

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Артикова Наргиз Шухратовна

старший преподаватель, Чирчикский государственный педагогический университет

nargizartikova1982@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4042-0504>

Аннотация: В статье анализируются современные подходы к внедрению технологий искусственного интеллекта в систему подготовки педагогических кадров. Рассматриваются ИИ-грамотность будущих и действующих педагогов, рамки цифровых компетенций (TPACK, I-TPACK, DigCompEdu, рамки компетенций ЮНЕСКО в области искусственного интеллекта для педагогов и обучающихся), а также проблемы академической честности и этические вопросы, возникающие при использовании генеративного искусственного интеллекта. Кроме того, разработаны рекомендации по совершенствованию системы подготовки педагогических кадров в контексте политики Республики Узбекистан по развитию технологий искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, подготовка педагогических кадров, ИИ-грамотность, TPACK, цифровая компетентность, генеративный искусственный интеллект, академическая честность.

MODERN APPROACHES TO USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING TRAINING

Abstract: This article analyzes modern approaches to integrating artificial intelligence technologies into teaching staff training. It examines the AI literacy of prospective and current teachers, digital competency frameworks (TPACK, I-TPACK, DigCompEdu, and the UNESCO Competency Framework on Artificial Intelligence for Teachers and Learners), as well as academic integrity and ethical issues arising from the use of generative artificial intelligence. Furthermore, recommendations for improving the teaching staff training system in the context of the Republic of Uzbekistan's policy on the development of artificial intelligence technologies are developed.

Keywords: artificial intelligence, teaching staff training, AI literacy, TPACK, digital competence, generative artificial intelligence, academic integrity.

O'QITUVCHILARNI O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKTLARDAN FOYDALANISHGA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarini o'qituvchilarni tayyorlashga integratsiyalashning zamonaviy yondashuvlari tahlil qilinadi. Unda istiqbolli va amaldagi o'qituvchilarning sun'iy intellekt savodxonligi, raqamli kompetensiya doiralari (TPACK, I-TPACK,

DigCompEdu va O'qituvchilar va o'quvchilar uchun sun'iy intellekt bo'yicha YUNESKOning Kompetensiya doirasi), shuningdek, generativ sun'iy intellektdan foydalanish natijasida kelib chiqadigan akademik yaxlitlik va axloqiy muammolar o'rganiladi. Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasining sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish siyosati kontekstida o'qituvchilarni tayyorlash tizimini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, o'qituvchilarni tayyorlash, AI savodxonligi, TPACK, raqamli kompetensiya, generativ sun'iy intellekt, akademik yaxlitlik.*

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день технологии искусственного интеллекта находят широкое применение в системе образования. Они служат важным инструментом для совершенствования учебного процесса, повышения качества образования и эффективной организации педагогической деятельности. В связи с этим одной из актуальных задач является подготовка будущих педагогов к правильному и эффективному использованию средств искусственного интеллекта, развитие их профессиональной компетентности [5]. Поэтому формирование знаний, умений и навыков, связанных с искусственным интеллектом, в системе подготовки педагогических кадров превращается в актуальную педагогико-методическую проблему.

Международные организации, в частности ЮНЕСКО, разработали отдельные рамки компетенций в области искусственного интеллекта для педагогов и обучающихся, в которых центральное место занимает способность педагогов применять ИИ на основе принципов человекоцентричности, этичности и педагогической обоснованности [20; 21]. Наряду с этим европейская рамка цифровых компетенций (DigCompEdu) позволяет оценивать профессиональную цифровую компетентность педагогов на основе многоуровневой системы [9]. Цель данной статьи заключается в системном анализе современных теоретических подходов, практического опыта и полученных результатов, связанных с использованием искусственного интеллекта в подготовке педагогических кадров.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рамки педагогической компетентности и интеграция искусственного интеллекта

В качестве теоретической основы интеграции искусственного интеллекта в подготовку педагогических кадров широко применяется модель технологического педагогического содержательного знания (ТРАСК) [16]. В последние годы данная модель была расширена с учётом специфических особенностей технологий искусственного интеллекта, в результате чего предложен новый конструкт — «Intelligent-ТРАСК» (I-ТРАСК). Эта модель требует от педагогов умения правильно применять средства ИИ не только с технической, но и с этической и педагогической точек зрения [4; 5]. Модель I-ТРАСК особо подчёркивает способность педагогов выбирать инструменты на основе ИИ, адаптировать их к учебным целям и оценивать возможные риски (например, алгоритмическую предвзятость, конфиденциальность данных).

В международной практике разработан ряд нормативных рамок, направленных на развитие компетентности педагогов в использовании искусственного интеллекта. Одной из них является документ ЮНЕСКО «AI Competency Framework for Teachers», в котором компетенции педагогов систематизированы по направлениям гуманистических принципов, этики искусственного интеллекта, педагогической деятельности и профессионального развития, а также описаны по этапам «ознакомление», «освоение» и «углубление» [20]. Обобщённый анализ данной рамки показывает, что компетентность педагогов в области ИИ включает не только технические навыки, но и критическое мышление и этическую ответственность [1]. Наряду с этим разрабатываемая OECD и Европейской комиссией рамка ИИ-грамотности для начального и среднего образования также служит важным источником при определении содержания подготовки педагогов [17].

2. Формирование ИИ-грамотности у будущих педагогов

Понятие ИИ-грамотности трактуется исследователями по-разному, однако общим является то, что это способность понимать системы искусственного интеллекта, критически и эффективно их использовать, а также оценивать их социально-этические последствия [14]. В последние годы это понятие сформировалось как самостоятельная область образования, и проводится системный анализ его определений, структурных компонентов и направлений развития [5].

В последние годы в практических исследованиях активно изучается отношение будущих педагогов к искусственному интеллекту, их готовность к его использованию, а также возможности применения в профессиональной деятельности. В частности, результаты исследования, проведённого в Испании, показали, что специальная учебная программа, направленная на развитие ИИ-грамотности, существенно повысила знания будущих педагогов об искусственном интеллекте, их отношение к нему и уровень доверия к его использованию [2]. Аналогичный результат был зафиксирован и на примере студентов Перу: краткосрочное учебное занятие по промпт-инжинирингу повысило ИИ-грамотность студентов и снизило недоверие к технологии [8]. Подобные результаты подтверждают необходимость целенаправленного формирования промпт-грамотности как отдельной компетенции [19].

Исследования, проведённые на Филиппинах и в Норвегии, показали, что отношение будущих педагогов к ИИ является многогранным: с одной стороны, они признают потенциал ИИ в повышении качества образования, с другой — выражают обеспокоенность возможным снижением навыков самостоятельного мышления [7; 18]. Результаты исследования, проведённого в Китае, показали, что стремление будущих педагогов использовать генеративный искусственный интеллект в учебном процессе напрямую связано с их доверием к технологии,

самооценкой собственных возможностей, а также с поддерживающей средой, созданной в образовательном учреждении [18]. Исследование, проведённое в США, показало, что будущие педагоги при интеграции генеративного ИИ в учебный процесс сталкиваются в основном с методическими и этическими проблемами [24].

3. Использование генеративного искусственного интеллекта: возможности и проблемы академической честности

Внедрение средств генеративного искусственного интеллекта в образовательный процесс наряду с рядом практических возможностей порождает и серьёзные этические проблемы. В частности, систематические обзоры по вопросам академической честности в системе высшего образования показывают, что использование генеративного ИИ может усиливать риск плагиата и академического мошенничества, однако при надлежащем управлении эти средства обладают и потенциалом совершенствования методологии обучения и оценивания [3]. Исследование, проведённое в системе высшего образования Великобритании, глубоко изучило влияние генеративного ИИ на академическую честность аутентичных средств оценивания, и его результаты свидетельствуют о необходимости пересмотра традиционных форм оценивания [11].

В последние годы в научных исследованиях активно обсуждается и надёжность средств, предназначенных для выявления текстов, созданных с помощью искусственного интеллекта. Исследования показывают, что существующие системы детекции с высокой вероятностью ошибочно определяют тексты авторов, для которых английский язык не является родным, как «созданные искусственным интеллектом», что порождает серьёзную проблему справедливости в многоязычной и международной образовательной среде [12]. Поэтому при подготовке педагогических кадров необходимо формировать у них не только навыки использования средств ИИ, но и умение критически оценивать подобные технологические ограничения.

В практическом плане специализированные платформы, предназначенные для учителей (например, MagicSchool AI), позволяют оперативно создавать планы уроков, критерии оценивания и индивидуализированные задания, значительно снижая административную нагрузку на педагогов [15]. Однако эффективное применение подобных инструментов может быть обеспечено лишь при наличии у педагога соответствующей компетентности.

4. Профессиональная идентичность и субъектность педагога в эпоху искусственного интеллекта

Проникновение искусственного интеллекта в систему образования обновляет и вопросы о сущности педагогической профессии и её социальной роли. Исследование, проведённое на основе феноменологического подхода, проанализировало, как под влиянием ИИ изменяется профессиональная идентичность педагогов, и установило, что многие педагоги переживают переход от роли «передатчика знаний» к роли «наставника и фасилитатора» [10]. Это свидетельствует о необходимости учёта в программах подготовки педагогов не только технических, но и профессионально-психологических аспектов адаптации.

Наряду с этим в позиционном документе, опубликованном ЮНЕСКО, особо подчёркивается необходимость защиты субъектности педагога — то есть права и способности педагога принимать самостоятельные профессиональные решения в условиях применения технологий ИИ [22]. Согласно данному документу, в процессе внедрения технологий ИИ профессиональная самостоятельность педагогов не должна ограничиваться, а, напротив, должна укрепляться.

МЕТОДОЛОГИЯ

Данное исследование выполнено в форме аналитического (нарративного) обзора научной литературы. Отбор источников осуществлялся по ключевым словам «искусственный интеллект», «ИИ-грамотность», «ТРАСК», «подготовка педагогических кадров», «генеративный искусственный интеллект»,

«академическая честность» в международных научных базах данных, а также среди официальных документов международных организаций (ЮНЕСКО, ОЭСР, Европейская комиссия) и нормативно-правовых актов Республики Узбекистан. В анализ включены преимущественно публикации 2006–2025 годов, индексируемые в международных базах цитирования, а также программные и стратегические документы, определяющие политику в области искусственного интеллекта в образовании. Отобранные источники были систематизированы по пяти тематическим направлениям: рамки педагогической компетентности, формирование ИИ-грамотности, использование генеративного ИИ и академическая честность, профессиональная идентичность педагога, а также национальная политика Республики Узбекистан в области искусственного интеллекта.

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

5. Политика в области искусственного интеллекта и подготовка педагогических кадров в Узбекистане

В Республике Узбекистан развитие технологий искусственного интеллекта поддерживается на уровне государственной политики. Постановлением Президента Республики Узбекистан от 14 октября 2024 года № ПП-358 утверждена Стратегия развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года, в которой внедрение цифровых технологий и технологий ИИ в систему образования определено в качестве одного из приоритетных направлений [25]. Успешная реализация данной стратегии напрямую зависит от наличия у педагогических кадров соответствующей компетентности, что, в свою очередь, требует внедрения в высших педагогических учебных заведениях специальных курсов, практических тренингов и мастер-классов по формированию ИИ-грамотности. Международный опыт показывает, что даже краткосрочные целевые тренинги способны существенно повысить доверие и готовность педагогов к использованию ИИ [2; 8],

что свидетельствует о практической перспективности данного подхода и в условиях Узбекистана.

Проведённый анализ показывает, что современные подходы к использованию искусственного интеллекта в подготовке педагогических кадров охватывают три основных направления: во-первых, применение таких рамок компетенций, как TRACK/I-TRACK и DigCompEdu, в качестве теоретико-методологической основы [16; 4]; во-вторых, целенаправленное формирование у будущих и действующих педагогов практической ИИ- и промпт-грамотности посредством целевых тренингов [2; 19]; в-третьих, обеспечение соблюдения академической честности и этических норм при использовании генеративного ИИ [3; 11].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Национальная стратегия, принятая в Республике Узбекистан, создаёт необходимую институциональную основу для реализации рассмотренных направлений [25], однако её эффективная результативность напрямую зависит от обогащения программ педагогического образования международным опытом и научно обоснованными подходами.

В связи с этим представляется целесообразным: включение в учебные планы высших педагогических учебных заведений специальных курсов и практических тренингов по формированию ИИ-грамотности и промпт-грамотности будущих педагогов; организация мастер-классов с участием специалистов в области образовательных технологий; систематическое обновление содержания подготовки педагогов с учётом рамок компетенций TRACK/I-TRACK, DigCompEdu и рекомендаций ЮНЕСКО; а также формирование у будущих педагогов навыков критической оценки инструментов генеративного искусственного интеллекта с точки зрения академической честности и этики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бай Дж. Обзор и краткое изложение рамочной модели компетенций учителей в области искусственного интеллекта // *Global Medical Education*. — 2025. — Т. 2. — № 1. — С. 47–51. DOI: <https://doi.org/10.1515/gme-2024-0029>.
2. Бильбао-Эранья А., Арройо-Сагаста А. Формирование грамотности в области искусственного интеллекта у будущих педагогов: влияние обучающей программы на осведомлённость, отношение и доверие к искусственному интеллекту // *Frontiers in Education*. — 2025. — Т. 10. — Ст. 1668078. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1668078>.
3. Битта К., Эль-Гаяр О. Генеративный искусственный интеллект и академическая добросовестность в высшем образовании: систематический обзор и перспективы дальнейших исследований // *Information*. — 2025. — Т. 16. — № 4. — Ст. 296. DOI: <https://doi.org/10.3390/info16040296>.
4. Челик И. К модели Intelligent-TPACK: эмпирическое исследование профессиональных знаний учителей по этичной интеграции инструментов искусственного интеллекта в образование // *Computers in Human Behavior*. — 2023. — Т. 138. — Ст. 107468. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>.
5. Чиу Т. К. Ф. Грамотность и компетентность в области искусственного интеллекта: определения, модели, развитие и перспективные направления исследований // *Interactive Learning Environments*. — 2025. — Т. 33. — № 5. — С. 3225–3229. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2514372>.
6. Чиу Т. К. Ф., Роспильози П. А. Разработка модели Intelligent-TPACK на основе анализа грамотности и компетентности в области искусственного интеллекта: стратегии внедрения и перспективы дальнейших исследований // *Interactive Learning Environments*. — 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2545053>.
7. Даягбиль Ф. Т., Бохолано Х. Б., Сумалиног Г. Г. Готовы ли будущие педагоги к использованию искусственного интеллекта? Исследование знаний, представлений и опыта применения ИИ в обучении // *Frontiers in Education*. — 2025. — Т. 10. — Ст. 1665205. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1665205>.
8. Давила-Моран Р. К., Санчес Сото Х. М., Лопес Гомес Х. Э. и др. Краткосрочный курс по разработке промптов значительно повышает грамотность в области искусственного интеллекта и снижает технологическую тревожность студентов педагогических направлений: пилотное исследование до и после обучения // *Education Sciences*. — 2025. — Т. 15. — № 8. — Ст. 1010. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15081010>.
9. Европейская комиссия. Объединённый исследовательский центр. Европейская рамка цифровой компетентности педагогов: DigCompEdu. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2760/178382>.
10. Исмаил А., Ибрагим Х. Б. Профессиональная идентичность учителей в эпоху искусственного интеллекта: феноменологическое исследование // *International Journal of Professional Development, Learners and Learning*. — 2025. — Т. 7. — № 2. — Ст. e2517. DOI: <https://doi.org/10.30935/ijpdll/17416>.

11. Кофинас А. К., Цай Ч. Х.-Х., Пайк Д. Влияние генеративного искусственного интеллекта на академическую добросовестность аутентичного оценивания в системе высшего образования // *British Journal of Educational Technology*. — 2025. — Т. 56. — № 6. — С. 2522–2549. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13585>.
12. Лян У., Юксекгонюль М., Мао И., Ву Э., Цзоу Д. Детекторы GPT демонстрируют предвзятость по отношению к авторам, для которых английский язык не является родным // *Patterns*. — 2023. — Т. 4. — Ст. 100779. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100779>.
13. Лю И., Ван Ц., Лэй Ц. Использование генеративного искусственного интеллекта в будущих классах: исследование намерений будущих педагогов и факторов, влияющих на их принятие // *Behavioral Sciences*. — 2025. — Т. 15. — № 8. — Ст. 1040. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs15081040>.
14. Лонг Д., Магерко Б. Что такое грамотность в области искусственного интеллекта? Компетенции и принципы проектирования // *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. — 2020. — С. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>.
15. MagicSchool AI. Полное руководство по использованию платформы MagicSchool AI для учителей. — 2025. — URL: <https://www.humai.blog/magicschool-ai-complete-guide-teachers-2025/>.
16. Мишра П., Кёлер М. Дж. Технологические, педагогические и предметные знания (ТРАСК): концептуальная модель знания учителя // *Teachers College Record*. — 2006. — Т. 108. — № 6. — С. 1017–1054. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.
17. Организация экономического сотрудничества и развития (OECD), Европейская комиссия. Расширение возможностей обучающихся в эпоху искусственного интеллекта: рамочная модель ИИ-грамотности для начального и среднего образования (проект обзора). — Paris: OECD Publishing, 2025. — URL: <https://ailiteracyframework.org/>.
18. Сунь С. Ч., Хопфенбек Т. Н., Гамлем С. М., Макгрейн Дж., Брандмо К., Молтудал С. Изучение отношения и опыта будущих педагогов в использовании генеративного искусственного интеллекта: смешанное исследование в педагогическом образовании Норвегии // *Educational Psychology*. — 2025. — С. 1–25. DOI: <https://doi.org/10.1080/01443410.2025.2528663>.
19. Тур Э., Задорожный А. Концептуализация и операционализация промпт-грамотности при обучении английскому языку // *Journal of Adolescent & Adult Literacy*. — 2025. — Т. 69. — № 3. — Ст. e70020. DOI: <https://doi.org/10.1002/jaal.70020>.
20. ЮНЕСКО. Рамочная модель компетенций учителей в области искусственного интеллекта. — Paris: UNESCO Publishing, 2024. — URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>.
21. ЮНЕСКО. Рамочная модель компетенций обучающихся в области искусственного интеллекта. — Paris: UNESCO Publishing, 2024. — URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>.

22. ЮНЕСКО. Развитие и защита профессиональной субъектности учителей в эпоху искусственного интеллекта: аналитический доклад. — Paris: International Task Force on Teachers for Education 2030, 2025. — URL: <https://teachertaskforce.org/>.
23. Вальтер Й. Использование искусственного интеллекта в современном образовании: значение ИИ-грамотности, промпт-инжиниринга и критического мышления // International Journal of Educational Technology in Higher Education. — 2024. — Т. 21. — № 1. — Ст. 15. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>.
24. Ядав А., Лачни М., Ху А., Тавернье Л. Интеграция генеративного искусственного интеллекта в педагогическое образование: взгляды будущих педагогов, их отношение и проблемы проектирования // Journal of Early Childhood Teacher Education. — 2025. — Т. 40. — № 1. — С. 24–45. DOI: <https://doi.org/10.1080/02568543.2025.2581712>.
25. Президент Республики Узбекистан. Об утверждении Стратегии развития технологий искусственного интеллекта на период до 2030 года: Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-358 от 14 октября 2024 года. — LexUZ. — URL: <https://lex.uz/docs/7159258>.