

Научная статья

УДК 378

DOI: 10.54884/1815-7041-2025-83-2-31-39

ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА КАК НОВЫЙ ФОРМАТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Монахова Л.Ю.^{1✉}, Цымбалюк Л.Н.², Рябokonь Е.А.³

^{1,3} Военная академия связи, Санкт-Петербург, Россия

² Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

^{1✉} lira.monakhova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1748-0891>

² loric23@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0008-3009-5940>

³ e.ryabokon@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2405-9739>

Статья поступила в редакцию 27.04.2025
Одобрена после рецензирования 20.05.2025
Принята к публикации 02.06.2025

Аннотация. В статье рассматривается проект «Цифровые кафедры» как инновационный инструмент дополнительного профессионального образования в сфере цифровых технологий. Анализируются цели и задачи цифровых кафедр, их роль в подготовке высококвалифицированных специалистов с IT-компетенциями для различных отраслей экономики. Особое внимание уделяется организационным аспектам обучения, сочетанию теоретических знаний и практических навыков, а также перспективам развития проекта в контексте цифровой трансформации российского образования и экономики. Статья подчёркивает значимость цифровых кафедр для повышения конкурентоспособности выпускников и удовлетворения потребностей рынка труда в цифровых кадрах.

Ключевые слова: дополнительное профессиональное образование, информационные технологии, конкурентоспособность, практико-ориентированное обучение, цифровая кафедра, цифровая экономика, цифровые компетенции, цифровые технологии.

Для цитирования: Монахова Л.Ю., Цымбалюк Л.Н., Рябokonь Е.А. Цифровая кафедра как новый формат подготовки специалистов // Человек и образование. 2025. № 2 (83). С. 31–39, <https://doi.org/10.54884/1815-7041-2025-83-2-31-39>

Original article

DIGITAL DEPARTMENT AS A NEW FORMAT OF SPECIALISTS TRAINING

L. Monakhova^{1✉}, L. Tsymbalyuk², E. Ryabokon³

^{1,3} Military Academy of Communications, St. Petersburg, Russia

² Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

^{1✉} lira.monakhova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1748-0891>

² loric23@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0008-3009-5940>

³ e.ryabokon@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2405-9739>

The article was submitted on 27.04.2025
Approved after review on 20.05.2025
Accepted for publication on 02.06.2025

Abstract. The article considers the project “Digital Departments” as an innovative tool of additional professional education in the field of digital technologies. The article analyses the goals and objectives of digital chairs, their role in training highly qualified specialists with IT-competences for various branches of economy. Special attention is paid to the organisational aspects of training, the combination of theoretical knowledge and practical skills, as well as the prospects for the development of the project in the context of digital transformation of Russian education and economy. The article highlights the importance of digital departments for increasing the competitiveness of graduates and meeting the needs of the labour market in digital personnel.

Keywords: additional professional education, information technologies, competitiveness, practice-oriented learning, digital department, digital economy, digital competences, digital technologies.

For citation: Monakhova, L. Yu., Tsymbaliuk, L. N. & Ryabokon, E. A. (2025). Digital department as a new format of specialists training. In: Man and Education, 2 (83), 31–39. (In Russ.). <https://doi.org/10.54884/1815-7041-2025-83-2-31-39>

Введение

В условиях стремительной цифровой трансформации экономики и общества особое значение приобретает подготовка высококвалифицированных специалистов с современными цифровыми компетенциями. Развитие информационных технологий и их интеграция во все сферы деятельности требуют от образовательных учреждений адаптации учебных программ и внедрения новых форм обучения, способных обеспечить востребованность выпускников на рынке труда [1]. В России одним из ключевых инструментов решения этой задачи стал проект «Цифровые кафедры»¹, реализуемый в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»² и программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»³.

Данная статья посвящена анализу проекта «Цифровые кафедры» как инновационного формата дополнительного профессионального образования, направленного на подготовку студентов с цифровыми компетенциями, необходимыми для работы в приоритетных отраслях экономики. В статье рассматриваются цели и задачи проекта, особенности организации учебного процесса, практическая направленность обучения, а также влияние цифровых кафедр на развитие образовательной системы и цифровую экономику страны.

Особое внимание уделяется перспективам масштабирования проекта и его значимости для повышения конкурентоспособности российских специалистов на глобальном рынке труда.

Методы исследования

В исследовании использованы такие методы, как: анализ нормативно-правовой и методической документации, регламентирующей деятельность цифровых кафедр; синтез и дедукция, связанные с выявлением проблем и перспектив развития анонсированного проекта, отражённых в научной литературе педагогической направленности.

Результаты исследования

Проект «Цифровые кафедры» в России представляет собой инициативу, направленную на подготовку высококвалифицированных кадров с цифровыми компетенциями для приоритетных отраслей

¹ Приказ Минобрнауки России от 25.02.2025 N 169 «О реализации проекта «Цифровые кафедры» образовательными организациями высшего образования – участниками программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (вместе с «Концепцией реализации проекта «Цифровые кафедры» образовательными организациями высшего образования – участниками программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»))» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_501153/ (дата обращения: 24.04.2025).

² Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Министерство цифрового развития: [сайт]. URL: <https://clck.ru/3MDQqZ> (дата обращения: 24.04.2025)

³ Программа «Приоритет 2030» [Электронный ресурс]. URL: <https://priority2030.ru/> (дата обращения: 24.04.2025).

экономики. Этот проект реализуется в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли»⁴ национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Рассмотрим основные положения и цели проекта о цифровых кафедрах.

В качестве цели заявлено обеспечение приоритетных отраслей экономики кадрами с цифровыми компетенциями, способными создавать алгоритмы, программное обеспечение и использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности.

Обучение на таких кафедрах осуществляется по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки ИТ-профиля параллельно с основной образовательной программой высшего образования. Это позволяет студентам получать вторую квалификацию в сфере ИТ, не связанную с их основной специальностью.

Категории обучающихся – это студенты 2–4 курсов бакалавриата, 2–5 курсов специалитета, магистратуры и ординатуры, обучающиеся по не-ИТ направлениям, а также по ИТ-направлениям, желающие повысить свою квалификацию.

Продолжительность курсов – около 9–15 месяцев (минимум 250 часов) с акцентом на практическую работу (не менее 60% учебного времени), включая реализацию собственных цифровых проектов, которые могут быть внедрены в конкретных отраслях экономики. При этом студент может пройти обучение на цифровой кафедре и получить дополнительную квалификацию только один раз за время обучения в вузе.

В качестве организационных особенностей реализации рассматриваемого проекта выступает то обстоятельство, что обучение должно проходить в рамках существующих кафедр или факультетов без создания новых структурных подразде-

лений. Кроме того, преподавательский состав формируется из штатных преподавателей, а также приглашённых специалистов из реального сектора экономики и ИТ-практики, которые должны вести не менее половины запланированных занятий.

Обучение осуществляется на бесплатной и добровольной основе, без конкурсного отбора, при условии регистрации на соответствующую программу в вузе. По окончании курса студент получает отдельный диплом о профессиональной переподготовке, который не включается в диплом о высшем образовании.

Резюмируя, можно актуализировать ряд основных задач, которые решаются цифровой кафедрой – это:

- подготовка специалистов с широким спектром цифровых компетенций, включая программирование, анализ данных, разработку алгоритмов и использование цифровых инструментов в профессиональной деятельности, что позволяет выпускникам быть конкурентоспособными не только в ИТ-сфере, но и в традиционных отраслях, активно внедряющих цифровые технологии;

- создание условий для получения второй квалификации в ИТ-сфере параллельно с основной образовательной программой, что способствует формированию междисциплинарных компетенций и расширяет профессиональные горизонты студентов;

- повышение практической направленности обучения за счёт реализации собственных цифровых проектов, которые могут быть адаптированы и внедрены в конкретных экономических секторах, что обеспечивает не только теоретическую подготовку, но и развитие навыков решения реальных производственных и бизнес-задач;

- интеграция образовательного процесса с потребностями рынка труда и реального сектора экономики, что достигается привлечением к преподаванию специалистов-практиков и тесным взаимодействием вузов с предприятиями.

Отметим, что одним из ключевых преимуществ проекта является его практиче-

⁴ Федеральный проект «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» [Электронный ресурс] // Министерство цифрового развития: [сайт]. URL: <https://clck.ru/3M9ykr> (дата обращения: 24.04.2025).

ская направленность. Студенты получают возможность реализовать свои собственные цифровые проекты, которые могут быть внедрены в реальных условиях. Это не только повышает их практические навыки, но и даёт возможность получить опыт работы над проектами, имеющими практическую значимость, что, в свою очередь, обеспечивает выпускникам цифровых кафедр более широкие возможности трудоустройства, поскольку они обладают уникальной комбинацией специализированных и цифровых навыков [2].

Таким образом, цифровая кафедра выступает как эффективный механизм, способствующий развитию кадрового потенциала страны и поддерживающий стратегические направления цифровой экономики [3].

Рассмотрим наиболее значимые тренды влияния деятельности цифровой кафедры на экономику страны в целом.

В качестве первого обозначим тренд устранения дефицита ИТ-кадров, поскольку цифровые кафедры помогают решить проблему нехватки квалифицированных ИТ-специалистов в различных отраслях экономики.

Вторым трендом назовём интеграцию образования с реальным сектором экономики, так как проект способствует тесному сотрудничеству между вузами и предприятиями, что повышает качество подготовки кадров и их соответствие потребностям рынка труда [4].

В качестве третьего тренда будем рассматривать открывающиеся перспективы масштабирования и развития проекта, согласно которому планируется, что к 2030 году более 1 миллиона студентов пройдут обучение на цифровых кафедрах, что существенно повысит уровень цифровой грамотности и конкурентоспособности выпускников [5].

Несмотря на перечисленные позитивные стороны проекта, существуют также определённые проблемы и вызовы, среди которых можно выделить следующие:

– возможные трудности в организации и финансировании – проект требует значительных финансовых ресурсов и организационных усилий для поддержания качества обучения и привлечения преподавателей-практиков;

– необходимость постоянного обновления учебных программ – цифровые технологии развиваются стремительно, поэтому учебные программы должны регулярно обновляться, чтобы соответствовать новым требованиям [6];

– вопросы мотивации студентов и преподавателей – для успешной реализации проекта необходимо поддерживать высокий уровень мотивации как среди студентов, так и среди преподавателей, что может быть достигнуто за счёт демонстрации практической значимости полученных знаний и достойной оплаты труда преподавателей [7].

Рассмотрим примеры реализации национального проекта «Цифровая экономика» в российских вузах, участвующих в федеральном проекте «Цифровые кафедры». На сегодняшний день цифровые кафедры открыты в более чем 119 университетах по всей стране.

На цифровых кафедрах Казанского государственного медицинского университета (Казанский ГМУ) студенты изучают реальные кейсы внедрения информационных систем в здравоохранении, работают с партнёрами из ИТ-компаний и участвуют в разработке модулей медицинских информационных систем⁵.

В Институте недропользования ИРНТУ на цифровой кафедре студенты получают навыки программирования на Python, занимаются разработками прикладного программного обеспечения и продвижения web-ресурсов. Здесь обучение включает тестирование и работу над командными проектами, что подтверждает

⁵ Проект «Цифровая кафедра» [Электронный ресурс] // Казанский государственный медицинский университет : [сайт]. URL: <https://clck.ru/3M9ytS> (дата обращения: 24.04.2025).

ет высокий уровень цифровых компетенций выпускников⁶.

Цифровые кафедры Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина не только реализуют программы в рамках проекта, но и развивают собственные направления, такие как базовая кафедра «Технологии DevOps», спортивное программирование и IT-наставничество с привлечением экспертов из IT-компаний⁷.

В Москве и Санкт-Петербурге цифровые кафедры открыты в ряде ведущих вузов, участвующих в федеральном проекте «Цифровые кафедры» национальной программы «Цифровая экономика»^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14}.

Приведём в качестве примера цифровую кафедру Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого (НовГУ), в рамках которой реализуется

программа «Искусственный интеллект и большие данные»¹⁵.

Программа включает модули по программированию и анализу данных на языке Python, теории вероятностей и математической статистике, работе с базами данных, использованию терминала Linux, машинному обучению и системам искусственного интеллекта. В результате студенты получают компетенции по хранению, обработке и визуализации больших объёмов данных и разработке моделей машинного обучения. По окончании обучения выдаётся диплом о профессиональной переподготовке, подтверждающий новую квалификацию в области искусственного интеллекта и больших данных.

Также в НовГУ действует цифровая кафедра «Графический дизайн и визуальные коммуникации», ориентированная на студентов не-ИТ направлений, которая позволяет получить дополнительные знания в области цифрового дизайна и визуальных коммуникаций.

Цифровая кафедра НовГУ реализует свои программы в сотрудничестве с рядом партнёров из IT-сектора и промышленности. Среди ключевых партнёров – ПАО «Ростелеком», НПО «Квант» и ООО «Стантис». Кроме того, студенты проходят производственную практику в таких компаниях, как Передовая инженерная школа и ООО «ЭККОН». Такое сотрудничество позволяет студентам получать актуальные знания и практические навыки от ведущих специалистов рынка, а также участвовать в решении реальных задач в рамках учебного процесса.

Таким образом, обучение на цифровой кафедре НовГУ формирует у студентов комплексные цифровые компетенции, позволяющие им успешно работать в сфере искусственного интеллекта, анализа данных и IT-проектного управления.

Одним из вопросов проведённого авторами исследования является то, каким

⁶ Цифровая кафедра ИРНИТУ [Электронный ресурс] // Иркутский национальный исследовательский технический университет : [сайт]. URL: https://www.istu.edu/deyatelnost/prioritet2030/tsifrovaya_kafedra (дата обращения: 24.04.2025).

⁷ В Державинском будут готовить DevOps-инженеров [Электронный ресурс] // Державинский университет : [сайт]. URL: <https://clck.ru/3MDST7> (дата обращения: 24.04.2025).

⁸ Цифровые кафедры [Электронный ресурс] // МГИМО Университет: [сайт]. URL: <https://clck.ru/3MA2F8> (дата обращения: 24.04.2025).

⁹ О цифровой кафедре [Электронный ресурс] // МИРЭА – Российский технологический университет : [сайт]. URL: <https://clck.ru/3MDTKx> / (дата обращения: 24.04.2025).

¹⁰ Цифровая кафедра [Электронный ресурс] // НИУ МГСУ: [сайт]. URL: <https://mgsu.ru/education/tsifrovaya-kafedra/> (дата обращения: 24.04.2025).

¹¹ Цифровая кафедра Сеченовского университета. URL: <https://clck.ru/3MDTWg> (дата обращения: 24.04.2025).

¹² Цифровые кафедры в Президентской академии [Электронный ресурс] // РАНХиГС: [сайт]. URL: <https://www.ranepa.ru/dd/> (дата обращения: 24.04.2025).

¹³ Кафедра цифровых и аддитивных технологий СПбГУПТД исполнилось 10 лет [Электронный ресурс] // Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна: [сайт]. URL: https://sutd.ru/novosti_i_obyavleniya/announces/25621/ (дата обращения: 24.04.2025).

¹⁴ Формула IT – Цифровые кафедры [Электронный ресурс] // Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого: [сайт]. URL: <https://fit.spbstu.ru/> (дата обращения: 24.04.2025).

¹⁵ Формула IT – Цифровые кафедры [Электронный ресурс] // Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого : [сайт]. URL: <https://fit.spbstu.ru/> (дата обращения: 24.04.2025).

Таблица 1/ Table 1.

Основные методы и инструменты оценки эффектов от работы цифровых кафедр
Main methods and tools for assessing effects of digital departments

Методы	Инструменты
Многоуровневая оценка цифровых компетенций студентов	– Ассессмент цифровых компетенций проводится в три этапа: на этапе зачисления, через 3 месяца после начала обучения, по завершении обучения. – Итоговая аттестация включает публичную защиту цифрового проекта с участием представителей профильных работодателей, где оценивается не только уровень компетенций, но и ожидаемые эффекты от внедрения проекта в отрасли. – Комплексная оценка цифровых компетенций осуществляется на специализированных платформах, например, АНО ВО «Университет Иннополис».
Экспертная и бизнес-оценка образовательных программ	– Программы цифровых кафедр проходят предварительную экспертизу со стороны бизнес-сообщества и отраслевых ИТ-практиков до запуска, что позволяет учесть актуальные требования рынка труда. – После завершения обучения анализируются отзывы студентов, работодателей и преподавателей о качестве подготовки и востребованности полученных навыков.
Мониторинг трудоустройства и карьерных траекторий выпускников	– Отслеживается доля выпускников, трудоустроившихся по полученной ИТ-квалификации, а также их профессиональный рост и участие в цифровых проектах.
Оценка внедрения и масштабирования цифровых проектов	– Анализируются результаты внедрения студенческих цифровых проектов в реальном секторе экономики, их практическая значимость и тиражируемость решений.
Система количественных и качественных показателей	– Используются показатели освоения программ (процент завершивших обучение, доля получивших диплом о переподготовке), а также динамика роста числа студентов и программ, вовлечённых в проект. – Проводится экспертное анкетирование с балльной оценкой по ключевым блокам, что позволяет структурировать результаты по категориям: низкий, начальный, базовый и высокий уровни цифровизации. – Для оценки зрелости процессов и инфраструктуры используются интегральные и относительные показатели, позволяющие выявлять зоны для дальнейшего развития и оптимизации
Влияние на развитие цифровой экономики и кадрового потенциала	– Оценивается вклад цифровых кафедр в устранение дефицита ИТ-кадров, повышение цифровой грамотности и конкурентоспособности выпускников, а также интеграцию образования с реальным сектором экономики.

образом осуществлять оценку эффектов от работы цифровых кафедр. Предлагается проводить её по нескольким направлениям и включать как количественные, так и качественные показатели, а также многоуровневую систему мониторинга результатов обучения [8; 9]. Основные методы и инструменты оценки эффективности работы цифровых кафедр перечислены в таблице 1. Понятно, что каждому методу можно посвятить отдельное исследование, но в рамках данной статьи мы не ставим целью подробное рассмотрение методов оценки эффективности цифровых кафедр, а выделяем только ключевые концепты.

Регулярное применение комплексной системы оценки эффектов от работы цифровых кафедр позволит не только отслеживать достижения и выявлять проблемные зоны, но и формировать культуру непрерывного улучшения образовательных процессов, что особенно важно в условиях динамичного развития цифровых технологий и рынка труда.

Заключение

Реализация проекта «Цифровая кафедра» в российских вузах демонстрирует высокую востребованность и актуальность новых форм подготовки специалистов в условиях цифровой трансформации экономики и образования [10]. Анализ показал, что цифровые кафедры эффективно интегрируют современные образовательные технологии, практико-ориентированные подходы и тесное взаимодействие с индустриальными партнёрами, что способствует формированию у студентов не только теоретических знаний, но и прикладных цифровых компетенций, востребованных на рынке труда [11].

Внедрение цифровых кафедр позволяет студентам различных направлений подготовки получить вторую квалификацию в сфере информационных технологий, расширить профессиональные горизонты и повысить свою конкурентоспособность. Практическая направленность обучения, реализация собственных цифровых проектов и участие в стажировках у ведущих работодателей обеспечивают выпускникам возможность успешного трудоустройства в приоритетных отраслях экономики [12].

В то же время проект сталкивается с определёнными вызовами: необходимостью постоянного обновления учебных программ, поддержании высокого уровня мотивации участников, а также обеспечением устойчивого финансирования и организационной поддержки. Решение этих задач требует системного подхода и дальнейшего развития сотрудничества между вузами, государством и бизнесом.

Оценка эффектов от работы цифровых кафедр должна носить комплексный характер. Регулярная экспертиза программ и анализ результатов обучения обеспечат непрерывное повышение качества подготовки специалистов и адаптацию содержания курсов к быстро меняющимся требованиям рынка.

В целом, опыт реализации цифровых кафедр подтверждает их значимость как эффективного инструмента подготовки кадров для цифровой экономики. Масштабирование и совершенствование данного формата образования позволит не только устранить дефицит IT-специалистов, но и обеспечить устойчивое развитие отечественной экономики в условиях глобальных технологических изменений.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Monakhova L.Yu., Sherayzina R.M., Aleksandrova M.V. Pedagogical tools of digital didactics // *Education & Pedagogy Journal*. 2024. № 4 (12). С. 5–17.
2. Князькова В.С. Оценка эффективности повышения цифровой грамотности персонала в условиях цифровой трансформации. *Цифровая трансформация*. 2023. № 29 (1). С. 23–31.
3. Лавренова Е.В., Теплякова А.Ю. Цифровые кафедры // *Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования*. 2024. № 1 (67). С. 41–42.
4. Сысоева Е.А. Формирование современных компетенций у управленцев в условиях цифровой экономики // *Лидерство и менеджмент*. 2022. № 1. С. 113–126.
5. Амирова Р. И. Цифровая грамотность как фактор развития социального капитала // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2023. № 5-1 (99). С. 15–21.
6. Гавриков А.Л., Монахова Л.Ю., Цымбалюк Л.Н. Актуальные формы и методы обучения в условиях цифровой трансформации образования // *Человек и образование*. 2024. № 3 (80). С. 29–36.
7. Богданова Т.В., Погорелко И.В. Определение эффективных методов повышения конкурентоспособности высшего учебного заведения // *Инновации и инвестиции*. 2023. № 5. С. 90–93.
8. Вахабова М.Х., Хадужева Я. А., Вахабова Л.Х. Влияние цифровых технологий и цифровой экономики на систему образования // *Журнал прикладных исследований*. 2022. № 6. С. 386–389.
9. Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т., Хайитматов У.Т., Родионов А.А., Джуманиязов Ш.Р. Анализ методов оценки эффективности цифровой экономики // *Россия: тенденции и перспективы развития*. 2022. № 17-3. С. 536–538.
10. Исломова Н.Ю. Системный подход и интеграция образовательных технологий в формирование цифровых компетенций // *Символ науки*. 2024. № 12-1-3. С. 144–146.
11. Симарова И.С., Алексеевичева Ю.В., Жигин Д. В. Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие // *Вопросы инновационной экономики*. 2022. № 2. С. 935–948.
12. Абдыбекова Н.А., Дуйшебаев Ж.С., Базакечев Т.М., Мергенбаева С.Р. Цифровые методы в формировании компетенции студентов // *Научные и образовательные основы в физической культуре и спорте*. 2024. № 1. С. 50–58.

REFERENCES

1. Monakhova, L.Yu., Sherayzina, R.M., Aleksandrova, M.V. (2024) Pedagogical tools of digital didactics. *Education & Pedagogy Journal*, no. 4 (12), pp 5–17.
2. Knyazkova, V.S. (2023) Estimating the effectiveness of increasing digital literacy of personnel in the conditions of digital transformation. *Digital Transformation*, no. 29(1), pp. 23–31. (In Russ)
3. Lavrenova, E.V., Teplyakova, A.Yu. (2024) Digital departments. *Vestnik MGPU. Series: Informatics and Informatization of Education*, no. 1 (67), pp. 41–42. (In Russ)
4. Sysoeva, E.A. (2022) Formation of modern competences in managers in the conditions of digital economy. *Leadership and Management*, no. 1, pp. 113–126. (In Russ)
5. Amirova, R.I. (2023) Digital literacy as a factor in the development of social capital. *Economics and Business: Theory and Practice*, no. 5-1 (99), pp. 15–21. (In Russ)
6. Gavrikov, A.L., Monakhova, L.Y., Tsymbaliuk, L.N. (2024) Actual forms and methods of training in the conditions of digital transformation of education. *Man and Education*, no 3 (80), pp. 29–36. (In Russ)
7. Bogdanova, T. V., Pogorelko, I. V. (2023) Determination of effective methods to increase the competitiveness of higher education institution. *Innovations and Investments*, no. 5, pp. 90–93. (In Russ)
8. Vakhabova, M.H., Khadueva, Ya. A.A., Vakhabova, L.H. (2022) Impact of digital technologies and digital economy on the education system. *Journal of Applied Research*, no. 6, pp. 386–389. (In Russ)
9. Gulyamov, S.S., Shermukhamedov, A.T., Khayitmatov, U.T., Rodionov, A.A., Dzhumaniyazov, Sh.R. (2022) Analysis of methods for assessing the effectiveness of digital economy. *Russia: Trends and Prospects of Development*, no. 17-3, pp. 536–538. (In Russ)
10. Islomova, N.Yu. (2024) System approach and integration of educational technologies in the formation of digital competences. *Symbol of Science*, no. 12-1-3, pp. 144–146. (In Russ)
11. Simarova, I.S., Alekseevicheva, Y.V., Zhigin, D.V. (2022) Digital competences: concept, types, assessment and development. *Issues of Innovative Economy*, no. 2, pp. 935–948. (In Russ)
12. Abdybekova, N.A., Duishebaev, J.S., Bazakechev, T.M., Mergenbaeva, S.R. (2024) Digital methods in the formation of students' competence. *Scientific and Educational Foundations in Physical Culture and Sport*, No. 1, pp. 50–58. (In Russ)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Монахова Ли́ра Ю́льевна – доктор педагогических наук, профессор кафедры математики и инженерной графики, Военная академия связи, Санкт-Петербург

Цымбалюк Ла́риса Николаевна – и.о. заведующего кафедры Информационных технологий и систем Политехнического института Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород

Рябоконе́ Елена Александровна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой математики и инженерной графики, Военная академия связи, Санкт-Петербург

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Lira Yu. Monakhova – Doctor of pedagogical sciences, Professor of the Department of Mathematics and Engineering Graphics, Department of Mathematics, Military Academy of Communications, St. Petersburg

Larisa N. Tsybaliuk – Acting Head of the Department of Information Technologies and Systems, Polytechnic Institute of Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod

Elena A. Ryabokon – Candidate of pedagogical sciences, Associate prof., Head of the Department of Mathematics and Engineering Graphics, Military Academy of Communications, St. Petersburg

Вклад авторов: все авторы внесли эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.