

**Научная статья**  
**УДК 378.004**  
**DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1444**

**Dzhamila Abdulkafarovna Salmanova**  
 Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
 Head of the Department of Professional Disciplines  
 of the Professional and Pedagogical College,  
 Dagestan State  
 Pedagogical University named after R. Gamzatov  
 Makhachkala, Russian Federation  
 djamila05@mail.ru

**Raisa Valiabdullaevna Suleymanova**  
 Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
 Head of the Department of Pedagogy,  
 Dagestan State  
 Pedagogical University named after R. Gamzatov  
 Makhachkala, Russian Federation  
 valiraya\_9@mail.ru

**Izolina Samadovna Islambekova**  
 Candidate of Pedagogy,  
 Deputy Director for Educational and Methodological Work,  
 Dagestan State  
 Pedagogical University named after R. Gamzatov  
 Makhachkala, Russian Federation  
 izalina05@mail.ru

**Джамила Абдулкафаровна Салманова**  
 канд. пед. наук, доцент,  
 заведующий кафедрой профессиональных дисциплин  
 профессионально-педагогического колледжа,  
 Дагестанский государственный  
 педагогический университет им. Р. Гамзатова  
 Махачкала, Российская Федерация  
 djamila05@mail.ru

**Раиса Валиабдуллаевна Сулейманова**  
 канд. пед. наук, доцент,  
 заведующий кафедрой педагогики,  
 Дагестанский государственный  
 педагогический университет им. Р. Гамзатова  
 Махачкала, Российская Федерация  
 valiraya\_9@mail.ru

**Изолина Самадовна Исламбекова**  
 канд. пед. наук,  
 заместитель директора по учебно-методической работе,  
 Дагестанский государственный  
 педагогический университет им. Р. Гамзатова  
 Махачкала, Российская Федерация  
 izalina05@mail.ru

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНО-ЭВРИСТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

### 5.8.7 — Методология и технология профессионального образования

**Аннотация.** Современные тенденции цифровизации образования и внедрения инновационных технологий обуславливают необходимость пересмотра содержания, методов и форм подготовки будущих педагогов. В условиях трансформации образовательной системы особое значение приобретает формирование проектно-эвристической компетентности студентов педагогических специальностей, которая рассматривается как ключевое условие их профессиональной готовности к работе в динамично изменяющейся образовательной среде. В этом контексте информационно-образовательная среда (ИОС) вуза выступает не только как технический инструмент организации учебного процесса, но и как системообразующий фактор, определяющий качество образования, возможности для саморазвития студентов, а также развитие их исследовательских и проектных умений.

В настоящем исследовании авторами выявлены современные подходы к построению ИОС, которые объединяются в три ключевых направления: структурно-педагогическое обеспечение, развитие проектно-эвристической компетентности и использование цифровых образовательных платформ. Особое внимание уделяется психолого-педагогическим принципам, обеспечивающим развитие когнитивной активности, критического мышления, креативности и способности к самостоятельному исследованию. Отмечается значимость системной интеграции цифровых технологий, эвристических методов и практико-ориентированных моделей обучения в единую образовательную систему.

Результаты настоящего исследования показывают, что инновационная ИОС способствует активному формированию у студентов педагогических специальностей проектных эвристических образовательных процессов, принимать самостоятельные решения и применять современные методики. Таким образом, мы можем говорить о том, что ИОС предстает как фундаментальный элемент подготовки педагогов нового поколения, соответствующий требованиям цифровой трансформации образования и открывающий перспективы для обновления педагогической практики.

**Ключевые слова:** информационно-образовательная среда, проектно-эвристические умения, инновационные подходы, педагогическое образование, цифровые технологии, обучение, компетентность, цифровизация, образовательная среда, будущие педагоги

**Для цитирования:** Салманова Д. А., Сулейманова Р. В., Исламбекова И. С. Инновационные подходы к созданию информационно-образовательной среды для развития проектно-эвристических умений у студентов педагогических специальностей // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 4(73). С. 468—472. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1444.

## Original article

# INNOVATIVE APPROACHES TO CREATING AN INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR THE DEVELOPMENT OF PROJECT-HEURISTIC SKILLS AMONG STUDENTS OF PEDAGOGICAL SPECIALTIES

5.8.7 — Methodology and technology of vocational education

**Abstract.** Modern trends in the digitalization of education and the introduction of innovative technologies necessitate a revision of the content, methods, and forms of training future teachers. In the context of the transformation of the educational system, the formation of the project-heuristic competence among students of pedagogical specialties acquires particular importance, as it is considered a key condition for their professional readiness to work in a dynamically changing educational environment. In this regard, the information and educational environment (IEE) of a university functions not only as a technical tool for organizing the learning process but also as a system-forming factor that determines the quality of education, the opportunities for students' self-development, as well as the advancement of their research and project skills.

This study identifies contemporary approaches to the construction of the IEE, which can be grouped into three key areas: structural and pedagogical support, the development of the project-heuristic competence, and the use of digital educational platforms. Special attention is paid to psycholog-

ical and pedagogical principles that ensure the development of cognitive activity, critical thinking, creativity, and the ability to conduct independent research. The importance of systematically integrating digital technologies, heuristic methods, and practice-oriented models of learning into a unified educational system is emphasized.

The findings of this study demonstrate that an innovative IEE actively contributes to the formation of professional competences among students of pedagogical specialties, including the ability to design heuristic educational processes, make independent decisions, and apply modern teaching methodologies. Thus, the IEE can be regarded as a fundamental element in the preparation of a new generation of teachers, aligned with the requirements of digital educational transformation and opening prospects for the renewal of pedagogical practice.

**Keywords:** information and educational environment, project-heuristic skills, innovative approaches, teacher education, digital technologies, learning, competence, digitalization, educational environment, future teachers

**For citation:** Salmanova D. A., Suleymanova R. V., Islambekova I. S. Innovative approaches to creating an information and educational environment for the development of project-heuristic skills among students of pedagogical specialties. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2025;4(73):468—472. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1444.

## Введение

**Актуальность.** Современные тенденции развития образования, связанные с цифровизацией и внедрением инновационных технологий, обуславливают необходимость пересмотра содержания, методов и форм подготовки будущих педагогов. В связи с этим возрастает интерес к разработке инновационных подходов к созданию информационно-образовательной среды (далее — ИОС), обеспечивающей развитие проектно-эвристических умений. В этом контексте важную роль играет ИОС вуза. Так, в условиях цифровизации образования и постоянного усложнения требований к профессиональной подготовке педагогических кадров возрастает значимость инновационных подходов к созданию ИОС. Исследователи подчеркивают, что ИОС перестает быть вспомогательным инструментом и превращается в системообразующий фактор, влияющий на качество образовательного процесса, возможности саморазвития студентов, а также на формирование у них проектно-эвристических умений.

**Степень научной разработанности.** Современные исследования демонстрируют, что инновационные подходы к созданию ИОС для развития проектно-эвристических умений студентов педагогических специальностей можно условно разделить на три направления. Охарактеризуем их более детально.

Во-первых, в современных исследованиях ИОС педагогического вуза рассматривается как ключевой фактор развития профессиональных и личностных качеств будущего педагога. Так, Е. Л. Федотова и А. С. Серёдкина [1], В. В. Красильников [2], В. Б. Алферьева-Термсинос [3], Б. С. Садулаева и Х. И. Асхабов [4] подчеркивают, что ИОС выступает многоуровневой системой, объединяющей цифровые техноло-

гии, методические материалы и психолого-педагогические ресурсы. Эффективность ее функционирования определяется гармонизацией технических и педагогических компонентов, что обеспечивает развитие познавательной активности студентов, формирование исследовательских умений и проектирование индивидуальных образовательных траекторий. Авторы акцентируют внимание на системном характере ИОС как целостной образовательной экосистемы.

Во-вторых, внимание исследователей сосредоточено на взаимосвязи ИОС и формирования проектно-эвристической компетентности будущего учителя. В работах Р. В. Сулеймановой и Д. А. Салмановой [5], З. Ш. Магомедовой, Д. И. Гасановой, Л. А. Кравцовой [6], Е. И. Скафы [7], М. К. Билалова и Д. А. Салмановой [8], Н. А. Асварова и Ш. А. Магомедова [9] подчеркивается роль креативного и критического мышления, а также способности педагога к проектированию образовательных программ. Авторы описывают необходимость целенаправленного формирования компонентов готовности и способности к проектно-эвристической деятельности, что обеспечивает готовность будущего учителя к решению задач в условиях цифровизации образования.

В-третьих, значительный интерес вызывает исследование практических возможностей цифровых платформ для интеграции эвристических методов в учебный процесс. Так, И. В. Гончарова и Е. В. Ерошенко [10], Е. И. Скафа и М. О. Закутаева [11], Н. Н. Ефимова, Ю. С. Киселева, М. П. Никитская [12] показывают, что такие платформы, как *CoreApp* и другие образовательные сервисы, позволяют строить индивидуальные образовательные маршруты, организовывать проектно-ориентированное обучение

и формировать эвристические приемы у будущих учителей. Исследования данной группы авторов демонстрируют потенциал цифровых решений для профориентационной и исследовательской деятельности студентов.

В-четвертых, ряд авторов: М. С. Сулейманов [13], А. Д. Король и А. В. Хуторской [14; 15] — рассматривают структуру и динамику проектно-эвристической деятельности будущих педагогов. В работах подчеркивается, что данная деятельность является критически важной для современного образования и формирует основу профессиональной готовности учителя. Исследователи выделяют уровни сформированности проектно-эвристических умений, описывают методологические и технологические предпосылки их развития, а также демонстрируют эффективность технологий смешанного обучения в системе подготовки педагогических кадров.

При этом мы можем говорить о том, что исследования показывают, что инновационные подходы к созданию ИОС опираются на три взаимосвязанных вектора: структурно-педагогическое обеспечение, формирование проектно-эвристической компетентности и использование цифровых платформ как инструментов практической реализации.

**Целесообразность разработки темы исследования.** Разработка инновационных подходов к созданию ИОС представляется целесообразной в условиях цифровизации образования и усложнения требований к профессиональной подготовке педагогов. Внедрение цифровых технологий и проектно-эвристических методов обучения обеспечивает повышение качества образовательного процесса и формирование у студентов компетенций, соответствующих современным вызовам педагогической практики.

**Научная новизна** исследования заключается в системном обосновании роли ИОС как фундаментального фактора профессиональной подготовки будущих педагогов, в выявлении взаимосвязи между структурными и психолого-педагогическими компонентами среды и развитием проектно-эвристической компетентности студентов. В работе акцентируется необходимость интеграции цифровых платформ, эвристических методов и практико-ориентированных технологий в единую модель образовательного процесса.

**Цель** исследования состоит в выявлении и обосновании значимости инновационных подходов к формированию ИОС, способствующей развитию проектно-эвристических умений у студентов педагогических специальностей.

#### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать современные подходы к определению сущности и структуры ИОС педагогического вуза.
2. Выявить психолого-педагогические и организационные условия, обеспечивающие развитие проектно-эвристических компетенций студентов.
3. Определить возможности цифровых образовательных платформ и ресурсов для реализации проектно-эвристической деятельности.
4. Обосновать модель интеграции теоретической подготовки, практической деятельности и цифровых технологий в рамках ИОС.

**Теоретическая значимость** работы заключается в углублении научных представлений о проектировании и развитии ИОС в условиях цифровизации. Результаты исследования расширяют понимание системного характера ИОС, ее функций и роли в формировании проектно-эвристической компетентности будущих педагогов, а также уточняют понятийно-категориальный аппарат в области педагогики и методики профессионального образования.

**Практическая значимость** исследования определяется возможностью применения полученных результатов при проектировании и организации образовательного процесса в педагогических вузах. Выявленные инновационные подходы могут служить основой для разработки методических рекомендаций, учебно-методических комплексов и цифровых образовательных ресурсов, направленных на формирование проектно-эвристических умений студентов и повышение качества их профессиональной подготовки.

**Методы исследования.** Для достижения цели исследования применялся комплекс методов, обеспечивающих системное рассмотрение теоретических и практических аспектов формирования ИОС. Анализировались отечественные и зарубежные исследования по цифровизации образования, проектно-эвристической деятельности и профессиональным компетенциям педагогов. Особое внимание уделялось структуре ИОС, психолого-педагогическим принципам ее построения и моделям организации образовательного процесса с использованием цифровых платформ. Методы системного, сравнительно-аналитического и структурно-функционального анализа позволили выявить взаимосвязи компонентов ИОС, оценить уровень формирования проектно-эвристических умений и определить механизмы их развития.

#### **Основная часть**

Основываясь на результатах современных исследований в области педагогической практики и образовательных технологий, можно утверждать, что ключевыми инновационными подходами к формированию ИОС, способствующей развитию проектно-эвристических умений у студентов педагогических специальностей, является комплексное внедрение цифровых технологий, интерактивных образовательных платформ и специализированных электронных ресурсов. Эти подходы обеспечивают создание гибкой, динамичной и адаптивной образовательной среды, которая позволяет не только эффективно организовывать учебный процесс, но и стимулировать студентов к активной проектно-эвристической деятельности, направленной на решение проблем в условиях неопределенности. В рамках такого подхода ИОС становится не просто инструментом для передачи знаний, а катализатором когнитивного и профессионального роста студентов.

Особое значение в данном контексте приобретает вовлечение всех участников образовательного процесса: студентов, преподавателей и разработчиков образовательных технологий — в процесс проектирования и развития ИОС. Включение этих субъектов образовательной деятельности на всех этапах проектирования и внедрения ИОС способствует повышению не только эффективности обучения, но и развитию командных компетенций, которые становятся необходимыми для успешного взаимодействия и совместного решения педагогических задач. Подобный подход в полной мере соответствует современным образовательным тенденциям, ориентированным на сотрудничество, совместное проектирование и кооперацию, что открывает новые возможности для формирования интегрированной образовательной среды.

Следует отметить, что использование психолого-педагогических принципов при проектировании ИОС приобретает особую значимость, т. к. позволяет учитывать индивидуальные особенности восприятия и усвоения знаний, а также психоэмоциональные и мотивационные аспекты



учебной деятельности студентов. Системное применение этих принципов в структуре образовательной среды способствует развитию когнитивной активности, критического мышления, креативности и рефлексивных умений студентов. Таким образом, ИОС становится не только техническим, но и педагогическим феноменом, который способствует интеграции личностного и профессионального развития будущих педагогов. Важнейшими компонентами такого процесса являются развитие саморегуляции, инициативности, способности к самообучению и самостоятельному поиску решений в условиях быстро меняющегося образовательного контекста.

Не менее важным аспектом эффективного функционирования ИОС является ее системная организация, которая предполагает интеграцию теоретической подготовки студентов, практической деятельности и применения цифровых инструментов в единую образовательную модель. Эта модель позволяет обеспечивать преемственность и взаимосвязанность различных компонентов образовательного процесса, создавая условия для развития междисциплинарных компетенций, которые необходимы для решения комплексных педагогических задач. Кроме того, такая система обучения способствует внедрению практико-ориентированного подхода, который активно использует инновационные методики, а также обучает студентов методам работы в условиях цифровой трансформации образовательного пространства.

Всё это позволяет рассматривать ИОС не как вспомогательное средство, а как фундаментальный и стратегически важный элемент педагогического процесса. Она становится основой для формирования проектно-эвристической компетентности будущих педагогов, обеспечивая их подготовленность к успешному решению профессиональных задач в условиях постоянно меняющегося образовательного ландшафта. В результате, ИОС не только способствует развитию навыков проектирования образовательных процессов, но и играет ключевую роль в подготовке педагогов, способных адаптироваться к вызовам современного общества и образовательной практики, обеспечивая качественное образование и развитие всех участников образовательного процесса.

### Заключение

В ходе проведенного исследования был подтвержден ключевой вывод о том, что инновационные подходы к формированию ИОС в педагогических вузах играют решающую роль в развитии проектно-эвристических умений студентов. Разработка и внедрение таких подхо-

дов в условиях цифровизации образования обеспечивает создание гибкой и адаптивной образовательной среды, которая активно способствует формированию у будущих педагогов компетенций, соответствующих современным вызовам педагогической практики. Исследование выявило, что эффективное функционирование ИОС зависит от комплексного применения цифровых технологий, психолого-педагогических принципов и использования специализированных образовательных платформ. Эти элементы, в свою очередь, способствуют активному вовлечению студентов и преподавателей в процесс проектирования образовательных практик, что значительно повышает качество учебного процесса и способствует развитию исследовательских, креативных и критических навыков у студентов педагогических специальностей.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы при проектировании и организации образовательного процесса в педагогических вузах, а также для разработки методических рекомендаций и учебно-методических комплексов. Интеграция теоретической подготовки, практической деятельности и цифровых технологий в рамках ИОС окажет значительное влияние на повышение качества профессиональной подготовки педагогов и будет способствовать подготовке высококвалифицированных специалистов, готовых к успешной реализации образовательных программ в условиях цифровой трансформации.

Рекомендации, основанные на результатах исследования, включают необходимость продолжения разработки и интеграции цифровых платформ и методических материалов, направленных на развитие проектно-эвристических умений студентов. Важно, чтобы будущие образовательные практики включали элементы сотрудничества и совместного создания образовательной среды, что станет важным шагом на пути к развитию компетентности студентов в условиях неопределенности и быстро меняющихся образовательных требований. Дальнейшие исследования должны быть направлены на углубленное изучение применения цифровых платформ и эвристических методов в реальных условиях образовательных учреждений, а также на развитие новых моделей педагогической подготовки, основанных на интеграции традиционных и инновационных подходов. Особое внимание следует уделить созданию и тестированию образовательных платформ, которые смогут полноценно поддерживать проектно-эвристическую деятельность студентов и обеспечивать практическое освоение педагогических технологий.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Федотова Е. Л., Серёдкина А. С. Электронная информационно-образовательная среда педагогического вуза как фактор развития одаренности студентов // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2022. Т. 11. № 1. С. 40—44. DOI: 10.57145/27128474\_2022\_11\_01\_08.
2. Красильников В. В. Структура информационно-образовательной среды современного педагогического вуза // Глобальный научный потенциал. 2018. № 11(92). С. 63—65.
3. Алферьева-Термискос В. Б. Структура электронной информационно-образовательной среды педагогического вуза // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 6А. Ч. 1. С. 458—466.
4. Садулаева Б. С., Асхабов Х. И. Использование информационно-образовательной среды в формировании исследовательских умений студентов // Современный ученый. 2019. № 3. С. 211—215.
5. Сулейманова Р. В., Салманова Д. А. Сущность и структура проектно-эвристической деятельности педагога // Среднее профессиональное образование. 2024. № 2(342). С. 16—21.
6. Магомедова З. Ш., Гасанова Д. И., Кравцова Л. А. Компоненты и уровни проектно-эвристической деятельности будущего учителя // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Серия «Психолого-педагогические науки». 2023. Т. 17. № 3. С. 50—57.

7. Скафа Е. И. Как изменяется методическая компетентность учителя математики в цифровую эпоху? // Человеческий капитал. 2021. № 12(156). Т. 2. С. 71—78. DOI: 10.25629/HC.2021.12.44.
8. Билалов М. К., Салманова Д. А. Формы и методы подготовки педагога к проектно-эвристической деятельности // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2023. № 5(92). С. 28—32.
9. Асваров Н. А., Магомедов Ш. А., Салманова Д. А. Информационно-образовательная среда развития проектно-эвристической деятельности учителя // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2024. № 1(93). С. 34—40.
10. Гончарова И. В., Ерошенко Е. В. Электронные уроки на образовательной платформе CoreApp как форма обучения эвристическим приемам будущих учителей математики // Дидактика математики: проблемы и исследования. 2024. № 4(64). С. 24—32. DOI: 10.24412/2079-9152-2024-64-24-32.
11. Скафа Е. И., Закутаева М. О. Управление проектно-эвристической деятельностью обучающихся основной школы во внеклассной работе по математике // Дидактика математики: проблемы и исследования. 2024. № 3(63). С. 71—79. DOI: 10.24412/2079-9152-2024-63-71-79.
12. Ефимова Н. Н., Киселева Ю. С., Никитская М. П. Эвристическое «погружение» как средство организации проектно-исследовательской деятельности учащихся // Концепт. 2018. № V10. С. 77—81.
13. Сулейманов М. С. Технология смешанного обучения как средство подготовки будущих педагогов к проектной деятельности // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Серия «Психолого-педагогические науки». 2022. Т. 16. № 1—2. С. 92—96.
14. Король А. Д. Эвристические качества личности учителя информационно-коммуникативный аспект: структура, содержание и технология проектирования дистанционных мероприятий продуктивной ориентации // Народная асвета. 2014. № 5. С. 12—16.
15. Король А. Д., Хуторской А. В. От монолога к диалогу: методологические предпосылки проектирования образования эвристического типа // Эйдос. 2007. № 1. С. 22—30.

## REFERENCES

1. Fedotova E. L., Seredkina A. S. Electronic information and educational environment of a pedagogical university as a factor of development of students' giftedness. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya = Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 2022;11(1):40—44. (In Russ.) DOI: 10.57145/27128474\_2022\_11\_01\_08.
2. Krasilnikov V. V. The structure of information educational environment of modern pedagogical higher education institution. *Global'nyi nauchnyi potentsial = Global scientific potential*. 2018;11(92): 63—65. (In Russ.)
3. Alfer'eva-Termsikova V. B. Structure of the electronic information and educational environment of the pedagogical university. *Pedagogicheskii zhurnal = Pedagogical journal*. 2022;12(6A-1):458—466. (In Russ.)
4. Sadulaeva B. S., Askhabov H. I. Use of information and educational environment in the formation of research abilities of students. *Sovremennyyi uchenyi = Modern scientist*. 2019;3:211—215. (In Russ.)
5. Suleymanova R. V., Salmanova D. A. The essence and structure of a teacher's design and heuristic activity. *Srednee professional'noe obrazovanie*. 2024;2(342):16—21. (In Russ.)
6. Magomedova Z. Sh., Gasanova D. I., Kravtsova L. A. Components and levels of project-heuristic activity of the future teacher. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya "Psikhologo-pedagogicheskie nauki" = Dagestan State Pedagogical University journal. Psychological and pedagogical sciences*. 2023;17(3):50—57. (In Russ.)
7. Skafa E. I. How methodological competence changes mathematics teachers in the digital age?. *Chelovecheskii kapital = Human Capital*. 2021;12(156)-2:71—78. (In Russ.) DOI: 10.25629/HC.2021.12.44.
8. Bilalov M. K., Salmanova D. A. Forms and methods of teacher training for project-heuristic activity. *Munitsipal'noe obrazovanie: innovatsii i eksperiment = Municipal education: innovations and experiment*. 2023;5(92):28—32. (In Russ.)
9. Asvarov N. A., Magomedov Sh. A., Salmanova Ja. A. Information and educational environment for the development of design and heuristic activities. *Munitsipal'noe obrazovanie: innovatsii i eksperiment = Municipal education: innovations and experiment*. 2024;1(93):34—40. (In Russ.)
10. Goncharova I., Eroshenko E. Electronic lessons on the educational platform CoreApp as a form of teaching heuristic techniques for future teachers of mathematics. *Didaktika matematiki: problemy i issledovaniya = Didactics of mathematics: Problems and Investigations*. 2024;4(64):24—32. (In Russ.) DOI: 10.24412/2079-9152-2024-64-24-32.
11. Skafa E., Zakutaeva M. Managing the design and heuristic activities of primary school students in extracurricular work in mathematics. *Didaktika matematiki: problemy i issledovaniya = Didactics of mathematics: Problems and Investigations*. 2024;3(63):71—79. (In Russ.) DOI: 10.24412/2079-9152-2024-63-71-79.
12. Efimova N., Kiseleva Yu., Nikitskaya M. Heuristic "immersion" as a means of organization students' project research activities. *Kontsept = Concept*. 2018;V10:77—81. (In Russ.)
13. Suleymanov M. S. Technology of blended learning as a means of preparing the future teachers for project activities. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya "Psikhologo-pedagogicheskie nauki" = Dagestan State Pedagogical University journal. Psychological and pedagogical sciences*. 2022;16(1—2):92—96. (In Russ.)
14. Korol' A. D. Heuristic qualities of a teacher's personality information and communication aspect: structure, content and technology of designing distance learning activities of productive orientation. *Narodnaya asveta*. 2014;5:12—16. (In Russ.)
15. Korol' A. D., Khutorskoi A. V. From monologue to dialogue: methodological prerequisites for designing heuristic-type education. *Eidos*. 2007;1:22—30. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 29.09.2025; одобрена после рецензирования 24.10.2025; принята к публикации 27.10.2025.  
The article was submitted 29.09.2025; approved after reviewing 24.10.2025; accepted for publication 27.10.2025.