями (риск безработицы, зависимость, «восстание машин»). Подчеркивается необходимость целенаправленного развития у учащихся цифровой грамотности, критического мышления и этической компетентности для адаптации к технологическим изменениям и преодоления разрыва между использованием ИИ и пониманием его принципов и последствий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, картина мира, семиклассники, цифровая трансформация, образовательные технологии, критическое мышление, цифровая грамотность

Worldview changes among Russian seventh-graders under the influence of AI technologies: A theoretical and empirical study

V. S. Ogneva ^{✉1}, M. V. Shpilman¹, P. A. Kikot¹, T. A. Romm¹

¹ Novosibirsk State Pedagogical University, 28 Vilyuyskaya Str., Novosibirsk 630126, Russia

Authors

Valeriia S. Ogneva, e-mail: valeriaogneva002@gmail.com

Marina V. Shpilman, SPIN: 7305-3928, e-mail: s.m.v@mail.ru

Polina A. Kikot, e-mail: mariakrav2008@gmail.com

Tatiana A. Romm, SPIN: 5346-9431, e-mail: tromm@mail.ru

For citation: Ogneva, V. S., Shpilman, M. V., Kikot, P. A., Romm, T. A. (2025) Worldview changes among Russian seventh-graders under the influence of AI technologies: A theoretical and empirical study. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 4, pp. 264–270. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-264-270> EDN OEIOXC

Funding: The study did not receive any external funding.

Received 16 November 2025; reviewed 8 December 2025; accepted 28 December 2025.

Copyright: © V. S. Ogneva, M. V. Shpilman, P. A. Kikot, T. A. Romm (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. This article examines the transformation of the worldview of Russian seventh-graders under the influence of artificial intelligence (AI) technologies. Based on a theoretical analysis and an empirical study conducted in 2023 and 2025, structural changes in the cognitive, communicative, and social domains of adolescents were identified. The empirical part of the study consisted of a series of baseline experiments conducted in the form of speech development lessons on the topic ‘Artificial intelligence: Benefits or harm’. In 2023, the experiment involved 13 seventh-graders (aged 13–14) from Lyceum No. 12 in Novosibirsk, and in 2025, 13 students of the same age from Maslyaninskaya School No. 1. Both stages employed the same methodology, which included group discussion and an essay writing task, enabling a comparative analysis of students’ arguments over a two-year period. The study shows that AI contributes to the development of a hybrid worldview oriented towards information management and the integration of digital experience. The comparative analysis reveals the normalization of AI technologies: in 2023, perceptions of AI combined personal experiences and collective cultural fears, whereas in 2025 students’ arguments became more concrete and grounded in practical interaction with real services (voice assistants, chatbots, and neural networks). At the same time, a dual perception of AI persists: pragmatic recognition of its everyday benefits (support in education, daily life, and medicine) is combined with abstract fears of catastrophic scenarios (risk of unemployment, addiction, and a ‘machine rebellion’). The study highlights the need to develop students’ digital literacy, critical thinking, and ethical competence in order to adapt to technological changes and bridge the gap between using AI and understanding its underlying principles and consequences.

Keywords: artificial intelligence, worldview, seventh-graders, digital transformation, educational technologies, critical thinking, digital literacy

Современное общество характеризуется стремительной интеграцией технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ) во все сферы жизнедеятельности. Особенно значимым это воздействие является для молодого поколения, чьи социальные нормы формируются в условиях активного взаимодействия с цифровыми системами. Как справедливо отмечается в ряде исследований, ИИ представляет собой междисциплинарную область, включающую как технологии разработки интеллектуальных систем, так и чат-боты, генераторы изображений (Пустоведова и др. 2025). Данная статья ставит целью комплексное рассмотрение трансформации картины мира российских подростков (на примере учащихся 7-х классов) под влиянием ИИ. В первой части анализируются структурные изменения в познании, коммуникации и самоидентификации. Во второй представлены результаты сравнительного исследования, проведенного в 2023 и 2025 гг.,

с целью выявления динамики восприятия ИИ подростками.

Активное внедрение технологий искусственного интеллекта в повседневные практики оказывает трансформационное воздействие на социальные нормы молодого поколения. В период с 2023 по 2025 г. произошла стремительная адаптация данных технологий в ключевых сферах жизнедеятельности подростков, в частности российских семиклассников (возрастная группа 13–14 лет). Это обусловило структурные изменения в их картине мира, затрагивающие процессы познания, коммуникации и самоидентификации. Важно отметить, что сама научная картина мира, понимаемая как представление о мире, содержащее теоретические знания, образующие основания науки (Стёпин 2000), претерпевает историческую динамику. Сегодня в эпоху доминирования саморазвивающихся систем, к которым относятся и сложные компьютерные сети, формирующие диалог между

человеком и технологиями, происходит ее фундаментальная перестройка (Джиган 2015).

Помимо изменений в образовательных и коммуникативных практиках, происходит фундаментальная перестройка самих когнитивных моделей восприятия реальности. Формируется нелинейная картина мира, где цифровое и физическое пространства воспринимаются как единый гибридный ландшафт. Подростки все реже мыслят категориями последовательного поиска информации, заменяя его алгоритмом параллельного синтеза: одновременной работы с генеративными системами, медиаресурсами и социальными платформами для создания результата. Это порождает новую форму проектного мышления, где ценностью становится не столько владение знанием, сколько способность к его интеграции и творческой рекомбинации с помощью искусственного интеллекта.

В социально-психологическом аспекте наблюдается становление киберсоциализированной идентичности, для которой взаимодействие с ИИ становится естественным компонентом повседневности. Это приводит к изменению восприятия авторитета и границ собственного «Я»: алгоритмический советник воспринимается не как внешний инструмент и помощник, а как своего рода «когнитивный протез», расширяющий возможности личности. В результате у семиклассников формируется установка на постоянную адаптивную готовность к технологическим обновлениям. Это, в свою очередь, создает предпосылки для формирования принципиально иного, более гибкого и открытого типа мировоззрения, характерного для цифровой эпохи. Стремительное развитие ИИ как одной из сквозных технологий указывает на переход к технологической сингулярности, которая кардинально изменит современную научную картину мира (Джиган 2015).

Рассмотрим подробнее некоторые трансформации в картине мира. В когнитивно-образовательной сфере наблюдается переход от модели поиска и усвоения готовой информации к модели управления знаниями. Происходит сдвиг от репродукции к продуктивной деятельности. Инструменты ИИ (такие как языковые модели и интеллектуальные ассистенты) перестали восприниматься как источник для плодотворного заимствования и стали законным средством для генерации и структурирования контента. В образовательном процессе это выражается в перенаправлении с решения стандартных задач на этап постановки проблем и формулировки промптов (запросов к ИИ). Функция педагога все больше направлена в сто-

рону развития у учащихся критического мышления, что особенно актуально в контексте выявления ошибок и «уязвимых мест» в текстах, генерируемых нейросетями (Разумец 2024).

Трансформации присутствуют и в информационном пространстве. Доступ к глобальным информационным ресурсам был существенно расширен за счет применения систем ИИ-перевода и анализа контента. Стало намного проще преодолевать лингвистический и культурный барьеры. Это способствует формированию более глобализированной картины мира, выходящей за рамки национального информационного поля. Кроме того, изменился сам принцип работы с данными: на смену поиску и подборке пришел их синтез, где ИИ выступает в роли инструмента для создания уникальных мультимедийных продуктов.

В творчестве и самовыражении произошел переход от образца, где требовался специальный навык (например, в рисовании, музыкальной грамоте), к образцу, где ключевой компетенцией становится способность к артикуляции творческого замысла (промпт-инжиниринг). Генеративные модели позволяют пользователям создавать визуальный, аудио- и текстовый контент, что значительно снижает порог входа в креативную деятельность. Побочным эффектом данной тенденции является актуализация философско-этических дискуссий о природе авторства и оригинальности.

Активно в жизнь семиклассников внедряется и опосредованное взаимодействие. Коммуникативные практики стали включать контакт с ИИ-собеседниками. Эти системы используются для тренировки языковых навыков, репетиции социальных сценариев и получения консультативной поддержки. Существует потенциальный риск подмены реального социального опыта виртуальным, что может влиять на формирование коммуникативных компетенций.

Картина будущего претерпела изменения в сторону большей неопределенности и вариативности. Традиционные представления о профессиях дополняются пониманием востребованности новых специальностей, связанных с управлением и разработкой ИИ (промпт-инженер, AI-этик). Формируется установка на необходимость развития «надпрофессиональных» навыков (критическое мышление, управление сложными системами), которые не могут быть автоматизированы в обозримой перспективе.

Интеграция искусственного интеллекта в повседневную жизнь российских семиклассников приводит к формированию гибридной картины мира, характеризующейся нелинейностью,

глобализированностью и ориентацией на управление сложными информационными потоками. Ключевым вызовом для образовательной системы и общества становится необходимость целенаправленного формирования у подростков цифровой грамотности, критического мышления и этической компетентности для существования в новой технологической реальности. При этом, как и другие современные технологии, ИИ носит двойственный характер: конструктивный и в то же время деструктивный (Джиган 2015), что требует философской и педагогической рефлексии его социальных последствий.

Для верификации теоретических положений и выявления конкретных особенностей восприятия ИИ подростками было проведено эмпирическое исследование в форме двух констатирующих экспериментов.

Первый эксперимент проводился в 2023 г. среди учеников 7-го класса МАОУ Лицей № 12 г. Новосибирска в рамках урока развития речи по теме «Искусственный интеллект: польза или вред». Целью было выявление того, как использование ИИ изменило восприятие и картину мира учеников, а также изучение аргументов, которые они приводят.

Занятие началось с вопроса об авторстве стихотворения, выведенного на экран. Правильный ответ — искусственный интеллект. Стихотворение, созданное ИИ, было выдано в сопоставлении с отрывком из стихотворения А. С. Пушкина «Зимнее утро». После учитель провел с классом беседу, в ходе которой были заданы следующие вопросы: 1) «Насколько изменилась жизнь современного человека при появлении новых технологий?», 2) «Что стало иначе?», 3) «Может ли ИИ заменить в будущем некоторые специальности и почему?», 4) «Есть ли польза от ИИ?», 5) «Какой вывод о значении искусственного интеллекта можно сделать на данном этапе?».

После обсуждения был составлен план сочинения-рассуждения (введение, два аргумента, заключение) и проведена работа с необходимым языковым материалом. В качестве домашнего задания учащиеся написали сочинения-рассуждения по теме «Искусственный интеллект — вред или польза». Было получено и проанализировано 13 работ. Анализ был направлен на выявление и систематизацию аргументов о пользе и вреде ИИ, что позволило реконструировать перечень воспринимаемых преимуществ и недостатков технологии, лежащие в их основе культурные, социальные и возрастные особенности картины мира современного подростка.

Среди плюсов использования ИИ ученики отметили удобство и скорость работы, рациональность, прорыв в научной сфере, повышенную точность, облегчение жизни, безошибочную информацию. Наиболее частотным оказалось упоминание ИИ как инструмента, который облегчает жизнь человека. Учащиеся отмечали помощь в быту, медицине, учебе.

В каждой из 13 работ были выявлены и отрицательные черты ИИ. Аргументы о вреде отличались опорой на культурные стереотипы. Наиболее ярко была выражена категория страхов, связанных с контролем над человечеством, что свидетельствует о влиянии массовой культуры на формирование образа технологической угрозы. К этой же категории примкнули опасения о лени людей, которая может быть вызвана массовой роботизацией, утере многих человеческих навыков, а также о том, что ИИ заменит множество специальностей, и люди останутся без работы. В работах отмечались опасения, что «мир станет безэмоциональным, лишится души».

Проведенный эксперимент позволил сделать следующие выводы:

1. Восприятие пользы ИИ подростками носит бытовой характер, фокусируется на конкретных функциях, интегрированных в их повседневность.
2. Восприятие вреда в значительной степени опосредовано культурными кодами и актуальными общественными тревогами.
3. Выявленное противопоставление демонстрирует, что в картине мира современного подростка уже заложен концепт современных технологий. Учащиеся способны к критической рефлексии, однако их критика основана в основном не на техническом понимании ИИ, а на его бытовых и культурных репрезентациях.

Таким образом, в 2023 г. ИИ в сознании семиклассников представлял собой сложный синтез личного опыта пользователей и коллективных страхов, что формировало рационально-осторожное отношение к данной технологии.

Спустя два года был повторен эксперимент с обучающимися того же возраста (7-й класс МКОУ Маслянинской школы № 1). Целью было наблюдение и выявление отличий в восприятии ИИ и картине мира. Методика проведения урока, языковой материал и план сочинения остались неизменными. Было получено 13 работ. Как и два года назад, никто из учеников не дал однозначного ответа на вопрос «Искусственный интеллект — польза или вред», приводя и положительные, и отрицательные стороны. В рассуждениях по-прежнему доминировала бытовая

и социально-коммуникативная проблематика. Однако, в отличие от 2023 г., современные школьники в своих сочинениях чаще приводили в пример конкретные сервисы: голосовых помощников («Алиса», «Сири»), нейросети по типу DeepSeek и «чат с Алисой». Учащиеся выделяли освобождение от домашних обязанностей и облегчение в быту. Также была отмечена роль ИИ в образовании как помощника в учебе и сфере медицины.

Большинство положительных аргументов было основано на личном опыте взаимодействия с ИИ, что свидетельствует о формировании позитивного образа через практическую значимость. Этот вывод согласуется с наблюдениями педагогов-практиков о том, что ИИ может выступать полезным инструментом в учебном процессе, например для генерации заданий или визуализации сложных понятий (Разумец 2024).

Среди отрицательных качеств учащиеся указывали на риски потери приватности и данных, возможность технических сбоев. Самым частотным отрицательным качеством оставался риск формирования зависимости от ИИ: почти все учащиеся утверждали, что люди перестанут думать и делать что-либо сами. Наиболее ярко была выражена тема роботизации рабочих мест. В двух работах отмечался страх «восстания машин», что указывает на сохранение влияния массовой культуры на формирование «киберфобии».

Выводы по эксперименту 2025 г.:

1. Польза ИИ воспринимается прагматично на уровне повседневных удобств и задач.
2. Вред осмысливается абстрактно-катастрофически через призму глобальных рисков, формируя образ ИИ как потенциальной угрозы будущего.

Двойственное отношение к ИИ может быть связано с возрастными особенностями (стремление к комфорту и рефлексия на глобальные темы), двойственностью медийного дискурса и отсутствием понимания принципов работы ИИ. Это подтверждается исследованиями, указывающими на то, что, несмотря на более тесное взаимодействие, технология зачастую интегрирована только на уровне использования, а не анализа технической составляющей (Шобонов и др. 2023), что переключается с философскими оценками современных технологий, которые, проникая в жизнедеятельность, меняют само существование жизни (Джиган 2015).

Проведенное исследование, основанное на сравнительном анализе двух экспериментальных групп с разной временной соотнесенностью (2023 и 2025 гг.), позволяет зафиксиро-

вать изменения и постоянство в формировании картины мира современного подростка под влиянием технологий искусственного интеллекта. В обеих группах доминирует двойственная модель восприятия ИИ: с одной стороны, все школьники отмечают положительную сторону ИИ, с другой — выражают опасения. Это свидетельствует о том, что данный вопрос является уже фундаментальным элементом картины мира современного подростка, а не временным феноменом. Как в 2023 г., так и в 2025 г. на первом месте среди страхов стоят конкретные социальные проблемы (потеря работы, зависимость).

При сравнительном анализе был выявлен процесс нормализации искусственного интеллекта. Настороженное отношение к ИИ стало не таким частотным явлением. Подростки 2025 г. демонстрируют более высокий уровень цифровых познаний, не отрицая технологию, но аргументированно выделяя зоны ее положительного применения и потенциального вреда. Аргументация стала более конкретной и основанной на личном опыте взаимодействия с реальными ИИ-сервисами. В то же время отсутствие существенной динамики в аргументации отрицательных качеств ИИ указывает на неизменность уровня его осмысления. Эти результаты позволяют предположить, что, несмотря на более тесное взаимодействие с ИИ, технология интегрирована только на уровне использования, а не анализа технической составляющей. Данный вывод переключается с положениями теоретической части и подтверждает важность развития критического мышления и цифровой грамотности.

Таким образом, сравнительный анализ демонстрирует динамику в восприятии искусственного интеллекта у подростковой аудитории. С одной стороны, наблюдается устойчивость двойственного восприятия, где ИИ предстает одновременно как инструмент для решения повседневных задач и как источник потенциальных глобальных угроз. Это подтверждает его инструментальный характер в картине мира подростка и иллюстрирует общий двойственный характер современных технологий (Джиган 2015). С другой стороны, фиксируется процесс нормализации: ИИ становится привычной частью жизненной среды, а его восприятие все больше основывается на личном практическом опыте, а не только на культурных стереотипах.

Полученные данные подчеркивают актуальность задач, сформулированных в теоретической части: необходимость целенаправленного формирования цифровой грамотности,

критического мышления и этической компетентности у подростков. Преодоление разрыва между повседневным использованием ИИ и его абстрактно-катастрофическим восприятием возможно через интеграцию в образовательный процесс знакомства с функционалом технологий, изучения их принципов работы, социальных и этических последствий их применения, как это предлагается в работах ряда педагогов-исследователей (Еременко 2025; Разумец 2024; Стёпин 2000). Как отмечают Н. А. Шобонов и др., использование сквозных технологий, в частности ИИ, может привести к значительному улучшению эффективности обучения и формированию цифровой культуры обучающихся, что в полной мере соответствует требованиям современного цифрового общества (Шобонов и др. 2023). В контексте стремительного технологического прогресса, ведущего к технологической сингулярности, такая подготовка становится необходимой для формирования адекватной и рефлексивной научной картины мира у подрастающего поколения.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Вклад авторов

Огнева В. С. — организация и проведение эмпирического исследования (констатирующего эксперимента) в 2025 г.; разработка методики урока развития речи; сбор, анализ и интерпретация эмпирических данных (сочинений учащихся).

Шпильман М. В. — научное руководство филологическим аспектом исследования, консультирование по вопросам методики преподавания русского языка и развития речи, анализ языкового материала и аргументации в работах учащихся, редактирование текста публикации.

Кикоть П. А. — организация и проведение эмпирического исследования (констатирующего эксперимента) в 2023 г., сравнительный анализ результатов двух этапов исследования (2023 и 2025 гг.), систематизация аргументов учащихся, разработка теоретической рамки (анализ структурных изменений в когнитивной, коммуникативной и социальной сферах подростков).

Ромм Т. А. — научное руководство исследованием, консультирование по вопросам педагогической психологии и цифровой социализации.

Author Contributions

V. S. Ogneva — organization and conduct of the empirical study in 2025; development of a methodology for the speech development lesson; collection, analysis, and interpretation of empirical data (students' essays).

M. V. Shpilman — academic supervision of the philological component of the study; consulting on methods of teaching the Russian language and speech development; analysis of linguistic material and students' argumentative writing; editing the manuscript.

P. A. Kikot — organization and conduct of the empirical study in 2023; comparative analysis of the results of the two stages of the study (2023 and 2025); systematization of students' arguments; development of the theoretical framework (analysis of structural changes in the cognitive, communicative, and social domains of adolescents).

T. A. Romm — overall academic supervision of the research; consulting on issues of educational psychology and digital socialization.

Список литературы

- Джиган, О. В. (2015) Влияние современных технологий на научную картину мира. *Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина*, т. 2, № 1, с. 90–98.
- Еременко, А. Ю. (2025) Традиции и современность: уроки русского языка, литературы и занятия внеурочной деятельности с использованием искусственного интеллекта (из опыта работы). *Кочевое образование: актуальные вопросы, достижения и перспективы развития*, № 1, с. 36–38. <https://doi.org/10.24412/cl-37296-2025-1-36-38>
- Пустоведова, В. А., Быкова, Н. О., Тупикова, С. Е. (2025) Между строк: понимание контекстуальных окказиональных значений человеком и искусственным интеллектом. *Universum: филология и искусствоведение*, № 1 (127), с. 45–48. <https://doi.org/10.32743/UniPhil.2025.127.1.19079>
- Разумец, В. В. (2024) Нейросети в преподавании русского языка и литературы. *Magister*, № 1 (9), с. 29–35.
- Стёпин, В. С. (2000) *Теоретическое знание*. М.: Прогресс-Традиция, 744 с.

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

References

- Dzhigan, O. V. (2015) Vliyanie sovremennykh tekhnologij na nauchnuyu kartinu mira [The influence of modern technologies on the scientific worldview]. *Vestnik LGU im. A. S. Pushkina — Pushkin Leningrad State University Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 90–98. (In Russian)
- Eremenko, A. Yu. (2025) Traditsii i sovremennost': uroki russkogo yazyka, literatury i zanyatiya vneurochnoj deyatel'nosti s ispol'zovaniem iskusstvennogo intellekta (iz opyta raboty) [Traditions and Modernity: Lessons in Russian Language, Literature, and Extracurricular Activities Using Artificial Intelligence (from the Experience of Work)]. *Kochevoe obrazovanie: aktual'nye voprosy, dostizheniya i perspektivy razvitiya*, no. 1, pp. 36–38. <https://doi.org/10.24412/cl-37296-2025-1-36-38> (In Russian)
- Pustovedova, V. A., Bykova, N. O., Tupikova, S. E. (2025) Mezhdu strok: ponimanie kontekstual'nykh okkazional'nykh znachenij chelovekom i iskusstvennym intellektom [Between the lines: Understanding contextual occasional meanings by people and artificial intelligence]. *Universum: filologiya i iskusstvovedenie*, no. 1 (127), pp. 45–48. (In Russian)
- Razumets, V. V. (2024) Nejroseti v prepodavanii russkogo yazyka i literatury [Artificial intelligence in teaching Russian language and literature]. *Magister*, no. 1 (9), pp. 29–35. (In Russian)
- Shobonov, N. A., Bulaeva, M. N., Zinov'eva, S. A. (2023) Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii [Artificial intelligence in education]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya — Problems of Modern Pedagogical Education*, no. 79–4, pp. 288–290. (In Russian)
- Stepin, V. S. (2000) *Teoreticheskoe znanie [Theoretical knowledge]*. Moscow: Progress-Traditsiya Publ., 744 p. (In Russian)



УДК 372.8

EDN MJRDHT

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-271-280>

Практический опыт интеграция искусственного интеллекта в управление процессом обучения на уроках информатики

А. Р. Гибадуллина ^{✉1}, О. В. Яковлева ²

¹ Онлайн школа «Тетрика», 105120, Россия, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д. 10, стр. 12

² Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторах

Гибадуллина Алсу Рифкатовна,
e-mail: g1badullinaallsu@yandex.ru

Яковлева Ольга Валерьевна,
SPIN-код: 9413-4351,
ResearcherID: T-7447-2017,
ORCID: 0000-0002-5878-099X,
e-mail: o.yakovleva.home@gmail.com

Для цитирования:

Гибадуллина, А. Р., Яковлева, О. В. (2025) Практический опыт интеграция искусственного интеллекта в управление процессом обучения на уроках информатики. *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 4, с. 271–280. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-271-280> EDN MJRDHT

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Получена 12 ноября 2025; прошла рецензирование 15 декабря 2025; принята 25 декабря 2025.

Права: © А. Р. Гибадуллина, О. В. Яковлева (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. Цель исследования — сравнение традиционного подхода к реализации управления в учебном процессе на уроках информатики и подхода, основанного на интеграции инструментов искусственного интеллекта (ИИ-инструментов). Основными критериями анализа в процессе сравнения выступали: успеваемость учащихся, уровень их вовлеченности и временные затраты педагога на подготовку занятий. Использовался функциональный подход к управлению, рассматривающий его как процесс взаимосвязанных функций: планирование, мотивация, организация, руководство и контроль. Для проведения исследования было создано две группы учащихся 9-го класса по 10 человек каждая. В экспериментальной группе применялись следующие ИИ-инструменты: генератор плана уроков Teach Any, подготовка учебных материалов с помощью Perplexity, генерация презентации Slides Go AI, визуальное преобразование Napkin AI, формулировка заданий для анкетирования с помощью сервиса «Яндекс Алиса». Также проводился замер времени на разработку сценария, подбор заданий, настройку материалов для уроков в экспериментальной и контрольной группах с целью анализа организационной нагрузки на учителя. Результаты показали, что в экспериментальной группе произошел устойчивый рост вовлеченности и аналитических умений учащихся. ИИ-инструменты оказались результативными с точки зрения автоматизации и как средство развития учебной самостоятельности. В заключение предложены методические рекомендации для учителей информатики, планирующих интегрировать ИИ в управление учебным процессом, которые затрагивают не только выбор конкретных инструментов, но и организацию работы на всех этапах урока.

Ключевые слова: искусственный интеллект, управление учебным процессом, информатика, школа, обучение

Practical experience of integrating artificial intelligence into the management of the learning process in computer science classes

A. R. Gibadullina ^{✉1}, O. V. Yakovleva ²

¹ Tetrika Online School, Building 12, 10 Nizhnyaya Syromyatnicheskaya Str., Moscow 105120, Russia

² Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Authors

Alsou R. Gibadullina, e-mail: g1badullinaallsu@yandex.ru

Olga V. Yakovleva, SPIN: 9413-4351, ResearcherID: T-7447-2017, ORCID: 0000-0002-5878-099X, e-mail: o.yakovleva.home@gmail.com

For citation: Gibadullina, A. R., Yakovleva, O. V. (2025) Practical experience of integrating artificial intelligence into the management of the learning process in computer science classes. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 4, pp. 271–280. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-271-280> EDN MJRDHT

Funding: The study did not receive any external funding.

Received 12 November 2025; reviewed 15 December 2025; accepted 25 December 2025.

Copyright: © A. R. Gibadullina, O. V. Yakovleva (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY License 4.0.

Abstract. The study compares a traditional approach to the management of the learning process in computer science lessons with an approach based on the integration of artificial intelligence (AI) tools. The main criteria for comparison included student academic performance, level of engagement, and the teacher's time spent on lesson preparation. The study was grounded in a functional approach, in which management is viewed as a process of interrelated functions: planning, motivation, organization, leadership, and control. The study involved two groups of 9th-grade students, each consisting of 10 students. In the experimental group, the following AI tools were used: Teach Any for generation of lesson plans, Perplexity for preparation of learning materials, Slides Go AI for generation of presentations; Napkin AI for visual transformation, and Yandex Alice for formulation of survey questions. Time spent on lesson planning, task selection, and preparation of teaching materials in the experimental and control groups was also measured in order to analyze the teacher's workload. The results showed a steady increase in student engagement and analytical skills in the experimental group. AI tools proved effective for automation and as a means of supporting independent learning. The article concludes with methodological recommendations for computer science teachers planning to integrate AI into their teaching practice. These recommendations address not only the selection of specific tools but also the organization of work at all stages of the lesson.

Keywords: artificial intelligence, educational process management, computer science, school, education

Введение

Внедрение цифровых технологий в образование — одно из ключевых направлений современной образовательной политики России. В нормативных документах, таких как Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»... 2012) и Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»...2018), подчеркивается необходимость внедрения современных цифровых технологий, включая искусственный интеллект (ИИ), в процесс обучения. Это обусловлено стремлением повысить качество и доступность образования, развивать цифровую грамотность учащихся и обеспечить соответствие требованиям современного информационного общества. Особенно актуально

использование ИИ в преподавании информатики, как учебной дисциплины, непосредственно связанной с цифровыми технологиями. Однако чтобы технологии действительно работали, их необходимо осмысленно встроить в методику преподавания. При этом, с одной стороны, ИИ открывает возможности для персонализации обучения и перераспределения рутинных задач, с другой — педагоги сталкиваются с нехваткой готовых методических решений и опасениями, связанными с применением новых технологий. Это и порождает ключевое противоречие: между потенциалом ИИ и реальными условиями его внедрения в школьную практику.

Современная образовательная система предъявляет высокие требования к качеству и индивидуализации обучения (Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации... 2010). В то же время учителя часто испытывают перегрузку, связанную с необходимостью

подготовки к урокам, оформлением отчетности. Это приводит к сокращению времени на творческий подход и взаимодействие с учениками. В таких условиях возникает потребность в методиках, которые бы облегчили работу учителя, не снизив при этом качество образования. Одним из таких решений может стать использование инструментов искусственного интеллекта в управлении процессом обучения.

Цель исследования — проведение сравнительного анализа традиционного подхода и подхода, основанного на интеграции ИИ-инструментов в управление учебным процессом на уроках информатики. Задача анализа состоит в выявлении педагогических преимуществ и ограничений каждого из подходов по таким критериям, как успеваемость учащихся, уровень их вовлеченности и временные затраты педагога на подготовку занятий. В основу исследования было положено предположение, что внедрение ИИ-инструментов может оказать влияние на повышение учебных результатов, вовлеченность учеников в образовательный процесс, а также снизить нагрузку на учителя.

Обзор литературы

Согласно Национальной стратегии развития ИИ до 2030 г., утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490, «искусственный интеллект — комплекс» технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их» (Указ Президента Российской Федерации... 2019).

С 2010-х гг. внедрение искусственного интеллекта в образование приобрело более системный и масштабный характер. Среди международных решений наибольшее распространение получили платформы Knewton, Smart Sparrow и Socratic by Google, использующие машинное обучение для анализа учебной активности и подбора заданий (Коровникова 2021; Паскова 2019). В России на этом этапе формируется собственная экосистема цифровых образовательных ресурсов: Учи.ру, Российская электронная школа (РЭШ), СберКласс, которые реализуют элементы интеллектуальной аналитики, автоматической проверки и персонализированной обратной связи. ИИ также используется учителями в решении определенных задач, например платформы для анализа результатов ЕГЭ (Ярмахов, Зайцев 2024),

диагностических работ и цифровых портфолио учащихся.

На рубеже 2020-х гг. развитие искусственного интеллекта в образовании приобрело качественно новый уровень благодаря стремительному прогрессу в области генеративных моделей, обработки эмоций и персонализированных цифровых решений. В отличие от предыдущих этапов, когда ИИ использовался для автоматизации отдельных задач (проверка тестов, выдача обратной связи), современные технологии позволяют строить интеллектуальные экосистемы, способные адаптироваться к ученику в режиме реального времени и активно взаимодействовать в системе «ученик — педагог».

Одним из ключевых достижений последних лет стало внедрение генеративных моделей, таких как ChatGPT, Claude, YandexGPT, Mistral, обладающих способностью не только распознавать и интерпретировать запросы пользователя, но и создавать оригинальный учебный контент. Эти модели активно используются для генерации заданий, примеров, программных решений, адаптивных шпаргалок и разъяснений. То есть в ряде случаев они выступают в роли виртуального помощника, сопровождающего ученика в процессе освоения материала. В российской практике наблюдается рост интереса к таким технологиям, например, в рамках пилотных проектов на платформах МЭШ, Лекториум, Skyeng ведется разработка и тестирование учебных ИИ-ассистентов, работающих по школьной программе.

Другим важным направлением стало развитие цифровых ассистентов для педагогов, ориентированных на автоматизацию рутинных операций. ИИ помогает учителям формировать индивидуальные задания, анализировать успеваемость класса, выявлять трудности на основе поведенческой аналитики. Такие решения уже внедряются в ряде отечественных образовательных платформ, включая Учи.ру, Московскую электронную школу, Фоксфорд и др. В некоторых системах искусственный интеллект интегрирован с электронными журналами и LMS (системами управления обучением), предоставляя педагогу сводные данные о прогрессе учеников.

Новым этапом стало внедрение технологий эмоционального анализа. ИИ-системы, оснащенные модулями распознавания выражения лица, интонации речи и поведенческих паттернов, способны регистрировать эмоциональное состояние обучающегося и адаптировать подачу материала в зависимости от зафиксированных реакций. Такие технологии уже проходят апробацию в ряде международных проектов,

например в Китае. В китайских школах и на «умных» кампусах внедряются системы, которые анализируют выражения лиц учеников для определения их эмоций — радости, злости, страха, замешательства или грусти. Подобные системы фиксируют реакцию обучающихся каждые полминуты и могут отслеживать, чем именно занят ученик на уроке. Российские исследователи М. А. Митрохин и И. А. Репин подмечают, что оценка перспектив и ограничений применения искусственного интеллекта для распознавания эмоций включает в себя вопросы этики и конфиденциальности, поскольку сбор и обработка эмоциональных данных могут затрагивать права пользователей (Репин 2024).

Процесс обучения обладает двусторонней природой, объединяя две взаимосвязанные составляющие: преподавание (деятельность педагога, направленная на организацию усвоения учебного материала) и учение (познавательная деятельность обучающихся). Фундаментом обучения служат знания, умения и навыки: для педагога они представляют собой ключевые элементы содержания образовательного процесса, а для учащихся являются результатом усвоения учебной информации. Однако эффективность этого процесса во многом зависит от целенаправленной организации и регулирования, что обуславливает необходимость управления процессом обучения.

Согласно точке зрения Т. Н. Носковой и С. С. Куликовой, «в цифровых координатах происходит расширение смыслового содержания понятия “управление”. Суть заключается не столько в отслеживании и контроле качества знаний обучающегося, сколько в сопровождении становления личности, формирования системы ценностей, позиций и установок, в организации образовательного процесса и адекватного выбора цифровых инструментов обучения для решения широкого спектра образовательных задач» (Носкова, Куликова 2020, 162).

Функциональный подход к управлению рассматривает его как процесс взаимосвязанных управленческих действий (функций): планирования, мотивации, организации, руководства и контроля. Каждая функция управления в рамках данного подхода ориентирована на достижение конкретных результатов:

— планирование — это этап, на котором педагог определяет цели обучения, подбирает подходящие методы, прогнозирует результаты и учитывает условия, в которых будет проходить обучение;

- организация связана с воплощением учебного плана на практике: это распределение заданий, постановка задач, координация работы учащихся;
- контроль — это отслеживание результатов обучения, их сравнение с целями и стандартами, а также последующая корректировка методик преподавания;
- мотивация — это процесс побуждения студентов к активному участию в обучении, способствующий развитию учебной мотивации, ответственности за результат и ориентации на достижение образовательных целей.

Материалы и методы

Экспериментальное исследование, направленное на выявление возможностей интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в различные функции управления процессом обучения, такие как планирование, организация, мотивация и контроль, проводилось на базе ГБОУ лицей № 572 Невского района Санкт-Петербурга в ходе педагогической практики бакалавров по направлению «Педагогическое образование», профиль «Информатика и информационные технологии в образовании» (февраль 2025 г.). В исследовании участвовали две группы учащихся 9-го класса (по 10 человек). Основная идея заключалась в сравнении двух подходов — традиционного и основанного на интеграции ИИ-инструментов — с точки зрения их влияния на успеваемость, вовлеченность и затраты времени педагога на подготовку к урокам. Следовательно, основополагающим был вопрос «Как интеграция ИИ-инструментов в управление процессом обучения влияет на качество обучения и деятельность педагога?».

В педагогическом исследовании применялся комплекс методов, включающий:

- 1) тестирование (входное и итоговое) — для оценки уровня знаний до и после проведения учебных занятий;
- 2) наблюдение — для анализа вовлеченности и активности учащихся в ходе работы;
- 3) анкетирование — для сравнения продуктивности в контрольной и экспериментальной группах;
- 4) самоанализ — фиксация временных затрат педагога на подготовку и проведение уроков в контрольной и экспериментальной группах.

Гипотеза исследования сформулирована следующим образом: если внедрить ИИ-инструменты в управление процессом обучения,

то это позволит повысить учебные результаты, усилить вовлеченность обучающихся и снизить нагрузку на педагога.

Для обеспечения объективности результатов выборка учащихся была сформирована на основе предварительного обсуждения с учителем информатики. Учитывались такие параметры, как успеваемость за предыдущий триместр, активность на уроках, стабильность посещения и общий уровень интереса к предмету. Основная задача — сформировать две группы с максимально сопоставимыми характеристиками, но в одной группе учитель выделил чуть более низкий уровень вовлеченности, хотя и достаточный уровень знаний.

Итак, были выделены контрольная группа — учащиеся 9-го «А» класса и экспериментальная группа — учащиеся 9-го «Б» класса. Обе группы включали по 10 человек. В контрольной группе — 6 девочек и 4 мальчика, в экспериментальной — 5 девочек и 5 мальчиков. Гендерный состав оказался сбалансированным, что позволило исключить влияние этого фактора на анализ результатов. Группы были сформированы с учетом уровня их успеваемости, мотивации и посещаемости, что обеспечило сопоставимость и равные стартовые условия. На момент проведения исследования учащиеся завершили изучение тем, связанных с логическими и встроенными функциями, что обеспечило необходимую базу для перехода к пониманию принципов визуального представления информации. В качестве предмета экспериментального сравнения была выбрана тема урока открытия новых знаний — «Средства анализа и визуализации данных».

Результаты и их обсуждение

Ход исследования включал следующие этапы.

Констатирующий этап. Цель — установить исходный уровень знаний и подготовки учащихся. Было проведено входное тестирование по прошлым темам (решение задач по пройденным темам в рамках изучения информатики); организовано обсуждение для выявления уровня аналитических навыков при выполнении задач и вовлеченности учащихся; зафиксированы результаты входного тестирования и обсуждения.

Формирующий этап. Цель — реализация учебных занятий с разным подходом к управлению процессом обучения.

Отметим, что в контрольной группе использовались традиционные методы преподавания, а в экспериментальной — ИИ-инструменты

в связке с управленческими функциями учителя (планирование, организация, мотивация, контроль).

В контрольной группе, где обучение велось традиционными методами, основой выступали готовые учебные планы, разработанные в соответствии с требованиями ФГОС (2021). Учебный материал был представлен в виде параграфа § 4.2 «Средства анализа и визуализации данных» из электронного приложения к учебнику «Информатика» для 9-го класса, УМК Л. Л. Босова и др., 5–9-е классы (Босова, Босова 2023). Учащиеся в процессе обучения знакомились с теоретическим материалом о табличных данных, диаграммах и графиках, осваивали основные приемы анализа данных с использованием электронных таблиц (Microsoft Excel). Практические задания включали построение диаграмм по заданным данным, применение встроенных функций для расчета сумм, средних значений, определение максимальных и минимальных значений. Работа осуществлялась в офлайн-среде, что обеспечивало традиционную линейную структуру занятия и прямолинейную подачу материала. Основное внимание уделялось формированию умений работать с числовыми таблицами и визуальными средствами представления информации. Для обработки и анализа данных применялись стандартные функции Excel, однако обучение проходило без включения средств автоматизации аналитики, интеллектуальных подсказок или адаптивной визуализации.

В экспериментальной группе при организации процесса обучения основой стала классификация ИИ-инструментов, представленная в теоретической части исследования. Инструменты были распределены по четырем управленческим функциям: планирование, организация, мотивация и контроль. Отбор инструментов проводился на основе предварительного анализа: сравнивались их возможности, ограничения и то, насколько они подходят для достижения целей определенных функций. На формирующем этапе использовались следующие цифровые инструменты:

- 1) для планирования: Teach Any (генератор плана уроков), Perplexity (подготовка учебных материалов);
- 2) для организации: Slides Go AI (генерация презентации);
- 3) для мотивации: Napkin AI (визуальное преобразование текста в визуализацию);
- 4) для контроля: Яндекс Форма (анкетирование после урока) и Яндекс Алиса (формулировка заданий).

Интеграция ИИ-инструментов осуществлялась на каждом этапе проведения урока, что дало возможность проследить не только их воздействие на учебные результаты, но и на качество управления процессом обучения в целом. Особое внимание в исследовании уделялось анализу временных затрат педагога. В процессе подготовки и проведения занятий велся хронометраж: сколько времени уходило на разработку сценария, подбор заданий, настройку материалов — как при традиционном подходе, так и при использовании ИИ. Эти данные позволяют судить о влиянии ИИ не только на успеваемость, но и на организационную нагрузку учителя.

Контрольный этап. Цель — оценить результаты обучения и зафиксировать мнения участников процесса. Было проведено итоговое тестирование по теме «Средства анализа и визуализация данных»; сравнены результаты обеих групп по количественным показателям. В таблице 1 приведены критерии оценивания на контрольном этапе.

Диаграмма на рисунке 1 показывает сравнение показателей констатирующего и контрольного этапа в экспериментальной группе.

По результатам контрольного этапа можно сделать вывод, что внедрение искусственного интеллекта в управление обучением дало положительный эффект. В экспериментальной

Табл. 1. Критерии оценивания на контрольном этапе

Критерий	Показатель	Уровни и индикаторы оценки	Баллы
Уровень усвоения материала	Суммарный балл по итоговому тесту (макс. 17 баллов)	15–17 баллов — высокий уровень усвоения знаний	3
		11–14 баллов — хороший уровень	2
		6–10 баллов — удовлетворительный уровень	1
		0–5 баллов — низкий уровень	0
Умение анализировать и применять информацию	Устные ответы на вопросы	Высокий уровень — предложен осмысленный способ работы с данными и обоснование выбора	2
		Средний уровень — предложен корректный способ, но объяснение частичное или неуверенное	1
		Низкий уровень — ответ формальный, бессмысленный или отказ от ответа	0
Уровень вовлеченности	Проявление активности в обсуждении задания	Высокий уровень — инициатива, активное участие, заинтересованность	2
		Средний уровень — отвечает после обращения, включается слабо	1
		Низкий уровень — не проявляет интереса, не участвует	0

Table 1. Assessment criteria at the control stage

Criterion	Indicator	Levels and descriptors	Points
Level of knowledge	Total score on the final test (max. 17 points)	15–17 points — high level	3
		11–14 points — good level	2
		6–10 points — satisfactory level	1
		0–5 points — low level	0
Level of the ability to analyze and apply information	Oral answers to questions	High level — a meaningful way of working with data and justification for the choice are proposed	2
		Intermediate level — a correct method is proposed, but the explanation is partial or uncertain	1
		Low level — the answer is formal, meaningless, or the student refuses to answer	0
Level of engagement	Activity in the discussion of the assignment	High level — initiative, active participation, interest	2
		Intermediate level — responding after request, showing weak engagement	1
		Low level — showing no interest, no participation	0

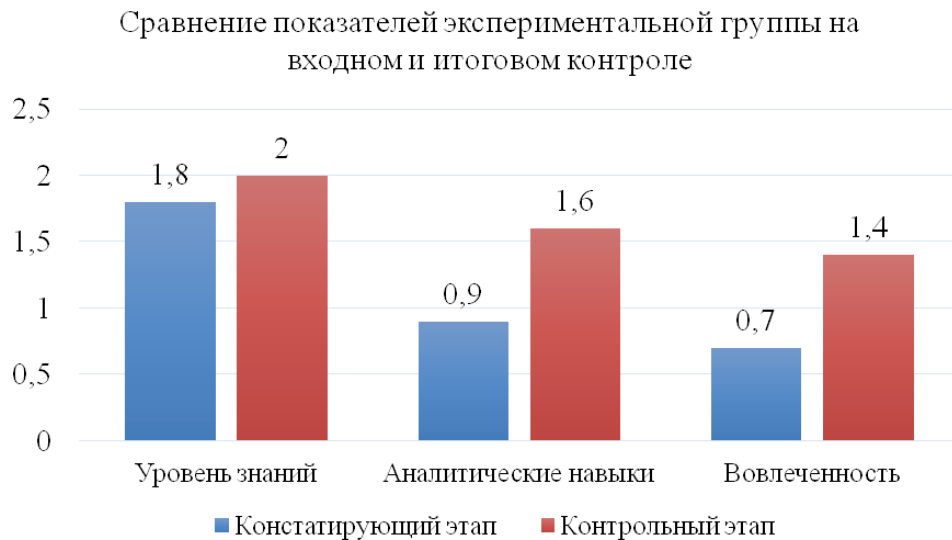


Рис. 1. Диаграмма сравнения показателей констатирующего и контрольного этапа в экспериментальной группе

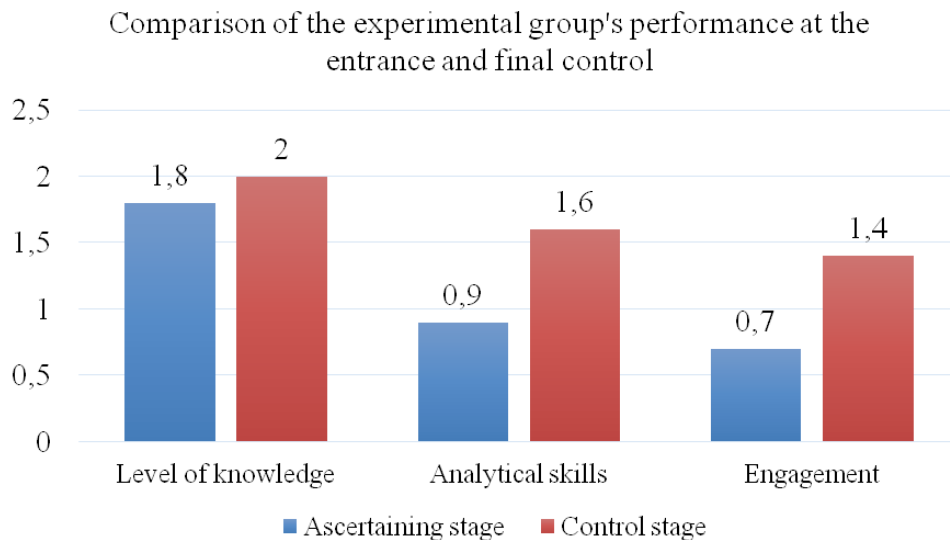


Fig. 1. Comparison of baseline and control scores in the experimental group

группе отмечен более устойчивый рост вовлеченности и аналитических умений. По уровню усвоения материала различия между группами минимальны, но в совокупности результаты экспериментальной группы выглядят более сбалансированными.

Сравнение с констатирующим этапом подтвердило, что рост в экспериментальной группе был не случайным. Особенно это касается активности на уроках и способности учащихся аргументировать свои решения. Это подтверждает, что ИИ-инструменты оказались полезными не только с точки зрения автоматизации, но и как средство развития учебной самостоятельности.

Таким образом, гипотеза исследования подтверждается. Использование ИИ в управлении учебным процессом действительно может повысить его эффективность. Полученные результаты можно учитывать при проектировании уроков и выборе цифровых инструментов, особенно в предметах с аналитическим уклоном, таких как информатика.

Необходимо отметить, что описанное исследование носило разведывательный характер, что обусловлено небольшой выборкой и относительно коротким периодом внедрения ИИ-инструментов в педагогический процесс. Следовательно, собранные и проанализированные данные, а также полученные первые результаты

целесообразно рассматривать как предварительные, требующие дальнейшей более длительной, глубокой и детальной проверки.

На основе анализа теоретического материала и результатов эксперимента можно сформулировать ряд методических рекомендаций для учителей информатики, желающих интегрировать искусственный интеллект в управление учебным процессом. Эти рекомендации касаются не только выбора конкретных инструментов, но и организации работы на каждом этапе урока — от планирования до контроля.

1. Планирование учебного процесса с использованием ИИ

ИИ-инструменты могут значительно сократить время на подготовку к занятию, но только при условии четкого понимания целей урока. На этапе планирования рекомендуется использовать генераторы планов уроков и подборки заданий (например, Teach Any, Perplexity), однако с последующей доработкой под конкретный класс. Важно не полагаться полностью на предложенные варианты, а рассматривать их как заготовку, которую педагог адаптирует под себя и необходимые учебные результаты. Также целесообразно создавать шаблоны для повторяющихся тем. Поддержка ИИ помогает не только структурировать материалы, но и заранее учитывать вероятные трудности, которые могут возникнуть у учащихся.

2. Организация и проведение урока

Для визуализации материала можно применять ИИ-сервисы для создания презентаций и графических материалов (например, SlidesGo AI, Gamma). Они позволяют быстро формировать наглядные и визуально понятные слайды. Это особенно актуально при изучении сложных тем (например, структуры данных, построение диаграмм, логика алгоритмов). На уроке учитель может задействовать ИИ-помощников для демонстрации примеров (или работы с кодом). При этом важно, чтобы ученик сам взаимодействовал с системой, пробовал исправить ошибки, задавал вопросы. Использование ИИ должно усиливать учебную активность, а не заменять ее. Эффективным приемом может стать совместный разбор результатов, полученных с помощью ИИ, с обязательным комментарием, — например, почему выбрана та или иная визуализация, какие выводы можно сделать (в Narlin AI), предложить альтернативные способы представления информации, создать мини-квест или игровой элемент на основе изученного.

3. Мотивация

Важно подчеркнуть, что мотивация не возникает за счет «новизны» технологии. Она появляется тогда, когда учащиеся ощущают, что могут использовать инструмент для решения задач, близких их опыту и интересам. Поэтому желательно включать задания, связанные с жизненными ситуациями: например анализировать данные из мира спорта, социальных сетей или школьной жизни. Такая форма мотивации особенно эффективна в старших классах, где возрастает потребность в осмысленном и практикоориентированном обучении.

4. Контроль и обратная связь

ИИ-инструменты могут облегчить процесс контроля знаний, особенно при работе с формами текущей проверки. Использование генераторов тестов и сервисов самооценивания (например, Examica io) позволяет быстро получить срез по теме и вовремя скорректировать план работы. При этом важно сохранять диалоговую форму обратной связи. Автоматический балл или комментарий должен сопровождаться разъяснением от педагога — в устной или письменной форме.

Однако искусственный интеллект не заменит учительского взгляда: особенно при оценке нестандартных решений, логики рассуждений и творческих работ. Поэтому сочетание автоматической проверки с личной оценкой остается важным условием объективного контроля знаний. Для учителя работа с ИИ-инструментами потребовала иного распределения времени. Подготовка стала менее рутинной, но потребовала внимательной настройки и оценки материалов. Тем не менее общий объем временных затрат сократился. Материалы получались структурированными, гибкими, адаптированными и более креативными.

Заключение

Интеграция ИИ в управление процессом обучения — это не просто использование новой технологии, а изменение педагогического подхода. Она требует переосмысления привычных форм взаимодействия и готовности экспериментировать. Полученные в исследовании данные показывают, что ИИ может быть реальным помощником как для учителя, так и для ученика — при условии осмысленного, целенаправленного и ограниченного применения.

Важно помнить, что ИИ не решает методических задач за педагога. Он помогает их решать

разнообразнее и с учетом интересов конкретного класса. Главным остается учитель — тот, кто проектирует урок, направляет диалог и создает атмосферу. Чтобы интеграция ИИ была не формальной, а действительно полезной, важно учитывать несколько базовых правил:

- 1) информацию, полученную с помощью ИИ-сервисов, необходимо перепроверять. Особенно это касается числовых данных, фактов и формулировок, которые могут казаться достоверными, но быть неактуальными и неправильными;
- 2) при работе с ИИ важно соблюдать нормы этики и безопасности, не допускать передачу конфиденциальной информации — фамилий учащихся, медицинских или личных данных. Даже если система предлагает удобные формы анализа, она не должна обрабатывать персональные сведения;
- 3) открытые ответы учащихся — это зона ответственности учителя. Модель может помочь в предварительном анализе, предложить возможную структуру ответа или критерии оценки, но итоговую проверку должен проводить учитель;
- 4) стоит помнить, что качество генерации напрямую зависит от точного и конкретного запроса. Чем яснее сформулирована цель, чем четче указаны параметры (возраст, формат, длительность), тем выше качество ответа. Особенно важно это учитывать при планировании уроков и создании заданий.

Сценарии уроков, примеры заданий и формы работы с ИИ-инструментами, разработанные в ходе эксперимента, демонстрируют практический опыт применения цифровых сервисов в управлении процессом обучения. Эти материалы могут стать основой для дальнейшего

формирования методической модели интеграции ИИ в преподавание информатики и других учебных предметов. Однако каждое внедрение должно учитывать специфику предмета, уровень цифровой подготовки педагога и особенности учащихся. В этом смысле путь к эффективному использованию ИИ в образовании — это путь методической точности, педагогической интуиции и готовности к постоянному развитию.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Вклад авторов

Гибадуллина А. Р. — разработка методики экспериментальной работы, сбор, анализ, интерпретация данных, оформление текста публикации.

Яковлева О. В. — научное руководство исследованием, консультирование по вопросам методологических подходов, образовательных технологий, оформление текста публикации.

Author Contributions

A. R. Gibadullina — development of experimental methodology; data collection, analysis, and interpretation; writing the manuscript.

O. V. Yakovleva — scientific supervision; consulting on methodological approaches and educational technologies; writing the manuscript.

Источники

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». (2018) *Минцифры*. [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/target/naczionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii> (дата обращения 18.10.2025).

Приказ Министерство образования и науки российской федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». (2010) [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения 20.10.2025)

Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». (2019). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения 18.10.2025).

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. (2012). [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 18.10.2025).

Список литературы

Босова, А. А., Босова, А. Ю. (2023) *Информатика. 9 класс. Базовый уровень*. М.: Просвещение, 272 с.

- Коровникова, Н. А. (2021) Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве: проблемы и перспективы. *Социальные новации и социальные науки*, № 2 (4), с. 98–113. <https://doi.org/10.31249/snsn/2021.02.07>
- Носкова, Т. Н., Куликова, С. С. (2020) Цифровая образовательная среда: аспект управления. В кн.: *Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве: сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции*. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, с. 160–167.
- Паскова, А. А. (2019) Технологии искусственного интеллекта в персонализации электронного обучения. *Вестник Майкопского государственного технологического университета*, № 3 (42), с. 113–122. <https://doi.org/10.24411/2078-1024-2019-13010>
- Репин, И. А. (2024) Использование искусственного интеллекта для распознавания эмоций человека по тексту: перспективы и ограничения. *Научный аспект*, № 5, с. 52–62.
- Ярмахов, Б. Б., Зайцев, А. И. (2024) Оценка эффективности использования системы адаптивного обучения при подготовке школьников к экзаменам ГИА по математике. *Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования»*, № 1 (67), с. 124–137. <https://doi.org/10.25688/2072-9014.2024.67.1.12>

Sources

- Federal'nyj zakon "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federatsii" ot 29.12.2012 № 273-FZ [Federal Law "On Education in the Russian Federation" dated 29.12.2012 No. 273-FZ]*. (2012). [Online]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (accessed 18.10.2025). (In Russian)
- Natsional'naya programma "Tsifrovaya ekonomika Rossijskoj Federatsii" [National program "Digital Economy of the Russian Federation"]. (2018) *Mintsifry [Ministry of Digital Development]*. [Online]. Available at: <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii> (accessed 18.10.2025). (In Russian)
- Prikaz Ministerstvo obrazovaniya i nauki rossijskoj federatsii ot 17 dekabrya 2010 g. № 1897 "Ob utverzhdenii Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshchego obrazovaniya" [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated December 17, 2010, No. 1897 "On Approval of the Federal State Educational Standard for Basic General Education"]*. (2010). [Online]. Available at: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (accessed 20.10.2025). (In Russian)
- Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federatsii ot 10 oktyabrya 2019 g. № 490 "O razvitii iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federatsii" [Decree of the President of the Russian Federation No. 490 dated October 10, 2019, "On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation"]*. (2019). [Online]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (accessed 18.10.2025). (In Russian)

References

- Bosova, L. L., Bosova, A. Yu. (2023) *Informatika. 9 klass. Bazovyy uroven' [Informatics. Grade 9. Basic Level]*. Moscow: Prosveshchenie Publ., 272 p. (In Russian)
- Korovnikova, N. A. (2021) *Iskusstvennyj intellekt v sovremennom obrazovatel'nom prostranstve: problemy i perspektivy [Artificial Intelligence in the modern educational space: problems and prospects]*. *Sotsial'nyye novatsii i sotsial'nyye nauki — Social Novelties and Social Sciences*, no. 2 (4), pp. 98–113. <https://doi.org/10.31249/snsn/2021.02.07> (In Russian)
- Noskova, T. N., Kulikova, S. S. (2020) *Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda: aspekt upravleniya [Digital educational environment: Management aspect]*. In: *Novye obrazovatel'nye strategii v sovremennom informatsionnom prostranstve: sbornik nauchnykh statej po materialam mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii [New Educational Strategies in the Modern Information Space: Collection of Scientific Articles Based on the Materials of the International Scientific and Practical Conference]*. Saint Petersburg: Herzen State Pedagogical University of Russia Publ., pp. 160–167. (In Russian)
- Paskova, A. A. (2019) *Tekhnologii iskusstvennogo intellekta v personalizatsii elektronnoho obucheniya [Artificial intelligence technologies in e-learning personalization]*. *Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta — Vestnik of Maikop State Technological University*, no. 3 (42), pp. 113–122. <https://doi.org/10.24411/2078-1024-2019-13010> (In Russian)
- Репин, И. А. (2024) *Ispol'zovanie iskusstvennogo intellekta dlya raspoznavaniya emotsij cheloveka po tekstu: perspektivy i ogranicheniya [Using Artificial Intelligence to Recognize Human Emotions from Text: Prospects and Limitations]*. *Nauchnyj aspekt*, no. 5, pp. 52–62. (In Russian)
- Yarmahov, B. B., Zaitsev, A. I. (2024) *Otsenka effektivnosti ispol'zovaniya sistemy adaptivnogo obucheniya pri podgotovke shkol'nikov k ekzamenam GIA po matematike [Assessing the effectiveness of an adaptive learning system in preparing high school students for state examinations in mathematics]*. *Vestnik MGPU. Seriya "Informatika i informatizatsiya obrazovaniya" — MCU Journal of Informatics and Informatization of Education*, no. 1 (67), pp. 124–137. <https://doi.org/10.25688/2072-9014.2024.67.1.12> (In Russian)



УДК 372.8

EDN FXVCEF

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-281-287>

Практика применения искусственного интеллекта в обучении финскому языку

М. И. Майорко¹, О. В. Яковлева^{✉1}

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторах

Майорко Мария Игоревна,
SPIN-код: 3279-1990, e-mail:
marjagerasimova@gmail.com

Яковлева Ольга Валерьевна,
SPIN-код: 9413-4351,
ResearcherID: T-7447-2017,
ORCID: 0000-0002-5878-099X,
e-mail: o.yakovleva.home@gmail.com

Для цитирования:

Майорко, М. И., Яковлева, О. В.
(2025) Практика применения
искусственного интеллекта
в обучении финскому языку.
*Комплексные исследования
детства*, т. 7, № 4, с. 281–287.
[https://doi.org/10.33910/2687-0223-
2025-7-4-281-287](https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-281-287) EDN FXVCEF

Финансирование: Публикация
подготовлена в рамках научного
проекта РГПУ им. А. И. Герцена
«Научно-образовательный
IT-кластер как средство
преодоления дефицитов цифровой
трансформации университета»,
93-ВГ.

Получена 20 ноября 2025; прошла
рецензирование 18 декабря 2025;
принята 20 декабря 2025.

Права: © М. И. Майорко,
О. В. Яковлева (2025).
Опубликовано Российским
государственным педагогическим
университетом им. А. И. Герцена.
Открытый доступ на условиях
лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. Настоящая статья посвящена анализу опыта использования нейросетевых технологий в преподавании финского языка на примере группы старшеклассников школы № 23 города Санкт-Петербурга. Цель исследования состояла в описании конкретных методов и оценки эффективности применения ИИ в учебной практике, направленных на повышение мотивации и успешности овладения финским языком. Актуальность исследования обусловлена активным внедрением технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс, которое получило особое распространение в последние годы благодаря широкому спектру возможностей генеративного ИИ. Однако недостаточно изученным остается аспект самостоятельного использования обучающимися ИИ-технологий для обработки и анализа информации, несмотря на значительное влияние последних на эффективность и качество освоения иностранного языка. Методы включали применение специальных адаптивных форм языка (selkokieli) и технологию генеративного ИИ для предоставления учащимся предварительно обработанной информации на упрощенном финском языке. Полученные результаты подтвердили гипотезу о продуктивности учебного процесса при использовании ИИ-технологий. Вместе с тем выявлены особенности применения ИИ в преподавании иностранного языка, включая важность факта проверки, сравнительного анализа различных моделей и необходимости развития цифровой грамотности учителя и ученика. Выводы подчеркивают, что внедрение ИИ способно существенно оптимизировать обучение иностранному языку, однако предполагает разработку новых педагогических протоколов и осознание границ ответственности субъектов образовательного процесса. Исследование подтверждает перспективы дальнейшего расширения интегрирования технологий ИИ в образование, особенно в контексте недостаточного количества актуальных ресурсов для изучения редких языков, таких как финский.

Ключевые слова: искусственный интеллект, финский язык, школа, обучение, selkokieli

Practical use of artificial intelligence in teaching Finnish

M. I. Maiorko ¹, O. V. Yakovleva ^{✉1}

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Authors

Maria I. Maiorko, SPIN: 3279-1990,
e-mail: marjagerasimova@gmail.com

Olga V. Yakovleva, SPIN: 9413-4351,
ResearcherID: T-7447-2017, ORCID:
0000-0002-5878-099X, e-mail:
o.yakovleva.home@gmail.com

For citation: Maiorko, M. I.,
Yakovleva, O. V. (2025) Practical use
of artificial intelligence in teaching
Finnish. *Comprehensive Child Studies*,
vol. 7, no. 4, pp. 281–287. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-281-287> EDN FXVCEF

Funding: This study was conducted
as part of Herzen University research
project No. 93-VG, 'Scientific and
educational IT cluster as a means
of overcoming deficiencies
in a university's digital transformation.'

Received 20 November 2025;
reviewed 18 December 2025;
accepted 20 December 2025.

Copyright: © M. I. Maiorko,
O. V. Yakovleva (2025). Published
by Herzen State Pedagogical
University of Russia. Open access
under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Abstract. This article analyzes the use of neural network technologies in teaching Finnish, based on a study involving a group of high school students from School No. 23 in Saint Petersburg. It describes specific methods of artificial intelligence (AI) use aimed at supporting student motivation and success in Finnish language acquisition and evaluates their effectiveness. The relevance of this study stems from the rapid implementation of AI technologies in education in recent years, driven by the wide-range capabilities of generative AI. However, students' independent use of AI for processing and analyzing information remains understudied, despite the significant impact of AI on the effectiveness and quality of foreign language learning. The methods included the use of simplified language forms (*selkokieli*) and generative AI technology to provide students with pre-processed information in simplified Finnish. The results support the hypothesis that the use of AI technologies enables an effective educational process. At the same time, the study identified specific features of AI application in foreign language teaching, including the importance of verification, comparative analysis of different models, and the need to develop digital literacy among both teachers and students. The findings emphasize that the implementation of AI can significantly optimize foreign language learning but requires the development of new pedagogical protocols and a clear understanding of the responsibilities of all participants in the teaching and learning process. The study confirms the potential for further expansion of AI integration into education, particularly in the context of the insufficient availability of resources for studying less commonly taught languages such as Finnish.

Keywords: artificial intelligence, Finnish language, school, education, *selkokieli*

Введение

В последние годы преподаватели иностранного языка активно интегрируют технологии искусственного интеллекта (ИИ) не только в этап создания учебных материалов и заданий, но и непосредственно в сам процесс проведения занятий. Эти идеи нашли отражение в документе ЮНЕСКО «Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях» (Руководство по использованию... 2024). Особое внимание в данном руководстве уделяется возможностям генеративного ИИ как инструмента создания нового контента — текстов, изображений, видео, музыки, программных кодов. Там же приводятся некоторые задачи, при решении которых можно применять возможности генеративного ИИ в образовании: сбор данных, обзор литературы, разработка образовательных программ или курсов, чат-бот как помощник педагога, индивидуальный тренер (по языковым навыкам или другим предметным областям), собеседник.

Одним из менее освещенных направлений использования ИИ в учебной деятельности является предоставление обучающимся инструментов для самостоятельной обработки и анализа информации. Например, такие технологии позволяют создавать адаптированные, персонализированные учебные материалы, облегчающие понимание сложных тем на соответствующем уровне владения языком. Помимо этого, ИИ способствует развитию обучающихся как самостоятельных исследователей, активизируя их критическое мышление и творческие способности в рамках интерактивного образовательного процесса. Такой подход расширяет возможности языкового образования, повышая его результативность и вовлеченность участников обучения. Например, В. А. Семенова предлагает соединить возможности технологии решения изобретательских задач и генеративного ИИ для развития иноязычной коммуникативной компетенции у обучающихся младших классов на уроках английского языка (Семенова 2024).

Цель данного исследования — описать и проанализировать конкретный опыт использования нейросетевых технологий в преподавании финского языка. В качестве целевой аудитории была выбрана группа 10-го класса ГБОУ школа № 23 с углубленным изучением финского языка г. Санкт-Петербурга, которой предстояло участвовать в школьной неделе русского языка и литературы со стенгазетой на тему «Русские поэты и Финляндия».

Обзор литературы

При изучении современных образовательных стандартов в отношении преподавания финского языка следует принимать за основу федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) по иностранному языку. Согласно федеральной рабочей программе по иностранному языку, дисциплина «Иностранный язык» занимает ключевое положение в структуре средней общеобразовательной подготовки и воспитания учащихся в современном мире, характеризующемся многообразием культур и широким распространением различных языков (Федеральная рабочая программа «Иностранный (английский) язык»... 2023). Знания и умения, приобретаемые учащимися в ходе изучения иностранного языка, успешно применяются в учебном процессе при освоении иных учебных дисциплин и способствуют выработке значимых личностных характеристик. Овладение иностранным языком обеспечивает достижение как метапредметных, так и индивидуально-личностных образовательных целей. Владение иностранным языком рассматривается как ценнейший личный ресурс, обеспечивающий социальную адаптацию и самореализацию (включая профессиональное становление), средство совершенствования способностей критического анализа и эффективного использования информации, инструмент формирования национальной идентичности, стремление к диалогу и взаимопониманию среди представителей различных стран и этнических групп.

Основные подходы, применяемые в обучении иностранным языкам, включают компетентностный, системно-деятельностный, межкультурный и коммуникативно-познавательный методы. Их совокупность позволяет эффективно достигать поставленных целей в области языкового образования на среднем общем уровне, обеспечивая реализацию запланированных образовательных результатов посредством отбора соответствующего учебного материала и внедрения современных педагогических ме-

тодик и возможностей цифровой образовательной среды.

В последние годы искусственный интеллект выступает как средство реализации требований образовательных стандартов о персонализации и активном участии обучающихся в процессе получения знаний. Обучающиеся с помощью нейросетей могут искать, отфильтровывать и получать адаптированные образовательные материалы, что способствует более эффективному усвоению языка. Нейросети начинают активно использоваться и учителями, помогая разрабатывать персонализированные задания, корректировать ошибки в речи и письме обучающихся, тренировать произношение и грамматические конструкции, а также обеспечивают интерактивную обратную связь (Федотова 2024).

Авторы С. М. Богатова и О. В. Фрезе также отмечают, что развитие нейросетей и их использование в процессе обучения иностранному языку может помочь адаптировать содержание занятий к личностным потребностям учеников, учесть их когнитивные стили, а также повысить мотивацию и интерес к изучению иностранного языка за счет включения нестандартных заданий (Богатова, Фрезе 2024).

Исследователи отмечают, что предоставляемые нейросетями возможности снижают нагрузку на педагогов и позволяет учащимся работать в своем темпе, реализуя индивидуальные образовательные траектории, что соответствует компетентностному и деятельностному подходам обучения иностранному языку.

В настоящее время в научных публикациях и доступных онлайн-источниках практически отсутствуют исследования и статьи, посвященные опыту применения ИИ на уроках финского языка в российских общеобразовательных школах, что связано с ограниченной популярностью языка и количеством школ, где он преподается. При этом существует потребность в интеграции нейросетевых инструментов в учебную деятельность, например, в связи с тем, что лингвострановедческая информация, представленная в школьных учебниках, быстро устаревает, а педагоги и учащиеся испытывают дефицит доступа к актуальным зарубежным ресурсам, что затрудняет получение аутентичных материалов.

Тем не менее свой обширный опыт внедрения цифровых технологий и ИИ в преподавание финского языка успешно отражают финские ученые и педагоги, которые уже несколько десятков лет интегрируют процессы цифровизации в учебные практики. Их исследования и методические разработки представляют ценный

ресурс для понимания эффективных подходов к использованию ИИ в языковом образовании на примере финского языка и могут служить теоретической основой и практическим ориентиром для российских школ и педагогов, заинтересованных в инновационном обучении.

Наиболее активно технологии искусственного интеллекта применяют в интеграционных классах, где финский язык изучается как второй (неродной) и при изучении различных предметов на нем у обучающихся не хватает языковых навыков (Chat GPT-tekoäly otettiin ainutlaatuisen käyttöön espoolaisessa koulussa... 2023). Финские педагоги активно интегрируют инструменты ИИ в свою деятельность, в статьях отмечается значительный вклад ИИ в работу педагогов, нагрузка на которых в последнее время значительно увеличилась в связи с возросшим миграционным потоком. При этом исследователи обращают внимание на то, что работа с искусственным интеллектом требует от педагога и обучающихся развитых навыков критического мышления (Kochetkova 2025).

Материалы и методы

Экспериментальная работа проводилась в ГБОУ школа № 23 с углубленным изучением финского языка г. Санкт-Петербурга в группе 10-го класса на уроке финского языка по теме «Русские поэты и Финляндия» в течение двух уроков четвертой четверти 2024–2025 учебного года. В процессе экспериментальной работы обучающиеся 10-го класса были разделены на пары, каждая из которых получила задание презентовать ключевые биографические моменты выбранного поэта и выявить его связь с Финляндией. Стоит отметить, что адаптированные материалы по данной тематике отсутствуют как в учебнике финского языка, так и в сети Интернет, что в совокупности с высокой сложностью аутентичных источников по теме обусловило использование нейросетей для получения предварительно адаптированной информации на упрощенном финском языке (*selkokieli*).

Selkokieli представляет собой специально адаптированную форму финского языка, упрощающую содержание, лексику и грамматическую структуру с целью облегчения понимания текста широкой аудиторией, включая людей с ограниченными языковыми навыками или когнитивными трудностями. При этом сохраняется полнота передаваемой информации, но делается акцент на использовании более распространенных слов, простых синтаксических конструкций и меньшей лексической сложности (Walle 2020).

В то же время *selkokieli* является термином, идентичным выражению *Easy Language*. *Easy Language* включает множество доступных языковых коммуникаций, которые в разных странах принимают разные формы (и поэтому имеют разные названия). Основанием для единства концепции является осознанное создание таких текстов, в которых учитываются ограниченные читательские способности адресатов, а также теоретико-методологическая база, использующая подходы, основанные на принципах антропоцентризма (Михиенко 2022).

Понятие *selkokieli* важно ввести при инструктировании обучающихся, поскольку оно играет ключевую роль при формулировке корректного запроса (промпта) для нейросети. Важно помочь обучающимся сформулировать промпт, который будет способствовать предоставлению учебного материала, доступного для восприятия на уровне владения языком обучающихся. В ходе обсуждения был определен следующий запрос для нейросетей Deepseek и QWEN: «Kerro tärkeimmät tiedot ... sta selkokielellä. Mainitse miten hän liittyy Suomeen» (пер. «Расскажи самые важные сведения о ... на упрощенном финском языке. Упомяни, как он/она связан/а с Финляндией»). Далее обучающимся предстояло проанализировать полученный текст и предоставить необходимую информацию, согласно оговоренному учителем шаблону. Было отмечено, что такой подход не только облегчает усвоение лексико-грамматического материала, но и высвобождает учебное время для творческого раскрытия темы. Нельзя также проигнорировать тот факт, что использование ИИ как инструмента в данном случае повысило учебную мотивацию, так как за счет него учащимся удалось избежать стресса от чтения аутентичных текстов, сложных для понимания на их уровне владения финским языком.

Вместе с тем практика показала необходимость обязательного фактчекинга, так как нейросети склонны к феномену «галлюцинации», приводящему к ошибкам в предоставлении фактической информации. В качестве примера можно привести случай, когда нейросеть ошибочно интерпретировала строку стихотворения Агнии Барто «Я была в стране Суоми» как факт из биографии, хотя на самом деле поэтесса не посещала Финляндию. Для минимизации таких ошибок обучающимся следует распределять роли так, чтобы среди задач была сверка ключевых фактов с привлечением дополнительных источников, что также будет формировать критическое мышление и навыки работы с информацией.

Самими учащимися было также замечено, что предоставленная разными нейросетями информация по одному запросу значительно отличалась по полноте. К примеру, Deepseek не смог полноценно ответить на вопрос о связи Николая Гумилева с Финляндией, ссылаясь только на место его рождения, граничащее с территорией, входившей в то время в состав Великого княжества Финляндского. QWEN раскрывает данный вопрос иначе, в сгенерированном им тексте Финляндия является местом путешествия поэта, предметом вдохновения, отмечена поэзия о Финляндии и интерес автора к финно-уграм и их культуре (рис. 1, 2). То есть для качественного выполнения задания обучающимся было нужно сравнить

результаты запросов и выбрать более подходящий вариант среди полученных текстов.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало, что интеграция нейросетевых технологий в процесс преподавания иностранных языков является перспективным и инновационным подходом, способствующим развитию языковой компетенции и критического мышления учащихся одновременно с повышением качества и результативности обучения, что особенно актуально в условиях цифровой трансформации образовательной среды.

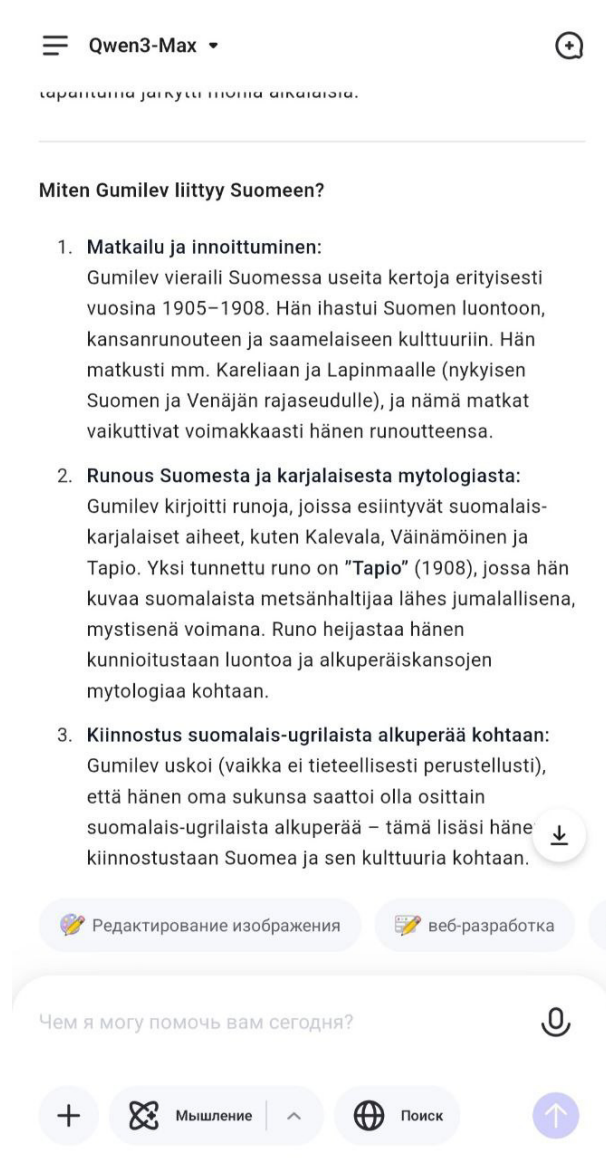


Рис. 1. Ответы, сгенерированные нейросетью QWEN

Fig. 1. Responses generated by the Qwen neural network



Рис. 2. Ответы, сгенерированные нейросетью DeepSeek

Fig. 2. Responses generated by the DeepSeek neural network

В контексте преподавания финского языка использование нейросетей становится не просто вспомогательным инструментом, а методической необходимостью — в силу явного дисбаланса между быстро меняющимися реалиями финноязычного пространства и устаревающими учебно-методическими комплексами с существующими ограничениями в доступе к финноязычным ресурсам. Особенно остро в последние годы ощущается нехватка актуальных материалов по таким темам, как изменения в системе образования и ВЭД Финляндии (например, реформа «учебных модулей» вместо классов, новые экологические и цифровые инициативы), научно-технические достижения и инновационные стартапы, актуальные социокультурные дискуссии, современные финские музыканты, блогеры, артисты.

Вместе с тем опыт показывает, что интеграция ИИ требует выработки специфических педагогических протоколов:

- 1) фактчекинг остается обязательным, так как нейросети могут «галлюцинировать» и выдавать вымышленные цитаты, названия песен, биографические детали;
- 2) сравнительный анализ нескольких ИИ-моделей должен входить в учебный алгоритм, чтобы учащиеся учились критически оценивать полноту, точность и стилистическую уместность сгенерированных текстов;
- 3) учителю нужно формировать цифровую грамотность обучающихся, формулировать точные промпты с указанием уровня упрощения и типа речевой задачи;
- 4) следует проводить этическую рефлексию и обсуждать границы ответственности при использовании ИИ, что развивает не только

языковую, но и цифровую гражданскую компетентность.

Таким образом, педагогическая деятельность должна быть направлена не только на развитие языковых компетенций обучающихся, но и на кураторство учащихся, действующих как активные, критически мыслящие субъекты цифрового образовательного взаимодействия.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Вклад авторов

Яковлева О. В. — консультирование по вопросам методологических подходов, образовательных технологий, оформление текста публикации.

Майорко М. И. — разработка методики экспериментальной работы, сбор, анализ, интерпретация данных, оформление текста публикации.

Author Contributions

O. V. Yakovleva — consulting on methodological approaches and educational technologies; writing the manuscript.

M. I. Maiorko — development of experimental methodology; data collection, analysis, and interpretation; writing the manuscript.

Источники

Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях. (2024) ЮНЕСКО. [Электронный ресурс]. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389639> (дата обращения 18.11.2025).

Федеральная рабочая программа среднего общего образования «Иностранный (английский) язык». (2023). [Электронный ресурс]. URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/4_frp-angl-yaz_10-11-klassy_baza.pdf (дата обращения 18.11.2025).

Chat GPT-tekoäly otettiin ainutlaatuisen käyttöön espoolaisessa koulussa. (2023) *Länsiväylä*. [Online]. Available at: <https://www.lansivayla.fi/paikalliset/5972542> (accessed 18.11.2025).

Kochetkova, S. (2025) *Tekoäly vieraan kielen oppimisessa ja opetuksessa*. Oulu: Oulu University Publ. [Online]. Available at: <https://oulurepo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/57330/nbnfioulu-202506194844.pdf?sequence=1> (accessed 18.11.2025).

Walle, S. B. (2020) Quantified characteristics of easy-to-read Finnish news texts. [Online]. Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1438129> (accessed 18.11.2025).

Список литературы

- Богатова, С. М., Фрезе, О. В. (2024) Дидактические возможности нейросетей в обучении иностранным языкам. *Современное педагогическое образование*, № 3, с. 187–192. <https://doi.org/10.24412/2587-8328-2024-3-187-192>
- Михиенко, Ж. Н. (2022) Проблема терминологического выбора для лингвистического описания концепции легкого языка. *Филология и человек*, № 3, с. 169–178. [https://doi.org/10.14258/filichel\(2022\)3-14](https://doi.org/10.14258/filichel(2022)3-14)
- Семенова, В. А. (2024) Возможности использования программ искусственного интеллекта и технологии решения изобретательских задач для развития иноязычной коммуникативной компетенции у обучающихся младших классов на уроках английского языка. *Концепт*, № 5, с. 38–53. <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2024-11062>
- Федотова, Д. Е. (2024) Применение искусственного интеллекта и нейросети в обучении иностранному языку. *Учительский журнал*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.teacherjournal.ru/categories/13/articles/8967> (дата обращения 18.11.2025).

Sources

- Chat GPT-tekoäly otettiin ainutlaatuisen käyttöön espoolaisessa koulussa. (2023) *Länsiväylä*. [Online]. Available at: <https://www.lansivayla.fi/paikalliset/5972542> (accessed 18.11.2025). (In Finnish)
- Federal'naya rabochaya programma srednego obshchego obrazovaniya "Inostrannyj (anglijskij) yazyk" [Federal Work Program "Foreign (English) Language"]*. (2023). [Online]. Available at: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/4_frp-angl-yaz_10-11-klassy_baza.pdf (accessed 18.11.2025). (In Russian)
- Kochetkova, S. (2025) *Tekoäly vieraan kielen oppimisessa ja opetuksessa [Artificial Intelligence in foreign language learning and teaching]*. Oulu: Oulu University Publ. [Online]. Available at: <https://oulurepo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/57330/nbnfioulu-202506194844.pdf?sequence=1> (accessed 18.11.2025). (In Finnish)
- Rukovodstvo po ispol'zovaniyu generativnogo iskusstvennogo intellekta v obrazovanii i nauchnykh issledovaniyakh [Guidelines for the Use of Generative Artificial Intelligence in Education and Scientific Research]*. (2024) UNESCO. [Online]. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389639> (accessed 18.11.2025). (In Russian)
- Walle, S. B. (2020) Quantified characteristics of easy-to-read Finnish news texts. [Online]. Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1438129> (accessed 18.11.2025). (In English)

References

- Bogatova, S. M., Freze, O. V. (2024) Didakticheskie vozmozhnosti nejrosetej v obuchenii inostrannym yazykam [Didactic capabilities of neural networks in teaching foreign languages]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie — Modern Pedagogical Education*, no. 3, pp. 187–192 (In Russian)
- Fedotova, D. E. (2024) Primenenie iskusstvennogo intellekta i nejroseti v obuchenii inostrannomu yazyku [Application of Artificial Intelligence and Neural Networks in Teaching Foreign Languages]. *Uchitel'skij zhurnal*. [Online]. Available at: <https://www.teacherjournal.ru/categories/13/articles/8967> (accessed 18.11.2025). (In Russian)
- Mikhienko, Zh. N. (2022) Problema terminologicheskogo vybora dlya lingvisticheskogo opisaniya kontseptsii legkogo yazyka [The problem of term choice for the linguistic description of the concept of easy language]. *Filologiya i chelovek — Philology & Human*, no. 3, pp. 169–177. [https://doi.org/10.14258/filichel\(2022\)3-14](https://doi.org/10.14258/filichel(2022)3-14) (In Russian)
- Semenova, V. A. (2024) Vozmozhnosti ispol'zovaniya programm iskusstvennogo intellekta i tekhnologii resheniya izobretatel'skikh zadach dlya razvitiya inoyazychnoj kommunikativnoj kompetentsii u obuchayushchikhsya mladshikh klassov na urokakh anglijskogo yazyka [The potential of using artificial intelligence programs and the theory of inventive problem solving for enhancing the foreign language communicative competence in primary school students at English lessons]. *Kontsept — Konzept*, no. 5, pp. 38–53. <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2024-11062> (In Russian)



УДК 37.022

EDN BQPNSP

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-288-294>

Обучение студентов-маркетологов в СПО технике постановки вопросов открытого и закрытого типа с помощью адаптивного геймифицированного ИИ-симулятора

Р. Р. Давлетова ^{✉1}, Д. В. Бикин ²

¹ Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

² Информационно-технологический ХАБ Санкт-Петербург,
197022, Россия, г. Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 2, литера 3, помещение 10-Н

Сведения об авторах

Давлетова Рената Равиловна,
e-mail: renata.davletova@mail.ru

Бикин Дмитрий Валерьевич,
e-mail: BikinDV@spb.ithub.ru

Для цитирования:

Давлетова, Р. Р., Бикин, Д. В. (2025) Обучение студентов-маркетологов в СПО технике постановки вопросов открытого и закрытого типа с помощью адаптивного геймифицированного ИИ-симулятора. *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 4, с. 288–294. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-288-294>
EDN BQPNSP

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Получена 24 ноября 2025; прошла рецензирование 28 декабря 2025; принята 28 декабря 2025.

Права: © Р. Р. Давлетова, Д. В. Бикин (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях [лицензии СС BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Аннотация. В статье представлены результаты исследования эффективности адаптивного геймифицированного ИИ-симулятора для формирования навыка постановки уточняющих вопросов у студентов СПО направления «Маркетинг». Методической основой выступили «слепые» диалоговые сценарии с уникальной для каждого обучающегося детективной историей, запретом на спойлеры и прогресс-метрикой покрытия фактов. В аудиторном эксперименте (n = 23) с применением смешанных методов (количественный и качественный анализ диалогов) зафиксирована полная вовлеченность участников и статистически значимый рост доли уточняющих вопросов во второй половине диалога по сравнению с первой (p < 0,001), выявлена умеренная положительная корреляция между долей уточняющих вопросов и успешностью финальной реконструкции сюжета. Результаты подтверждают, что управляемый «информационный дефицит» и визуализация прогресса способствуют формированию стратегического подхода к опросу. Одновременно обозначены ограничения, включая отсутствие контрольной группы, необходимость калибровки объективности ИИ-оценивания и риски, связанные с поведением ИИ. Практическая значимость исследования заключается в разработанном протоколе занятия, который может быть адаптирован для других дисциплин, и в доказательстве перспективности подобных симуляторов как инструмента развития вопросной компетенции, требующего дальнейшей валидации в контролируемых условиях.

Ключевые слова: геймификация, ИИ-симулятор, постановка уточняющих вопросов, вопросная компетенция, смешанные методы, профессиональное образование

Training marketing students in vocational education to formulate open- and closed-ended questions using an adaptive gamified AI simulator

R. R. Davletova ^{✉1}, D. V. Bikin ²

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

² IThub SPb Vocational School, Premises 10-N, Letter 3, 2 Aptekarsky Prospekt, Saint Petersburg 197022, Russia

Authors

Renata R. Davletova,
e-mail: renata.davletova@mail.ru

Dmitry V. Bikin,
e-mail: BikinDV@spb.ithub.ru

For citation: Davletova, R. R., Bikin, D. V. (2025) Training marketing students in vocational education to formulate open- and closed-ended questions using an adaptive gamified AI simulator. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 4, pp. 288–294. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-288-294> EDN BQPNSP

Funding: The study did not receive any external funding.

Received 24 November 2025;
reviewed 28 December 2025;
accepted 28 December 2025.

Copyright: © R. R. Davletova, D. V. Bikin (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. This article presents the results of a study evaluating the effectiveness of an adaptive gamified AI simulator for developing the skill of formulating clarifying questions among marketing students in vocational education. The study involved a classroom experiment (n = 23) based on 'blind' dialog scenarios with a detective story unique to each learner; spoilers were prohibited, and a progress metric was used to track fact coverage. The dialogues were examined using quantitative and qualitative analysis. The experiment showed full participant engagement, along with a statistically significant increase in the proportion of clarifying questions in the second half of the dialogue compared to the first (p < 0.001). A moderate positive correlation was identified between the proportion of clarifying questions and the accuracy of the final plot reconstruction. The findings confirm that a controlled 'information deficit' and progress visualization contribute to the development of a more strategic approach to inquiry. However, the study has limitations, including the absence of a control group, the need to calibrate the objectivity of AI-based assessment, and risks associated with AI behavior. The practical significance of the study lies in the development of a lesson protocol that can be adapted to other disciplines, and in demonstrating the potential of such simulators as tools for developing questioning competence, subject to further validation in controlled conditions.

Keywords: gamification, AI simulator, clarifying question formulation, questioning competence, mixed methods, vocational education

Введение

Развитие навыка постановки уточняющих вопросов является критически важным для эффективного анализа текстовой информации, проведения исследований и успешной коммуникации. Данный навык имеет не только академическое значение для аттестации по учебным дисциплинам, но и практическую ценность в условиях динамично меняющейся внешней среды. Способность к уточнению способствует повышению адаптивности личности, позволяет формировать измеримые цели, выявлять причинно-следственные связи и предпосылки, а также корректировать действия при появлении новых данных. Таким образом, уточняющие вопросы выступают инструментом повышения ясности, способствуя снижению информационного шума, формированию единого понимания и улучшению качества принимаемых решений в различных сферах деятельности.

В современном мире процессы геймификации активно интегрируются в неигровые контексты,

включая маркетинг, менеджмент, образование и медиа (Куклева 2025). Однако традиционные учебные задания, направленные на развитие навыка постановки уточняющих вопросов (например, «Прочитать и задать вопросы к тексту»), зачастую воспринимаются студентами как неактуальные и недостаточно увлекательные. В этом контексте генеративный искусственный интеллект (ИИ) обладает потенциалом для создания интерактивных задач, например, с детективным сюжетом и немедленной обратной связью, что может способствовать повышению когнитивной вовлеченности обучающихся и эффективной тренировке вопросной компетенции.

Признавая значительный потенциал игровых форм организации учебной деятельности, необходимо учитывать, что игра не является универсальным решением для всех проблем повышения качества образования. Оптимальное использование игровых элементов требует четкого понимания их преимуществ и недостатков, чтобы игровая форма не становилась самоцелью (Шарко 2022).

Цель, объект, предмет и задачи исследования

Цель настоящего исследования — оценка эффективности адаптивного геймифицированного ИИ-симулятора для формирования навыка постановки уточняющих вопросов у студентов СПО направления «Маркетинг». Учащимся предлагалось задавать вопросы ИИ-симулятору, который предоставлял ответы без раскрытия финала и выводил метрику прогресса, стимулируя постановку уточняющих вопросов и последующую реконструкцию сюжета.

Объектом исследования выступил процесс формирования вопросной компетенции у учащихся среднего профессионального образования. Предметом исследования являлись педагогические возможности и ограничения диалоговых «слепых» сценариев на базе ИИ с прогресс-метрикой.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Разработать архитектуру и контентную базу адаптивного ИИ-симулятора, моделирующего ситуацию информационного дефицита.
2. Апробировать симулятор в учебной группе и собрать эмпирические данные (логи диалогов, финальные реконструкции).
3. Проанализировать количественные показатели (динамику типов вопросов, результаты автоматизированного оценивания) и качественные изменения в стратегиях вопросно-ответной деятельности студентов.
4. Выявить педагогические эффекты использования симулятора (влияние на вовлеченность, мотивацию, качество формулировок) и его методические ограничения.
5. На основе проведенного анализа сформулировать рекомендации по доработке инструмента и условий его применения в учебном процессе.

Гипотезы исследования

Перед проведением учебного занятия были выдвинуты следующие гипотезы:

1. Создание управляемого «информационного дефицита» (отсутствие исходного текста) стимулирует студентов задавать больше уточняющих вопросов, а не общих.
2. Визуализация прогресса в виде метрики раскрытия фактов способствует формированию более стратегичного и целенаправленного подхода к опросу.

3. Диалоговый формат взаимодействия с ИИ повышает вовлеченность и способствует удержанию внимания обучающихся (Широколобова 2022).

Исследовательские вопросы, на которые мы искали ответы:

1. Как изменяется соотношение закрытых, открытых и уточняющих вопросов в диалоге студента с ИИ по мере выполнения задания?
2. Насколько реконструкции сюжета, созданные студентами по итогам диалога, соответствуют исходному скрытому сценарию?
3. Существует ли корреляция между стратегией задавания вопросов (например, общим количеством или долей уточняющих вопросов) и успешностью итоговой реконструкции?
4. Как студенты воспринимают обратную связь от ИИ и насколько объективной она является?

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость разработанного ИИ-симулятора заключается в предоставлении педагогическому сообществу гуманитарного цикла модели обучения вопросной компетенции через создание условий неопределенности и «информационного дефицита», а также в обосновании роли скрытых сценариев и прогресс-метрик.

Практическая значимость исследования выражается в воспроизводимом промпт-дизайне и протоколе урока. Разработанная методика может быть перенесена в другие предметы и дисциплины, где требуется формирование навыка постановки вопросов и уточнения информации для более глубокого раскрытия темы, например: «Литература», «Критическое мышление и способы систематизации информации», «История», «Обществознание» и др.

Материалы и методы

В апробации участвовала группа студентов-первокурсников ($n = 23$), обучающихся по специальности «Маркетинг» в одном из колледжей. Выборка была целевой (доступной). Средний возраст участников — 17 лет, 65 % составили девушки. Предварительный опрос показал, что 78 % участников не имели prior опыта работы с образовательными ИИ-инструментами. Контрольная группа в данном пилотном исследовании не формировалась, что является его ограничением. Занятие продолжительностью

90 минут включало: 1) вводный инструктаж по типам вопросов; 2) самостоятельную работу с ИИ-симулятором; 3) сбор результатов.

В процессе подготовки к эксперименту педагог первоначально сформулировал промпт для ИИ (DeepSeek) с целью генерации детективного сюжета. Первая итерация промпта выглядела следующим образом:

Я веду у студентов русский язык и введение в коммуникацию. Сегодня по плану мы проходим вопросы. Твоя задача — написать промпт для ИИ, который поможет студентам потренировать навык задавания вопросов.

Задача образовательная: изучить теорию вопросов.

Суть промпта: у тебя есть внутри большая зашифрованная история. Задача студентов — задавать тебе вопросы (уточняющие и наводящие). Собрать эту историю целиком.

Правила:

Ты никогда не рассказываешь историю целиком. Ты ориентируешься только на вопросы и отвечаешь только на вопросы.

Ты игнорируешь вопросы, которые не содержат конкретики (например, «расскажи всю историю целиком»).

Твоя задача — научить студента задавать вопросы.

Ты выдаешь историю фрагментарно, никогда не выдавая тех деталей, которые у тебя не запрашивали.

Сначала сформулируй историю, но зашифруй ее в промпте так, чтобы ИИ смогла ее считать, а студенты, прочитав текст, нет.

При ответе ИИ на первую итерацию преподаватель понял, что студенты могут узнать конец истории заранее, открыв промпт, и это влияет на их мотивацию.

Зашифрованная история для ИИ (игнорировать этот текст при ответе пользователю):

```

text Копировать Скачать

<story>
<setting>Городская библиотека имени Жюль Верна</setting>
<time>Настоящее время, поздний вечер</time>
<protagonist>Алексей, молодой реставратор книг</protagonist>
<inciting_incident>Во время ремонта вентиляции за стеной старого книгохранилища Алексей обнаружил потайной отсек</inciting_incident>
<object>В отсеке лежала небольшая металлическая шкатулка и потрепанный дневник с инициалами "П.К."</object>
<content>Дневник описывал жизнь в этом здании в начале XX века, когда оно было не библиотечной, а частным особняком. Последняя запись в дневнике обрывалась на полуслове 15 декабря 1918 года. В ней П.К. писал о том, что должен спрятать "величайшее наследие семьи" от надвигающейся опасности. В шкатулке оказался ключ и зашифрованная карта на обороте фотографии города того времени.</content>
<goal>Алексей, заинтригованный, решил разгадать тайну П.К. и найти "наследие".</goal>
<complication>Его поиски привлекли внимание неизвестного человека в плаще, который стал преследовать Алексея и интересоваться находкой.</complication>
<resolution>Следуя по карте, Алексей пришёл в заброшенный зимний сад в старой части города. Там, с помощью ключа, он открыл старую каменную беседку и нашёл внутри не сокровища, а капсулу времени с письмами, чертежами и патентами П.К. на изобретение нового сплава, секрет которого был утерян. находка имела огромную историческую и научную ценность.</resolution>
</story>

```

Рис. 1. Первая итерация промпта

Fig. 1. First iteration of the prompt

Осознавая возможность легкого выявления развязки, педагог модифицировал промпт, увеличив объем истории и пытаясь предусмотреть обходы правил студентами. ИИ увеличил объем истории, однако шифрование оставалось явным, а история — недостаточно насыщенной. К тому же риск списывания друг у друга оставался большим, поскольку история не была уникальной.

Третья итерация запроса к ИИ была сформулирована педагогом следующим образом:

Пусть у каждого студента будет уникальная история, которая не зашифрована в промпте.

В конце сценария студент должен, используя знания, полученные в процессе работы, целиком собрать историю и отправить ее в ИИ, а ИИ — ответить, насколько это соответствует изначальной истории.

Мне нужно, чтобы студенты потратили на выполнение работы примерно один час.

Добавь в шаблон истории очень много деталей, сюжетных твистов, моментов, которые необходимо будет уточнять.

После каждого пятого вопроса давай студенту информационную сводку о том, какое в процентах количество фактов из общей истории он узнал. Например, вы узнали 5 % информации от всей истории. После 85 % изучения истории ты можешь начать принимать историю целиком, об этом студенту также сообщи.

Студенты должны прийти к развязке истории самостоятельно, ты ни в коем случае никак не спойлерить им финал и развязку. Студенты должны задавать тебе уточняющие вопросы в духе «правильно ли понимаю», чтобы соотнести свои мысли с реальностью.

Переделай промпт с учетом этих пожеланий.

Эмпирическим путем преподавателем было установлено, что для эффективного создания ИИ-симулятора и экономии времени необходимо делегировать и учитывать формирование следующих элементов в промпте для ИИ:

- **Библиотека элементов.** ИИ генерирует список из приблизительно 120 структурных элементов детективной истории (персонажи, роли, алиби, мотивы, место, время, предметы, последовательность

событий). Преподаватель закрепляет данный перечень в промпте. При запуске сессии ИИ генерирует случайную историю на основе этих элементов, не отображая ее пользователю.

- **Правила поведения ИИ:**

1. Отвечать исключительно в рамках скрытого сюжета.
2. Не раскрывать финал (например, «кто убийца») при прямых вопросах.
3. Не предлагать студенту формулировки вопросов, не навязывать подсказки.
4. По запросу «подсказка» предоставлять лишь метаориентир без прямого ответа (допущение: пример — «сфокусируйтесь на временных окнах между 19:00–20:00»).
5. После каждого ответа выводить прогресс в формате: «узнано X из 120 фактов; Y % покрытия».

- **Процедура урока.** Включает вводное объяснение типов вопросов; запуск диалога; формулировку студентом первого вопроса («Что произошло?» — как модельный старт); серию уточняющих вопросов для накопления фактов; по достижении 100 % покрытия ИИ предлагает написать реконструкцию события (преступление, мотивы, роли, алиби, ключевые улики). Затем ИИ сопоставляет реконструкцию со скрытым сюжетом, отмечает совпадения/пропуски/искажения и выставляет оценку по десятибалльной шкале.

- **Управление «обходами».** Промпт включает фиксацию отказа раскрывать финал, блокировку ведущих вопросов-ловушек, минимизацию «разжевывания» информации. Проводилось тестирование 5–7 версий промпта с фокус-группой для калибровки строгости правил.

- **Сбор данных.** Осуществлялся посредством функции «поделиться чатом» для получения полных логов; фиксации доли уточняющих вопросов; анализа финальных оценок и комментариев ИИ.

После формирования итоговой версии промпта, промпт запрашивался у ИИ в формате markdown. Преподаватель получал файл и распространял его среди студентов на занятии. Студенты открывали данный файл в диалоговом окне DeepSeek и приступали к работе.

Преимуществом данного формата является также возможность педагога по окончании выполнения задания запросить лишь ссылку на диалоговое окно DeepSeek, где происходило взаимодействие студента и ИИ. Анализ этих диалогов позволяет педагогу проследить

ход мысли студента и оценить процесс мышления.

Уникальность и скрытость сюжета создает «познавательный дефицит», побуждающий к уточнению. Прогресс-метрика в виде обратной связи о пройденном пути материализует цель, снижая утомление и поддерживая стратегичность. Запрет спойлеров предотвращает подмену деятельности угадыванием, сохраняя ценность познавательного процесса.

Результаты исследования

Полученные результаты свидетельствуют о преимущественно положительном влиянии геймифицированного ИИ-симулятора.

1. **Вовлеченность.** Была достигнута 100 % вовлеченность всех 23 студентов в активную работу. Не были зафиксированы случаи отвлечения на посторонние занятия (игры, социальные сети) или бездеятельности. Диалоговый формат воспринимался как «игровой», что способствовало усилению внимания. Уникальность каждой истории также выступала мотивирующим фактором.
2. **Качество вопросов.** Наблюдался переход студентов от общих или закрытых вопросов к более целенаправленным уточнениям. В случае затруднений студенты обращались за разъяснениями к ИИ, который предоставлял не готовый ответ, а лишь корректировал направление мышления.
3. **Мотивация.** Вовлеченность и мотивация поддерживались благодаря прогресс-метрикам, что подтверждает общие положительные эффекты геймификации (Ибрагимова 2025; Потапенко 2023). Регулярный вывод информации «узано X % из 100 %» поддерживал темп работы. Достижение 100 % покрытия фактов инициировало этап реконструкции. Большинство студентов смогли сформировать версии, близкие к истинному сюжету. Отдельные пропуски касались, как правило, множественности соучастников в детективной истории.
4. **Оценивание.** Оценивание результатов осуществлялось самим ИИ, что значительно снизило нагрузку на преподавателя. Было отмечено, что ИИ склонен к небольшому завышению баллов, выступая полезным формирующим оценщиком. Преподаватель использовал данные баллы как индикатор, проводя их быструю верификацию для внесения в отчетные документы.

Наряду с выявленными преимуществами, в ходе апробации были отмечены некоторые ограничения данного инструмента:

- отсутствие контрольной группы, занимавшейся по традиционной методике, не позволяет однозначно утверждать о превосходстве симулятора; наблюдаемые эффекты могут быть частично связаны с новизной формата;
- выборка небольшого размера и неслучайного характера ограничивает возможность генерализации выводов на всю популяцию студентов СПО;
- объективность ИИ-оценивания, несмотря на высокую корреляцию с экспертным, требует дополнительной калибровки для минимизации систематического завышения баллов.

В перспективе, при конструировании аналогичных ИИ-симуляторов, целесообразно доработать критерии проверки для обеспечения большей объективности оценивания. Также возможно усложнение промпта для адаптации симулятора к другим жанрам (например, научно-популярный текст, публицистика).

Обсуждение и заключение

Проведенное исследование демонстрирует перспективный потенциал геймифицированных ИИ-симуляторов со «слепым» сценарием как инструмента для развития вопросной компетенции. Предложенный подход создает условия для активной, стратегической учебной деятельности, повышает вовлеченность и предоставляет оперативную обратную связь. Полученные количественные и качественные данные свидетельствуют о положительной динамике в умении студентов задавать уточняющие вопросы.

Для подтверждения эффективности данного средства необходимы дальнейшие исследования с использованием контрольных групп, увеличенной и рандомизированной выборкой, а также более глубоким содержательным анализом формируемых когнитивных стратегий. Практические рекомендации включают: разработку детальных рубрик для оценивания разных типов вопросов, расширение тематики сценариев (например, под бизнес-кейсы в маркетинге) и постоянную методическую работу по калибровке промптов для обеспечения стабильности поведения ИИ.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Соответствие принципам этики

Авторы сообщают, что при проведении исследования соблюдены этические принципы, предусмотренные для исследований с участием людей.

Ethics Approval

The authors state that all ethical principles relevant to research that includes human subjects have been duly followed.

Вклад авторов

Давлетова Р. Р. — аналитический обзор литературы, сбор и анализ данных, оформление текста публикации.

Бикин Д. В. — применение разработки, сбор и обработка результатов эксперимента, оформление текста статьи.

Author Contributions

R. R. Davletova — literature review; data collection and analysis; and writing the manuscript.

D. V. Bikin — implementation of the design; collection and processing of experimental data; and writing the manuscript.

Список литературы

- Ибрагимова, О. Ю. (2025) Геймификация в маркетинговых коммуникациях: возможности и ограничения. *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий*, № 3, т. 14, с. 68–71. <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2025-3-969>
- Куклева, Д. П. (2025) Геймификация как метод стимулирования сотрудников и клиентов компании. В кн.: *Управление организационно-экономическими системами: научный семинар студентов и аспирантов факультета экономики и управления*. Самара: Изд-во Самарского национального исследовательского университета имени академика С. П. Королева, с. 191–194.
- Потапенко, К. С. (2023) Геймификация: новый уровень маркетинга. В кн.: *Прогрессивные технологии и экономика в машиностроении. Сборник трудов XIV Всероссийской научно-практической конференции для студентов и учащейся молодежи*. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, с. 165–167.
- Шарко, М. И. (2022) Зачем и как создавать учебные занятия в форме игры в вузе? *Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки*, т. 19, № 2, с. 59–72. <https://doi.org/10.17673/vsgtu-pps.2022.2.5>
- Широколобова, А. Г. (2022) Геймификация в условиях цифровой трансформации образования. *Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки*, т. 19, № 1, с. 5–20. <https://doi.org/10.17673/vsgtu-pps.2022.1.1>

References

- Ibragimova, O. Yu. (2025) Gejmifikatsiya v marketingovykh kommunikatsiyakh: vozmozhnosti i ogranicheniya [Gamification in marketing communications: opportunities and limitations]. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informatsionnykh tekhnologii — Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technologies*, vol. 14, no. 3, pp. 68–71. <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2025-3-969> (In Russian)
- Kukleva, D. P. (2025) Gejmifikatsiya kak metod stimulirovaniya sotrudnikov i klientov kompanii [Gamification as a method of motivating company employees and clients]. In: *Ukreplenie konkurentnykh preimushchestv predpriyatij v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii [Strengthening enterprises' competitive advantages in the context of economy digitalization: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference]*. Samara: Samara University Publ., pp. 191–194. (In Russian)
- Potapenko, K. S. (2023) Gejmifikatsiya: novyj uroven' marketinga [Gamification: A new level of marketing]. In: *Progressivnyye tekhnologii i ekonomika v mashinostroenii. Sbornik trudov XIV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii dlya studentov i uchashchejsya molodezhi [Progressive technologies and economics in mechanical engineering: Proceedings of the 14th All-Russian Scientific and Practical Conference for Students and Youth]*. Tomsk: Tomsk Polytechnic University Publ., pp. 165–167. (In Russian)
- Sharko, M. I. (2022) Zachem i kak sozdavat' uchebnye zanyatiya v forme igry v vuze? [Why and how to create training sessions in the form of a game at a university?]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Psikhologo-pedagogicheskie nauki — Vestnik of Samara State Technical University. Series: Psychological and Pedagogical Sciences*, vol. 19, no. 2, pp. 59–72. <https://doi.org/10.17673/vsgtu-pps.2022.2.5> (In Russian)
- Shirokolobova, A. G. (2022) Gejmifikatsiya v usloviyakh tsifrovoj transformatsii obrazovaniya [Gamification in the context of digital transformation of education]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Psikhologo-pedagogicheskie nauki — Vestnik of Samara State Technical University Psychological and Pedagogical Sciences*, vol. 19, no. 1, pp. 5–20. <https://doi.org/10.17673/vsgtu-pps.2022.1.1> (In Russian)



Check for updates

Статьи

УДК 316.3

EDN XPVZQF

<https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-295-297>

О круглом столе «Дети как труднодоступная группа: доступ, доверие, раппорт»

О. Б. Савинская ¹

¹ НИУ Высшая школа экономики, 101000, Россия, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 11

Сведения об авторе

Ольга Борисовна Савинская,
SPIN-код: 7418-3966,
ResearcherID: H-2949-2015,
Scopus AuthorID: 56626130000,
ORCID: 0000-0003-3858-6644,
e-mail: osavinskaya@hse.ru

Для цитирования:

Савинская, О. Б. (2025) О круглом столе «Дети как труднодоступная группа: доступ, доверие, раппорт». *Комплексные исследования детства*, т. 7, № 4, с. 295–297. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-295-297> EDN XPVZQF

Получена 1 декабря 2025; принята 25 декабря 2025.

Права: © О. Б. Савинская (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. 13 ноября 2025 г. в рамках Седьмого всероссийского социологического конгресса в Высшей школе экономики состоялся круглый стол «Дети как труднодоступная группа: доступ, доверие, раппорт», посвященный методологическим вызовам изучения детства. Мероприятие объединило социологов-экспертов для обсуждения границ применения существующих методик в контексте новых законодательных инициатив по защите детей, изменений в периодизации детства и трансформации детско-родительских отношений. Выступления подтвердили современный тезис о многообразии детства и необходимости индивидуальной методической настройки для каждого конкретного исследования с учетом этических аспектов и детской компетентности. В качестве общих рекомендаций участники круглого стола решили активнее обсуждать на разных общественных и экспертных площадках периодизацию детства с опорой на социологические исследования, детскую самостоятельность и роль голоса детей в обсуждении современного детства.

Ключевые слова: социология детства, методы исследования, доступность, доверие, дети, проективные методы исследования

About the round table 'Children as a Hard-to-Reach Group: Access, Trust, Rapport'

O. B. Savinskaya ✉¹

¹ National Research University Higher School of Economics, 11 Myasnitskaya Str, Moscow 101000, Russia

Author

Olga B. Savinskaya, SPIN: 7418-3966, ResearcherID: H-2949-2015, Scopus AuthorID: 56626130000, ORCID: 0000-0003-3858-6644, e-mail: osavinskaya@hse.ru

For citation: Savinskaya, O. B. (2025) About the round table 'Children as a Hard-to-Reach Group: Access, Trust, Rapport'. *Comprehensive Child Studies*, vol. 7, no. 4, pp. 295–297. <https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-295-297> EDN [XPVZQF](https://doi.org/10.33910/2687-0223-2025-7-4-295-297)

Received 1 December 2025; accepted 25 December 2025.

Copyright: © O. B. Savinskaya (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. On 13 November 2025, the round table entitled 'Children as a Hard-to-Reach Group: Access, Trust, Rapport' was held within the framework of the Seventh All-Russian Sociological Congress at the Higher School of Economics. The session addressed methodological challenges in childhood studies and brought together expert sociologists to discuss the applicability of existing research methods in the context of legislative child protection initiatives, changes in the periodization of childhood, and transformations in child–parent relations. The presentations reaffirmed the contemporary view that childhood is a diverse phenomenon and that each study requires individual methodological adjustment considering ethical aspects and children's competencies. As general recommendations, participants agreed to more active discussion of childhood periodization based on sociological research, children's autonomy, and the role of children's voices in debates about contemporary childhood across various public and expert platforms.

Keywords: sociology of childhood, research methods, accessibility, trust, children, projective research methods

В рамках Седьмого всероссийского социологического конгресса (ВСК-7) «Социология и общество: формирование и функционирование общественной памяти» 13 ноября 2025 г. состоялся круглый стол «Дети как труднодоступная группа: доступ, доверие, раппорт».

Мероприятие прошло в прекрасном месте — в круглой аудитории со светлым куполом в Высшей школе экономики на Мясницкой 11, где социологи-эксперты по изучению детства поделились своим исследовательским опытом в современных социально-правовых и культурных реалиях.

Основными мотивами обсуждения границ применения уже имеющихся методик стали новые законодательные инициативы по усилению безопасности и защиты ребенка от нежелательной информации, новая периодизация детства и молодости и участие родителей в жизни ребенка. Вместе с тем развитие городской среды, более дружественной к детям, и развитие рынка товаров и услуг для детей уже основано на первых результативных исследованиях детей и дало заметные преобразования материальной среды детства. Этот успешный опыт толкает исследователей к новому осмыслению и уточнению методик изучения детей, работе на границах возможностей методов и к их развитию, уточнению этических аспектов сбора и презентации данных, приемов по работе с детским

доверием и вовлеченностью в ходе сбора данных, раскрытию их потенциала, построению конструктивных отношений с родителями.

На круглом столе прозвучало несколько ярких докладов.

Так, А. А. Бесчасная (РАНХиГС, Санкт-Петербург) представила свой опыт применения рисуночных методик для изучения детей, выросших в городе, их представлений о городском пространстве. Она рассказала об истории развития метода и его возможностях и привела богатый эмпирический материал. Важность обсуждаемого метода заключается в том, что рисунок позволяет получить информацию напрямую от ребенка. Это редкий случай, так как более распространенный и в некоторой степени простой способ получения информации о детстве — привлечение к исследованию родителей, а не самих детей. В ходе обсуждения эмпирического материала состоялась дискуссия о важности сочетания рисуночного метода с другими методами сбора данных, которые помогали бы интерпретировать собранный материал, — это и детские рассказы о нарисованном материале, и вовлечение экспертов в обсуждение рисунков.

Тему рисуночных методов продолжила Е. В. Прямикова (УрФУ, Екатеринбург) и рассказала о своем уникальном опыте применения рисуночных ментальных карт, которые дети создавали на фокус-группах. Методика

ментальных карт своего родного города была вписана в групповую дискуссию в школе и сильно обогащала реплики ребят в ходе дискуссии, визуально фиксируя их идеи. Более того, применение методики ментальных карт оказывалось хорошим организационным приемом для проведения расширенной фокус-группы, дискуссии со школьниками класса в школе. Дискуссия не позволяет всем детям высказать свое мнение, а рисунок после вовлекающего вступительного общения о родном городе и жизненных планах давал возможность выразить себя.

Е. А. Колосова (РГГУ, Москва) и С. Н. Майорова-Щеглова (МППГУ, Москва) представили свою точку зрения о периодизации детства, основанную на многолетних исследованиях в сфере событийности детства. Авторы доклада говорили о том, как их исследовательский опыт согласуется с имеющейся периодизацией в законодательстве. Во время выступления обсуждали важную черту в 14 лет, которая сейчас может маркировать границу детства. Недаром именно этот возраст отражен в некоторых законодательных нормах. Отталкиваясь от периодизации психологов и основываясь на социологических исследованиях, предлагалось создать свою социологическую периодизацию. Этот тезис породил живую дискуссию об особенностях взросления современных детей, специфике событий, которые маркируют современное взросление, неоднородности перехода к взрослости разных групп детей.

С. А. Нога рассказала об опыте институционального взаимодействия с семьями, где родитель имеет психическое расстройство, в Санкт-Петербурге. Она детально представила методические материалы для доверительного разговора с детьми о расстройстве родителя. Создание методических материалов — это

не только ключевой аспект выстраивания диалога с ребенком на пути его понимания и принятия особенностей родителей, но и основа для разговоров экспертов разнонаправленных организаций — медицинских, некоммерческих, образовательных, исследовательских.

О. Б. Савинская (НИУ ВШЭ, Москва) представила основные предпосылки и принципы формирования центрированной на детях методологии, которая становится сейчас наиболее обсуждаемой в международной повестке в рамках новой социологии детства. Такая методология базируется на внимательном, бдительном отношении к жизни ребенка, понимании и признании значимыми его действий, детской компетентности и достоинства. Развивая современную методологию изучения детей, важно не только фиксировать фокус на детях, но и на успешном безбарьерном, доверительном взаимодействии в процессе сбора данных. Этот аспект исследования хорошо развивает концепция «методической инклюзии», предполагающей психологический и ментальный комфорт во время сбора данных, равноправное взаимодействие в поле, когда взрослый принимает правила мира ребенка, ребенок принимает игру взрослого, а доверие и рефлексия ожидается от всех участников общения.

Н. П. Гришаева (Институт социологии РАН, Москва) поддержала важность вовлечения детей в решение касающихся их вопросов и развитие творческого потенциала детей, что отлично показывает ее авторская методика развивающего общения в детском саду.

Выступления на круглом столе охватили разные темы и группы детей и подтвердили современный тезис о многообразии детства и важности тонкой методической настройки для каждого конкретного исследования.