

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PEDAGOGIC SCIENCES

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Научная статья

УДК 378.1

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.1.15>



ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ БУДУЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ

Артур Олегович Биджиев

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

Аннотация. Введение. В условиях активного внедрения технологий искусственного интеллекта в органы государственного управления и местного самоуправления интеграция данных технологий в образовательные программы высших учебных заведений становится одной из первоочередных задач для образовательных учреждений, ставящих перед собой цель подготовить высококвалифицированных специалистов, обладающих знаниями, умениями и навыками, в полной мере соответствующими современным запросам на рынке труда. **Цель.** Определение базовых проблем, с которыми сталкиваются высшие учебные заведения при внедрении в свои образовательные программы технологий искусственного интеллекта, а также выявление факторов, под воздействием которых данные проблемы формируются. **Материалы и методы.** Исследование построено на анализе процесса интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих, происходящей в рамках модернизации данных программ в свете современных требований институтов государственного и муниципального управления. **Результаты и обсуждение.** В ходе работы определены проблемы, с которыми сталкиваются высшие учебные заведения при актуализации своих образовательных программ в части внедрения технологий искусственного интеллекта, рассмотрены формы проявления этих проблем и выявлены факторы, воздействие которых стало основой формирования данных проблем. **Заключение.** По итогам проведенного исследования сделан вывод о том, что в процессе интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих система образования столкнулась с рядом проблем, базовыми из которых являются: дефицит квалифицированных кадров, отсутствие современной технической инфраструктуры и низкий уровень развития профильной нормативно-правовой базы. Каждая из указанных проблем сформировалась под влиянием прямых и косвенных факторов, часть из которых не является явно негативными и поэтому требует минимизации влияния лишь на процесс анализируемой интеграции. При этом актуальность выявленных проблем подтверждается формой их проявления, оказывающей воздействие как в рамках рассмотрения эффективности подготовки отдельного специалиста, так и в разрезе оценки учебного заведения в целом.

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

Для цитирования: Биджиев А. О. Проблемы интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих / А. О. Биджиев // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 1 (106). С. 143–150. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.1.15>

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 09.12.2024;

одобрена после рецензирования 12.01.2025;

принята к публикации 19.01.2025.

Research article

PROBLEMS OF INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES INTO EDUCATIONAL PROGRAMMES FOR STATE AND MUNICIPAL EMPLOYEES

Artur O. Bidzhiev

Karachay-Cherkess State University named after U. D. Aliyev (29, Lenina str., Karachayevsk, 369202, Russian Federation)
bidzhiev_a_o@mail.ru

Abstract. Introduction. In the conditions of active implementation of artificial intelligence technologies in public administration and local self-government authorities, the integration of these technologies into the educational programmes of higher education institutions becomes one of the primary tasks for educational institutions that aim to train highly qualified specialists with knowledge, skills and abilities that fully meet modern demands in the labour market. **Goal.** The article aims to identify the basic problems faced by higher education institutions when introducing artificial intelligence technologies into their educational programmes, as well as to identify the factors under the influence of which these problems are formed. **Materials and methods.** The research is based on the analysis of the process of integration of artificial intelligence technologies into educational programmes for state and municipal employees to-be, which takes place within the framework of modernisation of these programmes to meet the modern requirements of state and municipal management institutions. **Results and discussion.** In the course of the work, the problems faced by higher education institutions in updating their educational programmes in terms of their addition of artificial intelligence technologies were identified, the forms of manifestation of these problems were considered and the factors, the impact of which became the basis for the formation of these problems, were identified. **Conclusion.** According to the results of the conducted research, it can be concluded that in the process of integrating artificial intelligence technologies into educational programmes for state and municipal employees to-be, the education system has faced a number of problems, the basic ones being the shortage of qualified personnel, the lack of modern technical infrastructure and the low level of development of the profile regulatory and legal framework. Each of these problems was formed not without reason, but under the influence of direct and indirect factors, some of which are not clearly negative and therefore require minimizing the impact only on the process of the analyzed integration. At the same time, the relevance of the identified problems is confirmed by the form of their manifestation, which has an impact both in the context of considering the effectiveness of training an individual specialist and in the context of evaluating the educational institution as a whole.

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

For citation: Bidzhiev AO. Problems of integrating artificial intelligence technologies into educational programmes for state and municipal employees. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;1(106):143-150. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.1.15>

Conflict of interest: the author declares no conflicts of interests.

The article was submitted 09.12.2024;

approved after reviewing 12.01.2025;

accepted for publication 19.01.2025.

Введение / Introduction. Современные условия развития системы подготовки будущих государственных и муниципальных служащих на базе высших учебных заведений, характеризующиеся стремительным внедрением и развитием информационно-коммуникационных технологий в органах государственного управления и местного самоуправления, а также повсеместной цифровизацией общественных процессов, в том числе процедур оказания государственных и муниципальных услуг, обуславливают необходимость актуализации и модернизации указанной образовательной системы в целом и ее структурных элементов в частности на основании современных запросов общества, находящегося на стадии активной постиндустриализации, которая отличается значительной ценностью информации как ключевого ресурса [3].

В указанных условиях особенно актуальным становится внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательные программы подготовки будущих государственных и муниципальных служащих [1]. Целесообразность данной интеграции подтверждается активными темпами внедрения технологий искусственного интеллекта в органы государственного управления как федерального, так и регионального уровней. Так, согласно исследованиям Националь-

ного центра развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации, по итогам 2023 г. уровень использования искусственного интеллекта в системе государственного управления в среднем среди субъектов Российской Федерации составляет 13,4 % [7]. При этом в ряде регионов, таких как г. Москва, Московская область и Ханты-Мансийский автономный округ, уровень внедрения технологий искусственного интеллекта в систему государственного управления превышает 50 % [7].

Таким образом, среди специалистов системы государственного управления складывается тенденция повышения ценности знаний, умений и навыков работы с технологиями искусственного интеллекта, которые становятся существенным конкурентным преимуществом при трудоустройстве, в частности для молодых специалистов, выпускников высших учебных заведений, обладающих гибким складом ума, который позволяет оперативно адаптироваться к современным условиям и эффективно справляться с сегодняшними вызовами, используя передовые технологии.

В то же время процесс интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для государственных и муниципальных служащих сталкивается с рядом сдерживающих факторов, обусловленных инфраструктурными, финансовыми, кадровыми и иными проблемами высших учебных заведений [8].

Ключевые задачи данного исследования: выявление базовых проблем внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для государственных и муниципальных служащих, определение факторов, обуславливающих формирование данных проблем, а также рассмотрение форм проявления указанных проблем в рамках образовательного процесса.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Методологической основой исследования послужили базовые идеи системного подхода к анализу образовательных программ для будущих государственных и муниципальных служащих и определению роли технологий искусственного интеллекта в системе подготовки специалистов государственного сектора. С помощью методов теоретического анализа и синтеза были рассмотрены научные труды, раскрывающие аспекты внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательные программы, и выделены факторы, которые в современных условиях могут стать барьерами для данной интеграции. Благодаря методу индукции оценена возможность внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих посредством адресного исследования каждой проблемы, возникновение которой допустимо в рамках анализируемой интеграции.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Анализ современной системы образования показал, что интеграция технологий искусственного интеллекта в образовательные программы высших учебных заведений в рамках подготовки будущих государственных и муниципальных служащих в современных условиях развития системы высшего образования сталкивается с рядом значимых проблем, наиболее распространенными из которых являются:

- 1) дефицит квалифицированных кадров среди профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, обладающих профессиональными компетенциями в сфере технологий искусственного интеллекта, достаточными для результативного обучения студентов [4];
- 2) отсутствие объектов технической инфраструктуры, функциональные характеристики которых позволяют сформировать инструментальную базу для освоения технологий искусственного интеллекта [10];
- 3) 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.

Рассмотрим более детально каждую из указанных проблем.

1. Возникновение проблемы дефицита квалифицированных кадров среди профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, обладающих профессиональными компетенциями в сфере технологий искусственного интеллекта, достаточными для результативного обучения студентов, обусловлено влиянием следующих факторов:

- значительный разрыв в размере заработной платы профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений и специалистов компаний и организаций ИТ-индустрии. Учитывая тот факт, что одним из базовых мотивов профессиональной деятельности служит потребность в финансовых средствах, значительная часть преподавателей, обладающих знаниями в области искусственного интеллекта, а также освоивших профессиональные умения и навыки применения технологий искусственного интеллекта, переходят на работу в компании и организации, позволяющие своим сотрудникам коммерциализировать собственные компетенции посредством реализации инновационных, высокооплачиваемых проектов;

- не развиты каналы коммуникации и сотрудничества между высшими учебными заведениями и компаниями, специализирующимися на развитии технологий искусственного интеллекта [5]. При этом указанные компании являются первоисточником массива данных, затрагивающих тему искусственного интеллекта. В этой связи зачастую для профессорско-преподавательского состава образовательных учреждений основные источники актуальной информации о технологиях искусственного интеллекта, способные выступать эффективной площадкой для повышения профессиональной квалификации, остаются попросту недоступны;

- не распространена практика привлечения сторонних экспертов в целях модернизации образовательных программ посредством внедрения в них технологий искусственного интеллекта. Например, рассматривая данный фактор через призму подготовки будущих государственных и муниципальных служащих, следует отметить, что большая часть сторонних специалистов-практиков привлекаются высшими учебными заведениями в рамках профильных дисциплин, непосредственно связанных с государственным и муниципальным управлением, в то время как государственные и муниципальные служащие, специализирующиеся на внедрении технологий искусственного интеллекта в учреждениях и организациях государственного сектора, не вовлечены в образовательные процессы;

Проявление рассматриваемой проблемы заключается в неактуальности знаний об искусственном интеллекте, приобретаемых обучающимися в рамках образовательных программ, а также в несоответствии осваиваемых ими умений и навыков работы с технологиями искусственного интеллекта современным запросам работодателей [11].

Кроме того, некомпетентность преподавателей в вопросах развития искусственного интеллекта значительно снижает научно-исследовательскую активность обучающихся в рамках данного направления. Например, студентам, обучающимся по программам подготовки будущих государственных и муниципальных служащих, становится значительно сложнее проводить исследования в части внедрения технологий искусственного интеллекта в аппарат государственного и муниципального управления ввиду отсутствия компетентных научных руководителей, способных оказать эффективное содействие в ходе проведения исследования.

Важно отметить, что дефицит компетентных в вопросах искусственного интеллекта преподавателей затрудняет актуализацию соответствующих программ в целом, так как высшим учебным заведениям приходится выделять дополнительные временные и финансовые ресурсы на повышение квалификации собственных сотрудников и привлечение сторонних экспертов.

2. Говоря о возникновении проблемы отсутствия объектов технической инфраструктуры, функциональные характеристики которых позволяют сформировать инструментальную базу для освоения технологий искусственного интеллекта в высших учебных заведениях, раскроем факторы, обуславливающие ее формирование:

– широко распространенный среди высших учебных заведений фактор ограниченности финансовых средств бюджета образовательных учреждений [6]. На сегодняшний день для большинства учебных заведений приобретение и обслуживание технических средств, позволяющих обучающимся на практике осваивать умения и навыки работы с технологиями искусственного интеллекта, не входит в число первостепенных задач, для достижения которых данные заведения готовы выделять финансовые средства;

– фактор недоступности инновационных технических средств и сопутствующего программного обеспечения в настоящих геополитических условиях [9]. Учитывая тот факт, что наиболее быстрыми темпами развития технологий искусственного интеллекта отличаются зарубежные компании, функционирующие в государствах-лидерах IT-сферы, остро встает вопрос интеграции передовых зарубежных разработок в сфере искусственного интеллекта в отечественные образовательные организации. В этой связи объекты технической инфраструктуры учебных заведений зачастую не позволяют обучающимся осваивать инновационные технологии искусственного интеллекта в рамках образовательных программ.

– ограниченные возможности лицензирования зарубежных программ и сервисов является сопутствующим для предыдущего фактора. Данный риск особенно актуален для образовательных учреждений, обладающих инновационными техническими средствами зарубежного производства, функционирование которых возможно исключительно на основе лицензированного зарубежного программного обеспечения, которое также может быть труднодоступным в условиях геополитической нестабильности.

Раскрывая проявление анализируемой проблемы в рамках образовательного процесса на базе высшего учебного заведения, важно отметить следующее.

Отсутствие современной технической инфраструктуры, позволяющей внедрить технологии искусственного интеллекта в образовательные программы в значительной степени снижает заинтересованность обучающихся в образовательном процессе. В случае если удовлетворение интереса студентов к технологиям искусственного интеллекта сводится к их изучению в рамках теоретических занятий, сокращается число мотивов обучения, которые зачастую основаны на интересе к практической активности и обучении в форме экспериментальной деятельности.

Кроме того, рассматриваемая проблема делает невозможным освоение практических компетенций работы с технологиями искусственного интеллекта. Рассматривая данное проявление анализируемой проблемы через призму подготовки будущих государственных и муниципальных служащих, следует отметить, что в условиях, когда стоит цель автоматизировать и оптимизировать практически каждый процесс системы государственного и муниципального управления, в том числе посредством внедрения технологий искусственного интеллекта, специалисты, не обладающие практическими навыками работы с данными технологиями, сталкиваются с проблемой продолжительной адаптации к современным условиям профессиональной деятельности, которая может потребовать дополнительного обучения.

В широком проявлении указанная проблема может снизить привлекательность образовательного учреждения среди абитуриентов, так как для обучающегося важно понимать, что обучение в высшем учебном заведении позволит ему в полной мере получить современные знания, а также освоить практические компетенции, востребованные в настоящее время на рынке труда.

3. 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, обусловлена следующими факторами:

– стремительные темпы развития технологий искусственного интеллекта. Нарастающее соперничество среди субъектов, деятельность которых нацелена на совершенствование технологий искусственного интеллекта, обуславливает чрезвычайно быстрое развитие данной отрасли,

проявляющееся в ежедневном формировании новых технологий искусственного интеллекта [2]. В этой связи стандартизация образовательных программ в части закрепления в них рекомендаций и требований относительно внедрения технологий искусственного интеллекта в достаточно краткосрочной перспективе теряет свою актуальность ввиду появления новых методов, средств и подходов к изучению инновационных технологий искусственного интеллекта;

– на сегодняшний день отсутствуют единые общепринятые подходы в целом к определению искусственного интеллекта, что значительно усложняет процедуру стандартизации образовательных программ в части их наполнения технологиями искусственного интеллекта;

– отсутствие подобных международных стандартов и методических рекомендаций, которые в большинстве случаев служат базовым ориентиром для составления национальных стандартов вызывает значительные трудности при стандартизации образовательных программ, в которые интегрированы технологии искусственного интеллекта.

Рассматриваемая проблема нашла свое проявление в различии уровней подготовки и компетентности выпускников высших учебных заведений, обусловленном отсутствием единообразных критериев подготовки специалистов в части освоения профессиональных компетенций по работе с технологиями искусственного интеллекта.

Кроме того, отсутствие механизмов стандартизации элемента образовательных программ, касающегося изучения искусственного интеллекта, существенно затрудняет возможность объективно оценивать содержательность образовательных программ, что объясняется отсутствием четких критериев оценки, благодаря которым в том числе становится возможным проведение сравнительного анализа образовательных программ различных учебных заведений.

Важно также отметить, что рассматриваемая проблема может проявиться в процессе распределения финансирования. В частности, при отсутствии нормативно-правовой базы интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы становится затруднительным обоснование выделения отдельной статьи расходов бюджета образовательной организации на обеспечение затрат, связанных с мероприятиями по внедрению технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс.

Заключение / Conclusion. Таким образом, проведенный анализ интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы, в том числе специализирующиеся на подготовке будущих государственных и муниципальных служащих, позволил сделать вывод о том, что в ходе указанной интеграции высшие учебные заведения сталкиваются с рядом проблем, связанных в первую очередь с дефицитом среди профессорско-преподавательского состава кадров, компетентных в вопросах развития искусственного интеллекта; отсутствием технической инфраструктуры, позволяющей обучающимся осваивать практические компетенции работы с технологиями искусственного интеллекта; несоответствием ее современным требованиям, а также низким уровнем развития нормативно-правовой базы, позволяющей образовательным организациям оперативно и в полном объеме обеспечить внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательные программы посредством регламентации данного процесса, основанной на лучших практиках в данной сфере.

Возникновение каждой из проблем обусловлено влиянием ряда факторов, как имеющих в целом негативный характер (например, низкий уровень заработной платы преподавателей), так и наоборот – в целом явно положительных (стремительное развитие технологий искусственного интеллекта, обуславливающее кратковременную актуальность методов, средств и технологий изучения вопросов искусственного интеллекта).

При этом проявление обозначенных проблем достаточно разнообразно и может сказаться и на уровне профессиональной компетентности каждого выпускника образовательной организации, и на репутации и статусе учебного заведения в целом.

Решением рассмотренных проблем должен стать комплексный подход государства, предусматривающий конкретные алгоритмы действий по минимизации негативного влияния выявленных факторов на интеграцию технологий искусственного интеллекта в образовательные программы.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Анненкова А. В. Искусственный интеллект: некоторые особенности внедрения в систему образования в условиях цифровизации общества и экономики / А. В. Анненкова // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 9. С. 1–6.
2. Асадуллина А. В. Глобальные тренды в развитии и регулировании технологий искусственного интеллекта / А. В. Асадуллина, В. С. Белоусова // Вопросы инновационной экономики. 2023. № 2. С. 727–748.
3. Биджиев А. О. Целесообразность использования государственных информационных систем в процессе подготовки будущих государственных и муниципальных служащих / А. О. Биджиев, Л. А. Филимонюк // Научный вестник НГТИ. 2024. № 1. С. 15–19.
4. Бурганова Л. А. Готовность вузовских преподавателей к работе в цифровой образовательной среде: компетентностный подход / Л. А. Бурганова, О. В. Юрьева // Вестник экономики, права и социологии. 2021. № 2. С. 67–72.
5. Грязнов С. А. Проблемы взаимодействия вузов и работодателей в сфере информационных технологий / С. А. Грязнов, М. И. Кузнецов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 8. С. 66–68.
6. Елисеева С. В. Проблемы финансирования деятельности государственных вузов в России / С. В. Елисеева // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2011. № 3. С. 179–184.
7. Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации // Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023_indeks_intellektualynoy_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialynoy_sfery_i_sistemy_gosudarstvennogo_upravleniya_rossiyskoy_federacii_ncrri_pri_pravitelystve_rf/ (дата обращения: 06.12.2024).
8. Коровникова Н. А. Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве: проблемы и перспективы / Н. А. Коровникова // Социальные новации и социальные науки. 2021. № 2. С. 98–113.
9. Куш Е. Н. Цифровая трансформация российской экономики в условиях санкционного давления / Е. Н. Куш, В. А. Фурсов // Форпост науки. 2022. № 3. С. 21–25.
10. Лодде О. А. Актуальные проблемы цифровой трансформации образовательной среды вуза / О. А. Лодде // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 5. С. 36.
11. Сухачёва Ж. И. Проблемы преподавания ИТ-дисциплин в вузах / Ж. И. Сухачёва, И. В. Воронин // Территория науки. 2014. № 5. С. 42–46.

REFERENCES

1. Annenkova AV. Artificial intelligence: some features of implementation in the education system in the conditions of digitalisation of society and economy. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal* = International research journal. 2023;(9):1-6. (In Russ.).
2. Asadullina AV, Belousova VS. Global trends in the development and regulation of artificial intelligence technologies. *Russian journal of innovation economics*. 2023;(2):727-748. (In Russ.).
3. Bidzhiev AO, Filimoniuk LA. Expediency of using state information systems in the process of preparing future state and municipal employees. *Scientific bulletin NSHTI*. 2024;(1):15-19. (In Russ.).
4. Burganova LA, Yurieva OV. Readiness of university teachers to work in the digital educational environment: competence approach. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* = Newsletter of economics, law and sociology. 2021;(2):67-72. (In Russ.).
5. Gryaznov SA, Kuznetsov MI. Problems of interaction between universities and employers in the field of information technologies. *International journal of humanities and natural sciences*. 2024;(8):66-68. (In Russ.).

6. Eliseeva SV. Problems of financing the functioning of state universities in Russia. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki* = Newsletter of Tula state university. Economic and legal sciences. 2011;(3):179-184. (In Russ.).
7. Index of intellectual maturity of industries of the economy, sectors of social sphere and public administration system of the Russian Federation. National centre for the development of artificial intelligence under the Government of the Russian Federation. Available from: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023_indeks_intellektualnoy_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialnoy_sfery_i_sistemy_gosudarstvennogo_upravleniya_rossiyskoy_federacii_ncrri_pri_pravitelystve_rf/ [Accessed 6 December 2024]. (In Russ.).
8. Korovnikova NA. Artificial intelligence in the modern educational space: problems and prospects. *Social novelties and social sciences*. 2021;(2):98-113. (In Russ.).
9. Kushch EN, Fursov VA. Digital transformation of the Russian economy under sanctions pressure. *Science outpost*. 2022;(3):21-25. (In Russ.).
10. Lodde OA. Actual problems of digital transformation of the educational environment of the university. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = Modern problems of science and education. 2021;(5):36. (In Russ.).
11. Sukhacheva II, Voronin IV. Problems of teaching IT-disciplines in universities. *Territoriya nauki* = Territory of science. 2014;(5):42-46. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

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

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Artur O. Bidzhiev – Postgraduate Student of the Pedagogical Faculty, Karachay-Cherkess State University named after UD. Aliyev, Researcher ID: KEH-4346-2024.