

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Научная статья

УДК 378.1

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.19>


ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ БУДУЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ

Артур Олегович Биджиев¹, Людмила Андреевна Филимонюк^{2*}

¹ Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева (д. 29, ул. Ленина, Карачаевск, 369202, Российская Федерация)

² Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)

¹ bidzhiev_a_o@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4365-8235>
² filimonuk.l@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-9509-201X>

* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. Введение. Концептуальное изменение требований к профессиональным компетенциям государственных и муниципальных служащих, заключающееся в необходимости расширения их знаний, умений и навыков в области цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, способных существенно улучшить показатели эффективности и оперативности принимаемых управленческих решений и предоставляемых государственных и муниципальных услуг, обуславливают потребность интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих. **Цель.** Определение возможных путей решения проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих. **Материалы и методы.** Исследование базируется на анализе возможных алгоритмов действий высших учебных заведений при столкновении с наиболее распространенными проблемами модернизации образовательных программ в части внедрения в них технологий искусственного интеллекта. **Результаты и обсуждение.** По результатам работы определены возможные подходы к решению проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих, выявлены преимущества данных подходов и составлены пошаговые алгоритмы действий высших учебных заведений в рамках применения рассмотренных подходов. **Заключение.** Согласно итогам проведенного исследования, возможными подходами к решению наиболее распространенных проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы: дефицит квалифицированных кадров, отсутствие современной технической инфраструктуры и низкий уровень развития профильной нормативно-правовой базы – может стать широкоформатное сотрудничество с профильными компаниями, создание виртуальных лабораторий с применением облачных платформ, а также формирование информационно-аналитических систем, содержащих успешные практики образовательных организаций в рассматриваемом направлении. При этом действия учебных заведений в рамках каждого из подходов требуют заблаговременного планирования и должны осуществляться согласно определенным последовательным алгоритмам.

Ключевые слова: подготовка государственных и муниципальных служащих, технологии искусственного интеллекта, образовательные программы, решение проблем интеграции искусственного интеллекта в систему образования

Для цитирования: Биджиев А. О., Филимонюк Л. А. Пути решения проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 194–201. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.19>

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 13.01.2025;

одобрена после рецензирования 17.02.2025;

принята к публикации 28.02.2025.

Research article

WAYS TO INTEGRATE ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES INTO TRAINING PROGRAMS FOR GOVERNMENT AND MUNICIPAL EMPLOYEES

Artur O. Bidzhiev¹, Lyudmila A. Filimoniuk^{2*}

¹ Karachay-Cherkess State University named after UD. Aliyev (29, Lenina Str., Karachayevsk, 369202, Russian Federation)

² North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)

¹ bidzhiev_a_o@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4365-8235>

² filimonuk.l@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0005-9509-201X>

* Corresponding author

Abstract. Introduction. The conceptual change in the requirements to the professional competencies of public and municipal employees, consisting in the need to expand their knowledge, skills and abilities in the field of digital technologies and artificial intelligence technologies, which can significantly improve the efficiency and responsiveness of managerial decisions and public and municipal services, determines the need to integrate artificial intelligence technologies into training programs for public servants. **Goal.** The study aims to identify possible solutions to common problems of integrating artificial intelligence technologies into educational programs for state and municipal employees. **Materials and methods.** The study is based on the analysis of probable algorithms of actions of higher education institutions when faced with the most common problems of modernisation of training programs in terms of implementation of artificial intelligence technologies in them. **Results and discussion.** According to the results of the work, possible ways of solving the problems of integrating artificial intelligence technologies into training programs for state and municipal employees were identified, the advantages of these approaches were revealed and step-by-step algorithms of actions of higher education institutions in the application of the considered approaches were drawn up. **Conclusion.** According to the results of the study, the most common problems of integrating AI technologies into training programs are the shortage of qualified personnel, the lack of modern technical infrastructure and the low level of development of the relevant regulatory and legal framework – can be solved through large-scale cooperation with relevant companies, the creation of virtual laboratories using cloud platforms, as well as the formation of information and analytical systems containing auxiliary technologies. At the same time, the actions of educational institutions within the framework of each approach require advance planning and should be carried out according to certain sequential algorithms.

Keywords: training state and municipal employees, artificial intelligence technologies, training programs, solving the problems of integrating artificial intelligence into the education system

For citation: Bidzhiev AO, Filimoniuk LA. Ways to integrate artificial intelligence technologies into training programs for government and municipal employees. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):194-201. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.19>

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 13.01.2025;

approved after reviewing 17.02.2025;

accepted for publication 28.02.2025.

Введение / Introduction. Современные вызовы, стоящие перед системой государственно-го и муниципального управления, суть которых заключается в одновременном повышении эффективности и оперативности принимаемых управленческих решений, а также в оптимизации процессов предоставления государственных и муниципальных услуг посредством применения технологий искусственного интеллекта, вносят концептуальные изменения в требования к профессиональным компетенциям будущих специалистов государственного сектора [1], что, в свою очередь, обуславливает необходимость модернизации системы образования в части интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих [9].

Между тем, согласно результатам ранее проведенных исследований, процесс интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы подготовки будущих государственных и муниципальных служащих подвержен воздействию ряда факторов финансового, инфраструктурного, кадрового и иного характера, следствием воздействия которых является формирование следующих проблем, сдерживающих интеграцию:

- дефицит квалифицированных кадров среди профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, обладающих профессиональными компетенциями в сфере технологий искусственного интеллекта, достаточными для результативного обучения студентов [3];

- отсутствие объектов технической инфраструктуры, функциональные характеристики которых позволяют сформировать инструментальную базу для освоения технологий искусственного интеллекта [8];

- отсутствие нормативно-правовой базы, регламентирующей внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательные программы высших учебных заведений посредством распространения лучших практик в данной отрасли в форме методологических рекомендаций и образовательных стандартов.

Решение данных проблем является одной из приоритетных задач для высших учебных заведений, нацеленных на качественную подготовку будущих квалифицированных государственных и муниципальных служащих, способных эффективно внедрять в свою профессиональную деятельность цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта, а также гибко ориентироваться в стремительно изменяющихся условиях осуществления профессиональной деятельности.

Основными задачами данного исследования является определение наименее ресурсозатратных и доступных для большинства высших учебных заведений подходов к решению указанных проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих, а также построение пошаговых алгоритмов их решения.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Исследование было проведено преимущественно посредством применения системного подхода, позволившего рассмотреть широкий комплекс путей к решению обозначенных проблем, а также дедуктивного метода, способствовавшего формированию пошаговых алгоритмов действий в рамках определенных путей решения проблем. Методы синтеза и сравнительного анализа позволили определить наименее ресурсозатратные подходы к решению рассматриваемых проблем. Метод теоретического анализа позволил сформировать теоретическую базу исследования на основе актуальных научных материалов, соответствующих профилю исследования.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. По итогам анализа, проведенного в рамках данного исследования, можно сделать следующие выводы относительно подходов к решению наиболее распространенных проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы подготовки будущих государственных и муниципальных служащих в разрезе деятельности высших учебных заведений.

Проблема дефицита квалифицированных кадров среди профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, обладающих профессиональными компетенциями в сфере технологий искусственного интеллекта, достаточными для результативного обучения студентов, может быть решена посредством подписания соглашения о сотрудничестве между образовательной организацией и профильной компанией, осуществляющей деятельность, направленную на изучение, создание и развитие технологий искусственного интеллекта [2].

В рамках соглашения предполагается предусмотреть возможность обучения профессорско-преподавательского состава учебного заведения экспертами-практиками профильной компании на периодичной и безвозмездной основе. Периодичность обучения обеспечит преподавателям и, как следствие, студентам образовательных организаций постоянную актуальность их знаний, умений и навыков в части технологий искусственного интеллекта, а безвозмездность позволит учебному заведению сохранить финансовые средства, которые впоследствии можно будет направить на обновление технической инфраструктуры [4]. При этом важно отметить, что безвозмездная основа описываемого обучения в большинстве случаев возможна исключительно

при замене материальной оплаты иными формами компенсации, к числу которых можно отнести участие учебного заведения в тестировании инновационных разработок компании в статусе пилотной площадки. Таким образом, компания, подписавшая соглашение о сотрудничестве с высшим учебным заведением, получает возможность беспрепятственного использования экосистемы образовательной организации в целях тестирования на ней своих инновационных продуктов взамен на бесплатную организацию и проведение программ повышения квалификации для сотрудников данного учебного заведения. В этом случае дополнительным преимуществом для образовательной организации является возможность повышения конкурентоспособности и привлекательности среди абитуриентов за счет экспериментального внедрения инновационных цифровых технологий [6].

Возможным вариантом пошагового алгоритма действий в рамках предлагаемого решения рассматриваемой проблемы является следующая последовательность действий высшего учебного заведения:

- определение количественного показателя преподавательского состава, нуждающегося в повышении квалификации в части технологий искусственного интеллекта;
- оценка функциональных возможностей технической инфраструктуры образовательной организации, на базе которой возможна реализация программ повышения квалификации преподавательского состава;
- формирование реестра объектов экосистемы образовательной организации, предлагаемых компании в качестве площадок для тестирования инновационных продуктов;
- составление инициативного обращения на основании имеющихся запросов и предложения для перспективных компаний-партнеров;
- поиск перспективных компаний-партнеров на основании оценки их возможностей удовлетворения имеющихся запросов;
- направление в адрес выявленных перспективных компаний-партнеров инициативных обращений о сотрудничестве;
- выбор наиболее подходящей компании-партнера на основании полученной обратной связи;
- составление проекта соглашения о сотрудничестве, содержащего цель и задачи сотрудничества, а также обязанности сторон;
- согласование положений соглашения о сотрудничестве, включая требования к периодичности и формам обучения преподавательского состава;
- определение методов и форм контроля за соблюдением положений соглашения о сотрудничестве сторонами, а также обязанностей сторон за неисполнение или неудовлетворительное исполнение своих обязанностей;
- выбор площадки для подписания соглашения о сотрудничестве, в том числе подбор тематического мероприятия, в рамках которого возможно подписание;
- подписание соглашения о сотрудничестве.

Решение проблемы отсутствия объектов технической инфраструктуры, функциональные характеристики которых позволяют сформировать инструментальную базу для освоения технологий искусственного интеллекта, может заключаться в формировании на базе высших учебных заведений виртуальных лабораторий, функционирующих на базе облачных сервисов. Суть предлагаемого решения заключается в создании цифровых лабораторий для обучающихся на базе имеющейся технической инфраструктуры. При этом в целях экономии финансовых ресурсов, затрачиваемых на обновление объектов указанной инфраструктуры образовательной организации, предполагается использование облачных образовательных платформ, позволяющих получить удаленный доступ к инновационным технологиям искусственного интеллекта и исключающих необходимость привлечения дополнительных инвестиций в физические объекты технической инфраструктуры. Между тем затраты, связанные с подключением к указанным платформам, возможно

компенсировать посредством участия в конкурсах и программах, предусматривающих грантовую поддержку молодых исследователей. Помимо финансово-экономических преимуществ, данная мера позволит повысить научно-исследовательскую активность обучающихся и станет дополнительным стимулом их обучения.

Важным преимуществом виртуальных лабораторий, создаваемых на базе высших учебных заведений, является оптимизация коллективной работы обучающихся и возможность беспрепятственного межвузовского сотрудничества, в том числе в международном формате [10].

Кроме того, формирование рассматриваемых лабораторий становится решением ряда смежных проблем. Например, в рамках виртуальных лабораторий преподаватели получают возможность мониторинга и оценки результатов деятельности обучающихся в реальном времени [5]. Помимо этого, беспрепятственный доступ к технологиям искусственного интеллекта различного профиля позволяет обучающимся моделировать процессы из различных сфер и областей. Например, для будущих государственных и муниципальных служащих становится возможным проведение оценки цифровых сервисов по предоставлению государственных и муниципальных услуг, а также различных информационно-аналитических систем, функционирующих на базе технологий искусственного интеллекта.

Одним из вариантов формирования виртуальных лабораторий на базе высших учебных заведений является следование следующему алгоритму действий:

- определение цели и задач обучения на базе виртуальной лаборатории;
- определение требований к профессиональным компетенциям обучающихся, освоение которых необходимо на базе виртуальной лаборатории;
- изучение функциональных возможностей облачных платформ на предмет возможности удовлетворения ранее выявленных потребностей в обучении;
- составление технического задания для виртуальной лаборатории с указанием ранее выбранных облачных платформ, на базе которых необходимо формирование данных лабораторий;
- оценка имеющейся технической инфраструктуры;
- поиск компании-разработчика виртуальной лаборатории;
- согласование условий разработки и внедрения виртуальной лаборатории с компанией-разработчиком;
- внедрение виртуальной лаборатории;
- обучение преподавательского состава работе в рамках виртуальной лаборатории;
- адаптация учебных планов с учетом занятий на базе виртуальной лаборатории;
- пробное тестирование виртуальной лаборатории;
- внесение корректировок и исправлений с учетом обратной связи от преподавателей и студентов;
- расширение функциональных возможностей виртуальной лаборатории в соответствии с запросами обучающихся и преподавателей.

Что касается проблемы отсутствия нормативно-правовой базы, регламентирующей внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательные программы высших учебных заведений посредством распространения лучших практик в данной отрасли в форме методологических рекомендаций и образовательных стандартов, она может быть решена путем формирования цифровой информационно-аналитической системы, созданной исключительно в целях сбора, систематизации и презентации успешных практик внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательные программы.

Указанная система может быть разработана пилотной группой высших учебных заведений при поддержке профильных органов государственной власти и некоммерческих организаций и фондов. При этом в состав данной группы должны войти образовательные организации, имеющие успешный опыт внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательные программы.

Предполагается, что функционал создаваемой системы позволит сформировать базу данных практического опыта высших учебных заведений по интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы. Для удобства пользователей целесообразно предусмотреть возможность сравнения представленных в системе практик путем сопоставления их базовых характеристик, таких как инфраструктурные, финансовые, кадровые и иные ресурсы, необходимые для внедрения практики [7].

Кроме того, для каждой из практик должен быть составлен краткий паспорт, позволяющий пользователям оперативно изучить ее суть и характерные особенности.

Одним из ключевых разделов системы будут выступать методические рекомендации по внедрению практик, составленные их разработчиками, которые станут алгоритмом действий для образовательных организаций, изъявивших инициативу внедрения данных практик.

При создании системы важно предусмотреть возможность обратной связи, в рамках которой пользователи смогут задать вопросы авторам заинтересовавшей их практики.

При создании рассматриваемой системы высшее учебное заведение может действовать согласно следующему алгоритму действий:

- описание сути информационно-аналитической системы и цели ее создания, доведение данных сведений до образовательных и иных организаций – перспективных участников пилотной группы;
- определение состава пилотной группы по разработке рассматриваемой системы на основании полученной обратной связи;
- составление технического задания к оформлению и содержанию информационно-аналитической системы, включая ее функциональные возможности, на основании идей и предложений каждого из членов пилотной группы;
- определение источников финансирования работ по созданию системы на основании позиций профильных органов государственной власти, некоммерческих организаций и фондов;
- поиск компаний-разработчиков подобных систем, способных разработать рассматриваемую информационно-аналитическую систему в соответствии с ранее составленным техническим заданием;
- разработка информационно-аналитической системы;
- наполнение системы практиками членов пилотной группы;
- тестирование системы членами пилотной группы;
- исправление и доработка системы в соответствии с предложениями и замечаниями, полученными в ходе тестирования;
- полноформатный запуск системы и ее информационное освещение.

Важно отметить, что в случае широкого распространения системы и ее востребованности среди образовательных организаций возможна ее коммерциализация посредством продажи детальных инструкций по внедрению практик.

Заключение / Conclusion. Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Проблемы, с которыми может столкнуться высшее учебное заведение в процессе интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы, требуют нестандартных решений.

Так, сотрудничество образовательных организаций с компаниями, специализирующимися на изучении, создании и развитии технологий искусственного интеллекта, позволит не только значительно повысить цифровизацию учебных заведений посредством использования их экосистемы в качестве тестовой площадки для стартапов, но и станет эффективным инструментом повышения квалификации преподавательского состава учебного заведения.

Формирование на базе высших учебных заведений виртуальных лабораторий может стать альтернативным вариантом обновления объектов технической инфраструктуры данных заведе-

ний, что позволит сократить финансовые средства организации, а также получить ей ряд преимуществ в организации образовательного процесса с применением инновационных средств.

Распространение успешных практик интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы посредством формирования соответствующей информационно-аналитической системы станет действенным механизмом формирования методологических материалов, которые выступят пошаговыми алгоритмами внедрения данных практик.

Следование составленным алгоритмам действий в рамках предлагаемых подходов к решению обозначенных проблем позволят высшим учебным заведениям интегрировать технологии искусственного интеллекта в образовательные программы с наименьшим числом издержек и вместе с тем получить ряд дополнительных преимуществ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Биджиев А. О., Филимонюк Л. А. Целесообразность использования государственных информационных систем в процессе подготовки будущих государственных и муниципальных служащих // Научный вестник Невинномысского государственного гуманитарно-технического института. 2024. № 1. С. 15–19.
2. Биджиев А. О. Модель подготовки будущих государственных и муниципальных служащих к профессиональной деятельности с использованием средств государственных информационных систем // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 5(104). С. 122–129.
3. Бурганова Л. А., Юрьева О. В. Готовность вузовских преподавателей к работе в цифровой образовательной среде: компетентностный подход // Вестник экономики, права и социологии. 2021. № 2. С. 67–72.
4. Донгаузер Е. В., Тамаева А. А. Роль повышения квалификации для педагога профессионального обучения // Высшее образование в России: история и современность. 2017. № 1. С. 161–167.
5. Золотухин М. С., Кубанских О. В. Виртуальные лаборатории в преподавании и обучении // Современные научные исследования и инновации. 2019. № 7. С. 34–37.
6. Изотова А. Г., Гаврилюк Е. С. Уровень цифровизации университета как один из ключевых факторов конкурентоспособности российских вузов в инновационной экономике // Вопросы инновационной экономики. 2023. № 1. С. 421–438.
7. Коккоз М. М., Жумабай А. Р. Методика построения информационно-аналитических систем // Молодой учёный. 2016. № 4. С. 50–54.
8. Лодде О. А. Актуальные проблемы цифровой трансформации образовательной среды вуза // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 5. С. 36.
9. Симонова Е. С., Кубанских О. В. Преимущества виртуальных лабораторий // Современные научные исследования и инновации. 2019. № 7. С. 21–23.
10. Магаева Т. А., Ревина С. Н. Трансформация компетенций государственных служащих в условиях цифровизации государственного управления // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 6. С. 162–169.

REFERENCES

1. Bidzhiev AO, Filimoniuk LA. Expediency of using state information systems in the process of preparing future state and municipal employees. Scientific journal of Nevinnomyssk state humanitarian-technical institute. 2024;(1):15-19. (In Russ.).
2. Bidzhiev AO. Model of preparation of future state and municipal employees for professional activity using the means of state information systems. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;5(104):122-129. (In Russ.).
3. Burganova LA, Yurieva OV. Readiness of university teachers to work in the digital educational environment: competence approach. Newsletter of economics, law and sociology. 2021;(2):67-72. (In Russ.).
4. Dongauser EV, Tamaeva AA. The role of professional development for a teacher of vocational training. Higher education in Russia: history and modernity. 2017;1:161-167. (In Russ.).
5. Zolotukhin MS, Kubanskikh OV. Virtual laboratories in teaching and learning. Modern scientific research and innovations. 2019;7:34-37. (In Russ.).
6. Izotova AG, Gavrilyuk ES. The level of university digitalisation as one of the key factors of competitiveness of Russian universities in the innovation economy. Issues in innovation economics. 2023;(1):421-438. (In Russ.).

7. Kokkoz MM, Zhumabai AR. Methodology of building information-analytical systems. Young scientist. 2016;(4):50-54. (In Russ.).
8. Lodde OA. Actual problems of digital transformation of the educational environment of the university. Modern problems of science and education. 2021;(5):36. (In Russ.).
9. Simonova ES, Kubanskikh OV. Advantages of virtual laboratories. Modern scientific research and innovations. 2019;(7):21-23. (In Russ.).
10. Magayeva TA, Revina SN. Transformation of competences of civil servants in the conditions of digitalisation of public administration. International research journal. 2022;(6):162-169. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Артур Олегович Биджиев – аспирант педагогического факультета Карачаево-Черкесского государственного университета имени У. Д. Алиева, Researcher ID: KEX-4346-2024

Людмила Андреевна Филимонюк – доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики, методологии и технологии образования Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 57220033088, Researcher ID: NHP-5821-2025

ВКЛАД АВТОРОВ

Артур Олегович Биджиев. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Людмила Андреевна Филимонюк. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Artur O. Bidzhiev – Graduate Student of the Pedagogical Faculty of the Karachay-Cherkess state university named after UD. Aliyev, Researcher ID: KEX-4346-2024

Lyudmila A. Filimoniuk – Dr. Sci. (Ped.), Professor of the Department of Pedagogy, methodology and technology of education of the North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57220033088, Researcher ID: NHP-5821-2025

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Artur O. Bidzhiev. Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design. The approval of the final version is the acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Lyudmila A. Filimoniuk. Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design. The approval of the final version is the acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.