

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ /
PEDAGOGICAL SCIENCES

DOI 10.54596/2958-0048-2024-2-67-74

УДК 37.013.75

МРНТИ 14.37.09

**ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ
ПРОЦЕССЕ: ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
AI В УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Басанов Р.А.^{1*}

^{1*}*Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова
Кокшетау, Казахстан*

**Автор для корреспонденции: basanov2603@mail.ru*

Аннотация

Данное исследование посвящено анализу применения искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе с упором на подготовку будущих педагогов к его эффективному использованию в учебной практике. В работе рассматриваются различные аспекты интеграции ИИ в образование, включая персонализацию обучения, адаптивное оценивание и развитие AI-поддерживаемых образовательных платформ. Особое внимание уделено анализу текущих педагогических практик и выявлению основных преимуществ и вызовов, связанных с внедрением ИИ в учебный процесс. Кроме того, исследование предлагает подготовки будущих педагогов к использованию ИИ, чтобы обеспечить инклюзивность и доступность образования для всех учащихся. Результаты исследования предоставляют ценные научные и практические выводы, которые могут быть использованы для разработки обучающих программ и курсов по интеграции ИИ в образовательную деятельность.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образование, учебный процесс, педагогическая подготовка, методы обучения.

**ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ОҚУ ҮРДІСІНДЕ ҚОЛДАНУ:
БОЛАШАҚ ОҚЫТУШЫЛАРДЫ ОҚУ ТӘЖІРИБЕСІНДЕ ИНТЕНТІЛІКТІ
ҚОЛДАНУҒА ДАЙЫНДАУ**

Басанов Р.А.^{1*}

^{1*}*Абай Мырзахметов атындағы Көкшетау университеті»
Көкшетау, Қазақстан*

**Хат-хабар үшін автор: basanov2603@mail.ru*

Андатпа

Бұл зерттеу болашақ мұғалімдерді оқу тәжірибесінде тиімді пайдалануға дайындауға баса назар аудара отырып, оқу процесінде жасанды интеллектті (ЖИ) пайдалануды талдауға арналған. Жұмыста AI-ны білім беруге интеграциялаудың әртүрлі аспектілері, соның ішінде оқытуды жекелендіру, бейімді бағалау және AI қолдайтын білім беру платформаларын әзірлеу қарастырылады. Ағымдағы педагогикалық тәжірибелерді талдауға және AI-ді оқу үдерісіне енгізуге байланысты негізгі артықшылықтар мен міндеттерді анықтауға ерекше назар аударылады. Сонымен қатар, зерттеу білім берудің барлық оқушылар үшін инклюзивті және қол жетімді болуын қамтамасыз ету үшін болашақ мұғалімдерді AI пайдалануға дайындау ұсынады. Зерттеу нәтижелері AI-ны білім беру қызметіне интеграциялау бойынша оқу бағдарламалары мен курстарын әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін құнды ғылыми және практикалық түсініктерді береді.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, білім беру, оқу процесі, педагогикалық дайындық, оқыту әдістері.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS: PREPARATION OF FUTURE EDUCATORS FOR THE USE OF AI IN TEACHING PRACTICE

Basanov R.A.^{1*}

^{1*}*Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan*

**Corresponding author: basanov2603@mail.ru*

Abstract

This study analyzes the application of artificial intelligence (AI) in the educational process with an emphasis on preparing future teachers to use it effectively in educational practice. The paper considers various aspects of AI integration in education, including personalization of learning, adaptive assessment, and the development of AI-supported educational platforms. Particular attention is paid to the analysis of current pedagogical practices and identification of the main benefits and challenges associated with the implementation of AI in the educational process. In addition, the study suggests for preparing future teachers to use AI to ensure inclusiveness and accessibility of education for all students. The results of the study provide valuable scientific and practical findings that can be used to develop training programs and courses on the integration of AI in educational activities.

Key words: artificial intelligence, education, educational process, pedagogical training, teaching methods.

Введение

Современное образование находится на пути к интенсивной цифровизации и внедрению передовых технологий, среди которых особое место занимает искусственный интеллект (AI). Применение AI в учебном процессе открывает новые возможности для персонализации обучения, улучшения качества обратной связи, адаптивного оценивания и развития образовательных платформ. Однако успешная интеграция этих технологий требует не только технической экспертизы, но и квалифицированных педагогов, готовых эффективно использовать AI в своей учебной практике.

Цель настоящего исследования заключается в анализе современного состояния и перспектив использования ИИ в учебном развитии, а также в подготовке будущих педагогов к использованию AI в учебной деятельности.

Для достижения данной цели мы провели анализ существующих педагогических практик, связанных с использованием искусственного интеллекта в образовании, а также проанализировали результаты исследований, проведенных другими учеными в данной области. На основе этого анализа мы выявили основные области применения AI в учебном процессе, преимущества и вызовы, стоящие перед образованием в контексте цифровизации, а также необходимость подготовки будущих педагогов к использованию AI в своей профессиональной деятельности.

Данное исследование имеет актуальное значение в контексте быстрого развития технологий и их влияния на образование. Полученные результаты могут быть полезны для разработки обучающих программ и курсов, а также для организации семинаров и мастер-классов с целью подготовки будущих педагогов к использованию AI в учебной практике.

Методы исследования

Для выполнения всех задач исследования был выбран комплексный подход, включающий следующие методы исследования:

Аналитический метод был осуществлен с целью получения обзора существующих исследований, отчетов, и публикаций, касающихся использования ИИ в образовательном процессе. Для этого был проведен анализ научных статей, книг,

отчетов конференций и других публикаций, доступных в академических базах данных, а также научных ресурсах в сети интернет.

В процессе анализа были выявлены основные тенденции развития применение искусственного интеллекта в сфере образования включает в себя такие аспекты, как индивидуализация обучения, адаптивное оценивание, разработка образовательных платформ, поддерживаемых искусственным интеллектом, и другие направления. В ходе исследования были выявлены преимущества и вызовы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения при внедрении искусственного интеллекта в учебном процессе как пишет Литовский В.В. & Самохина Е.С. [1].

Аналитический метод позволил сформировать базовое понимание текущего состояния исследуемой проблематики, а также выявить основные направления и важным плюсом использованием ИИ в образовании. Полученные результаты анализа послужили основой для дальнейшего исследования и разработки рекомендаций по использованию искусственного интеллекта в учебной практике. Эмпирический метод: Для сбора эмпирических данных были использованы различные источники, опросы, наблюдения за учебным процессом и анализ статистических данных. Этот метод позволил получить практические сведения о текущем уровне использования искусственного интеллекта в образовании, а также выявить потребности и предпочтения педагогов и студентов в этой области.

Компьютерное моделирование: Для проведения исследования также был использован компьютерное моделирование. Этот метод позволил создать виртуальные образовательные среды, в которых использовались различные алгоритмы искусственного интеллекта для симуляции учебного процесса.

В ходе компьютерного моделирования были созданы программные средства, имитирующие взаимодействие студентов и преподавателей с использованием искусственного интеллекта. Эти программные средства позволили анализировать эффективность различных методов использованию ИИ в учебном развитии, а также оценивать их влияние на учебные результаты.

Компьютерное моделирование позволило провести эксперименты в контролируемых условиях и получить данные о влиянии различных параметров на результативность использования искусственного интеллекта в образовании. Это позволило выявить оптимальные стратегии и подходы к интеграции искусственного интеллекта в учебный процесс, а также определить потенциальные проблемы и ограничения его применения. Полученные результаты компьютерного моделирования послужили основой для дальнейшего анализа и разработки рекомендаций по использованию ИИ в учебном развитии.

Применение комбинированных методов исследования позволило получить глубокое понимание проблематики, выявить основные тенденции и перспективы развития использования ИИ в учебном процессе, а также разработать рекомендации для будущих педагогов и образовательных учреждений.

Результаты исследования

Применение искусственного интеллекта в современном образовании является одним из важных направлений развития учебных технологий об этом пишет Ильин В.В. [2]. Искусственный разум вносит значительный вклад в оптимизацию учебного процесса и улучшение качества образования. В настоящее время мы наблюдаем широкий спектр применения ИИ в различных образовательных сферах, включая персонализацию

обучения, адаптивное оценивание, развитие AI-поддерживаемых образовательных платформ и другие инновационные подходы.

Персонализация обучения относится к особо важным аспектам применения искусственного разума в образовании. Используя данные обучающихся и алгоритмы машинного обучения, системы ИИ могут создавать индивидуализированные образовательные планы, адаптированные к уникальным потребностям каждого учащегося. Это позволяет эффективнее использовать учебное время и повышает мотивацию студентов к обучению.

Адаптивное оценивание также становится все более распространенным благодаря использованию искусственного интеллекта. Структура ИИ могут определять данные обучающихся и предлагать персонализированные задания и тесты, а также обеспечивать быструю обратную связь о продвижении студентов. Это помогает учителям эффективнее оценивать знания и навыки своих учеников и адаптировать учебный процесс в соответствии с их потребностями.

Развитие AI-поддерживаемых образовательных платформ также играет важную роль в современном образовании. Такие платформы могут предоставлять доступ к обширным образовательным ресурсам, автоматизировать административные процессы в учебных заведениях и обеспечивать эффективное взаимодействие между преподавателями и учащимися.

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в учебный процесс предоставляет значительные выгоды, но также влечет за собой определенные вызовы, которые необходимо учитывать при разработке и внедрении образовательных технологий.

Одной из основных выгод интеграции ИИ является персонализация обучения. Структура ИИ могут определять информацию обучающихся и предлагать индивидуализированные образовательные материалы и методики обучения, соответствующие их уровню знаний, способностям и потребностям. Это помогает учителям эффективнее работать с каждым учеником и повышает общий уровень обучения.

Другой выгодой интеграции ИИ является улучшение качества обратной связи и адаптивного оценивания. Системы ИИ могут автоматически анализировать работы учащихся и предоставлять им быструю и точную обратную связь о их успехах и проблемах. Это помогает студентам понимать свои ошибки и улучшать свои знания в реальном времени.

Кроме того, использование ИИ позволяет учителям и администраторам образовательных учреждений оптимизировать административные процессы, автоматизировать рутинные задачи и улучшить организацию учебного процесса.

Однако интеграция ИИ в учебный процесс также встречает вызовы, которые необходимо учитывать. Один из таких вызовов - это необходимость обучения педагогов и других участников образовательного процесса в использовании новых технологий. Введение новых образовательных технологий требует значительных инвестиций времени и ресурсов для обучения персонала.

Другим вызовом является необходимость обеспечения этического использования ИИ в образовании. При разработке и внедрении образовательных технологий на основе ИИ необходимо учитывать вопросы конфиденциальности данных, справедливости и прозрачности алгоритмов, а также их социальных и этических последствий.

Таким образом, интеграция искусственного интеллекта в учебный процесс предоставляет значительные выгоды, но также влечет за собой определенные вызовы,

которые требуют внимательного и осознанного подхода при разработке и внедрении образовательных технологий.

Также добавим о минусах использования искусственного интеллекта в образовательном процессе:

Во-первых, возникает проблема этичности и конфиденциальности данных: использование ИИ требует сбора и обработки большого объема личной информации учащихся, что может привести к нарушениям приватности.

Во-вторых, существует риск увеличения неравенства в доступе к образованию, поскольку не все учебные заведения могут позволить себе внедрение дорогостоящих ИИ-технологий, что создает разрыв между школами с разными уровнями финансирования.

Третьим минусом является необходимость значительных инвестиций времени и ресурсов для обучения педагогов новым технологиям, что может стать серьезным препятствием для их широкого применения. Кроме того, избыточное использование ИИ может снизить роль живого общения и эмоциональной поддержки в образовательном процессе, что негативно скажется на развитии социальных навыков учащихся.

Таким образом, результаты исследования соответствуют предположениям о влиянии интеграции ИИ на эффективность обучения и вызовах, связанных с инклюзивностью образования.

Ограничения исследования и обобщение его результатов: одним из основных ограничений данного исследования является ограниченный объем времени и ресурсов, выделенных для проведения исследования пишет об этом Сидорова О.С. & Ходьков С.С. [3]. Исследование охватывает лишь определенные аспекты применения искусственного интеллекта в образовании, и некоторые аспекты могут оставаться недостаточно исследованными или учитываться поверхностно.

В этом исследовании применяются данные из ограниченного числа источников, что может ограничить обобщение результатов исследования. Некоторые исследования или точки зрения могут быть недостаточно представлены или не учтены в анализе пишет об этом Бурков В.Н. & Кузьменко Т.В. [4].

Важно также отметить, что эффективность применения искусственного интеллекта в образовании может зависеть от множества факторов, включая контекст образовательного учреждения, культурные особенности и степень технологической готовности пишет об этом Кудрявцев А.И. & Бойко А.Ю. [5]. Поэтому исследования бывают ограничены конкретными условиями и не могут быть полностью обобщены на все образовательные контексты.

Несмотря на эти ограничения, результаты исследования предоставляют ценные научные и практические выводы о использовании искусственного разума в учебном и помогут выполнять основой для будущих исследований и разработки учебных практик.

В практическом плане рекомендуется разработка обучающих программ и курсов, которые фокусируются на интеграции искусственного интеллекта в учебную деятельность. Это может включать в себя создание специализированных курсов для будущих педагогов пишет об этом Роджерс Дж. & Собельман С. [6], охватывающих основы работы с AI-инструментами, методики их использования в образовательном процессе и этические аспекты использования искусственного разума в учебном. Рекомендуется проведение семинаров и мастер-классов с участием экспертов в области искусственного интеллекта, чтобы обучить будущих педагогов практическим навыкам работы с соответствующими технологиями пишет об этом Алексеева Е.А. [7].

Предложения по направлению будущих исследований: для будущих исследований рекомендуется углубленное изучение эффективности различных AI-технологий в образовательном процессе, а также их воздействия на результаты обучения и учебный опыт студентов пишет об этом Крейнин Н.В. & Шаповалов В.А. [8]. Кроме того, важно исследовать перспективы использования искусственного разума для персонализации учебного процесса и его адаптации к индивидуальным потребностям учащихся. Дополнительно, необходимо уделить внимание этическим и социокультурным аспектам применения искусственного интеллекта в образовании и разработать соответствующие рекомендации и стандарты об этом так пишет Кузнецова Т.Ю. & Лебедева А.В. [9].

С использованием языка программирования Swift и технологий искусственного интеллекта (AI) можно разработать множество мобильных приложений для учебного процесса. Вот несколько примеров:

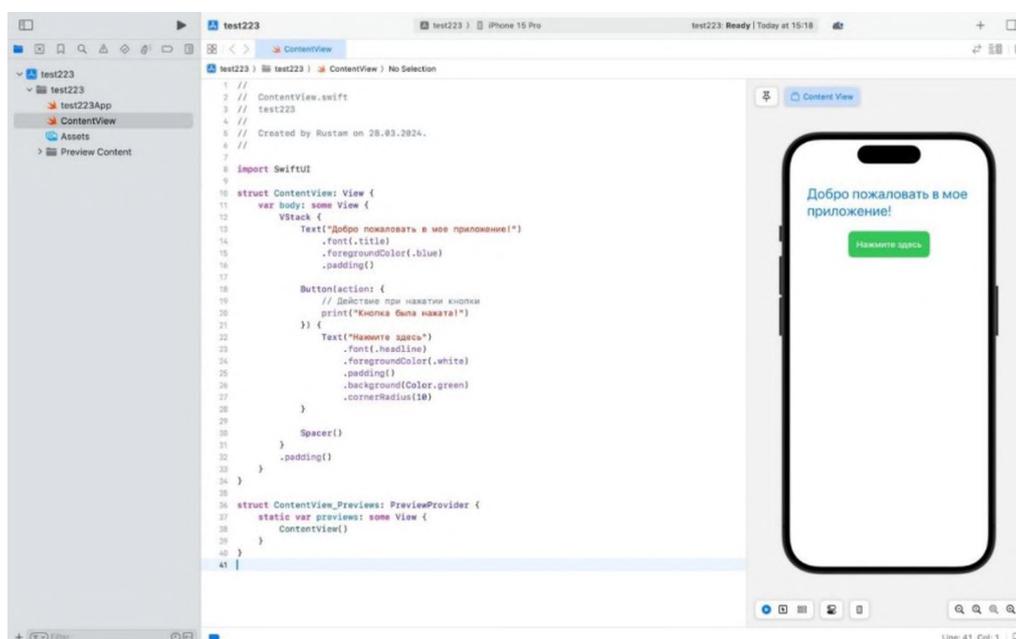


Рисунок 1. Пример приложения с одной кнопкой

Этот пример кода создает простое мобильное приложение с одной кнопкой и текстом. При нажатии на кнопку выводится сообщение в консоль. Этот код показывает основы разработки мобильных приложений на SwiftUI, включая использование различных представлений (Views), модификаторов, кнопок и пространства (Spacer).

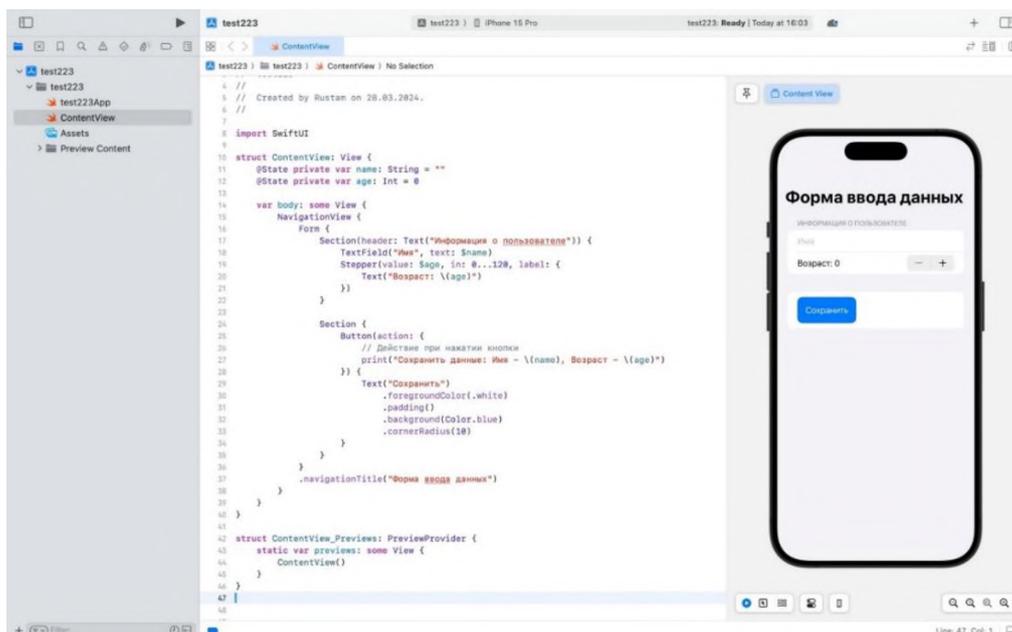


Рисунок 2. Пример приложения со списком элементов

Этот пример создает список элементов, каждый из которых является ссылкой на отдельную страницу с деталями. Каждый элемент списка представлен текстом "Элемент (номер)", а при нажатии на элемент открывается страница с деталями, отображающая текст "Детали элемента (itNum)".

В заключение, применение искусственного интеллекта в современном образовании открывает новые возможности для улучшения качества обучения и обеспечения доступа к образованию для всех учащихся. Но нужно знать этические и социальные моменты использования ИИ в образовании и обеспечения инклюзивности и доступности образования для всех категорий обучающихся.

Выводы

Выводы исследования подчеркивают значительный потенциал применения искусственного интеллекта в современном образовании. Использование AI может значительно улучшить эффективность обучения, персонализировать учебный процесс и повысить успеваемость студентов. Однако, несмотря на многообещающие выгоды, интеграция искусственного интеллекта также встречает вызовы, включая этические вопросы, ограничения доступности и инклюзивности, а также необходимость подготовки будущих педагогов к использованию AI в учебной практике. В целом, дальнейшие исследования и разработки в этой области имеют большое значение для развития образования и обеспечения его адаптации к современным технологическим требованиям.

Литература:

1. Литовский В.В., Самохина Е.С. Применение искусственного интеллекта в сфере образования: проблемы и перспективы // Вестник Московского университета. Серия 10: Журналистика. – 2018. – № 3. – С. 6-24.
2. Ильин В.В., Ильина Ю.В. Применение искусственного интеллекта в образовании // Научные исследования: от теории к практике. – 2020. – № 3(35). – С. 14-17.

3. Сидорова О.С., Ходьков С.С. Искусственный интеллект в образовании: применение, преимущества, вызовы // Молодой ученый. – 2019. – № 292. – С. 58-60.
4. Бурков В.Н., Кузьменко Т.В. Искусственный интеллект и образование: проблемы и перспективы // Научный вестник Московского государственного областного университета. – 2019. – № 4(38). – С. 49-56.
5. Кудрявцев А.И., Бойко А.Ю. Применение искусственного интеллекта в современном образовании: проблемы и перспективы // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2018. – № 2. – С. 123-128.
6. Роджерс Дж., Собельман С. Искусственный интеллект в образовании: персонализированное обучение на основе данных // Интернет и образование: современные проблемы и перспективы развития. – 2017. – № 1. – С. 92-97.
7. Алексеева Е.А. Искусственный интеллект в образовании: новые возможности и вызовы // Научный вестник Мурманского государственного технического университета. – 2019. – № 22(2). – С. 356-360.
8. Крейнин Н.В., Шаповалов В.А. Искусственный интеллект в образовании: перспективы и вызовы // Социально-экономические явления и процессы. – 2018. – № 1. – С. 65-69.
9. Кузнецова Т.Ю., Лебедева А.В. Применение искусственного интеллекта в образовании // Научный вестник Российского государственного гуманитарного университета. – 2017. – № 19. – С. 119-124.

References:

1. Litovskij V.V., Samohina E.S. Primenenie iskusstvennogo intellekta v sfere obrazovaniya: problemy i perspektivy // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 10: Zhurnalistika. – 2018. – № 3. – S. 6-24.
2. Il'in V.V., Il'ina Yu.V. Primenenie iskusstvennogo intellekta v obrazovanii // Nauchnye issledovaniya: ot teorii k praktike. – 2020. – № 3(35). – S. 14-17.
3. Sidorova O.S., Hod'kov S.S. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: primeneniye, preimushchestva, vyzovy // Molodoj uchenyj. – 2019. – № 292. – S. 58-60.
4. Burkov V.N., Kuz'menko T.V. Iskusstvennyj intellekt i obrazovanie: problemy i perspektivy // Nauchnyj vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. – 2019. – № 4(38). – S. 49-56.
5. Kudryavcev A.I., Bojko A.Yu. Primeneniye iskusstvennogo intellekta v sovremennom obrazovanii: problemy i perspektivy // Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region. Obshchestvennyye nauki. – 2018. – № 2. – S. 123-128.
6. Rodzhers Dzh., Sobel'man S. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: personalizirovannoe obuchenie na osnove dannyh // Internet i obrazovanie: sovremennyye problemy i perspektivy razvitiya. – 2017. – № 1. – S. 92-97.
7. Alekseeva E.A. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: novyye vozmozhnosti i vyzovy // Nauchnyj vestnik Murmanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2019. – № 22(2). – S. 356-360.
8. Krejnin N.V., SHapovalov V.A. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: perspektivy i vyzovy // Social'no-ekonomicheskiye yavleniya i processy. – 2018. – № 1. – S. 65-69.
9. Kuznecova T.Yu., Lebedeva A.V. Primeneniye iskusstvennogo intellekta v obrazovanii // Nauchnyj vestnik Rossijskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta. – 2017. – № 19. – S. 119-124.

Information about the author:

Basanov R.A. – corresponding author, master's student, Kokshetau University named after Abay Myrzakhetov, Kokshetau, Kazakhstan; e-mail: basanov2603@mail.ru.