

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КОЛЛЕДЖА К ПРОЕКТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ

Осипова Ирина Васильевна

SPIN-код: 6211-5660

<https://orcid.org/0000-0003-2363-5538>

доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры документоведения, права, истории и русского языка, Уральский государственный педагогический университет, Российская Федерация, г. Екатеринбург, irinaosipova59@mail.ru

Ильина Наталья Николаевна

SPIN-код: 8033-3568

<https://orcid.org/0000-0001-6906-6081>

кандидат педагогических наук, доцент кафедры инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и металлургии, Уральский государственный педагогический университет, Российская Федерация, г. Екатеринбург, nataly_ul@mail.ru

Шульц Ольга Николаевна

SPIN-код: 3971-8666

<https://orcid.org/0000-0001-5904-6642>

преподаватель Университетского колледжа, Уральский государственный педагогический университет, Российская Федерация, г. Екатеринбург, ulyashina88@mail.ru

Ключевые слова: университетские колледжи; студенты; образовательный процесс; методы обучения; проектно-технологическая деятельность; метод проектов; проектная деятельность; студенческие проекты; исследовательская деятельность; профессиональные компетенции; компетентностный подход

Аннотация. В данной статье рассматриваются аспекты подготовки обучающихся Университетского колледжа к проектно-технологической деятельности, основополагающим принципом которой становится многоаспектность. Обучающиеся в ходе работы над проектом должны выполнять задачи, охватывающие интеллектуальные, эстетические, технологические, конструкторские, экономические и другие направления. Интеграция обучающихся колледжа в проектно-технологическую деятельность способствует развитию индивидуальных способностей, формированию личностных качеств и интересов. В статье описаны этапы формирования готовности обучающихся Университетского колледжа к проектно-технологической деятельности. Авторами уточнено понятие «проектно-технологическая деятельность» с учетом направления подготовки 44.02.06 «Профессиональное обучение (по отраслям)». Предложено соотнесение этапов проектной деятельности и формируемой готовности в рамках изучения профессионального модуля (ПМ 06: «Организация работ по сварочному производству»). Представлен алгоритм формирования готовности к проектно-технологической деятельности у обучающихся университетского колледжа.

Для цитирования: Осипова, И. В. Формирование готовности обучающихся Университетского колледжа к проектно-технологической деятельности на основе метода проектов / И. В. Осипова, Н. Н. Ильина, О. Н. Шульц // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). – 2026. – № 1 (25). – С. 15–23.

FORMING THE READINESS OF UNIVERSITY COLLEGE STUDENTS FOR PROJECT AND TECHNOLOGY-BASED ACTIVITIES USING THE PROJECT METHOD

Osipova Irina Vasilyevna

<https://orcid.org/0000-0003-2363-5538>

Doctor of Pedagogy, Professor, Professor of Department of Documentation, Law, History and Russian Language, Ural State Pedagogical University, Russian Federation, Ekaterinburg

Ilyina Natalia Nikolaevna

<https://orcid.org/0000-0001-6906-6081>

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Engineering and Vocational Training in Mechanical Engineering and Metallurgy, Ural State Pedagogical University, Russian Federation, Ekaterinburg

Shults Olga Nikolaevna

<https://orcid.org/0000-0001-5904-6642>

Lecturer of University College, Ural State Pedagogical University, Russian Federation, Ekaterinburg

Keywords: university colleges; students; educational process; teaching methods; project and technological activities; project method; project activities; student projects; research activities; professional competencies; competence approach

Abstract. This article discusses the aspects of preparing university college students for project and technological activities, the fundamental principle of which is multidimensionality. During the project, students must perform tasks that cover intellectual, aesthetic, technological, design, economic, and other areas. Integrating college students into project and technological activities contributes to the development of individual abilities, personal qualities, and interests. The article describes the stages of developing the readiness of university college students for project and technological activities. The authors have clarified the concept of design and technological activities, taking into account the field of study 44.02.06 “Vocational Training (by Industry)”. They have proposed a correlation between the stages of design activity and the level of preparedness achieved through the study of the professional module (PM 06: “Organization of Welding Production”).

For citation: Osipova, I. V., Ilyina, N. N., Shults, O. N. (2026). Forming the Readiness of University College Students for Project and Technology-Based Activities Using the Project Method. In *Innovative Scientific Modern Academic Research Trajectory (INSIGHT)*. No. 1 (25), pp. 15–23.

Введение и постановка проблемы

Процесс становления современного специалиста, ориентированного на карьерный рост, во многом зависит от качества педагогической подготовки. Подготовка обучающихся в системе среднего профессионального образования осуществляется

в условиях, которые в полной мере соответствуют потребностям современного общества и передовым производственно-технологическим тенденциям [1].

В среде с целевым и смысловым наполнением, непосредственно связанной с проектной деятельностью, формируется возможность подготовки квалифицированных специалистов, обладающих навыками развития и совершенствования профессиональных функций в ходе работы над проектом. Важно подчеркнуть, что согласно «Стратегии развития образования на период до 2036 года» запланировано внедрение проектного обучения в систему среднего профессионального образования [2; 3].

Организация проектной деятельности может быть реализована в рамках профессионального модуля (ПМ 06: «Организация работ по сварочному производству»), в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), учитывающего как методические аспекты, так и специфику машиностроительной отрасли [4; 5].

Методическая основа исследования

Основу исследования на философском уровне определили идеи ученых, рассматривающих деятельностный, личностно ориентированный, практико-ориентированный подходы в качестве организационного показателя педагогического процесса (М. Монтессори, С. Френе, Д. Дьюи и др.) [6; 7].

Методологические основы учитывают три ключевых подхода: *системный*, представленный в работах Б. Г. Ананьева, Б. Ф. Ломова и др., *деятельностный* (Л. С. Выготский, Л. В. Занков, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и др.) и *технологический*, рассматриваемый российскими учеными В. П. Беспалько, М. Е. Вернадским, А. М. Новикова и др., а также зарубежными авторами (Л. Андерсен, Б. Блум и др.) [8; 9].

Обзор литературы

Анализ научных концепций, посвященных формированию у обучающихся готовности к проектно-технологической деятельности, позволил нам сделать вывод, что для достижения высокой эффективности ее реализации необходимо внедрение метода проектов.

Е. С. Полат определяет метод проектов как процесс, в ходе которого обучающиеся детально прорабатывают определенную стратегию, направленную на достижение образовательных целей. Ключевым аспектом становится обязательное получение практического опыта и результата по завершении проекта [10].

По мнению Н. Ю. Пахомовой, метод проектов – это способ обучения, который ставит субъекта деятельности в центр образовательного процесса [11]. Данный метод включает в себя элементы проблемного обучения, метод группового взаимодействия, а также рефлексивные и исследовательские методы работы.

Согласно Г. К. Селевко, метод проектов представляет собой способ комплексной индивидуализации образовательного процесса, позволяющий обучающемуся самостоятельно планировать, организовывать и контролировать свою деятельность [12].

Российские и зарубежные ученые (Л. Д. Старикова, Э. В. Демченко, Ч. Р. Гайнуллина, А. В. Голубев, С. Р. Мусифуллин и Е. Коллингс), рассматривающие проблемы современного образования, акцентируют внимание на том, что метод проек-

тов является эффективным инструментом в вопросах, связанных с реализацией проектно-технологической деятельности.

Принимая во внимание вышеизложенное, перейдем к анализу научного обоснования понятия «проектная деятельность».

По мнению М. В. Чановой, проектная деятельность – это метод проблемного обучения, стимулирующий самостоятельность в творческом процессе обучающихся [13].

Н. В. Борисов и Т. Г. Новикова рассматривают проектную деятельность как целенаправленный процесс, ориентированный на создание и внедрение образовательных проектов [14; 15].

В. А. Болотов рассматривает проектную деятельность как процесс формирования инновационных форм взаимодействия педагога и обучающихся, а также развития нового образовательного содержания и технологий обучения [16].

Анализ представленной информации позволил нам сформулировать определение понятия «проектно-технологическая деятельность», обусловленное спецификой подготовки мастера производственного обучения по профессии «Сварщик», а также особенностями организации образовательного процесса в системе среднего профессионального образования.

Проектно-технологическая деятельность – это комплекс задач, направленных на проектирование и оптимизацию образовательных и производственных процессов [17].

Для успешной реализации проектно-технологической деятельности в университетском колледже обучающиеся должны обладать сформированной готовностью, основанной на видах деятельности, установленных ФГОС СПО.

Под готовностью обучающихся Университетского колледжа к проектной деятельности понимается комплексная сформированность знаний, умений и владений, а также профессиональных компетенций, необходимых для успешной реализации проекта. Для формирования ПК 6.1: Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки и ПК 6.2: Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неотчетливых конструкций, соответствующих виду деятельности: «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», необходимо систематизировать компоненты и этапы проектной деятельности.

В рамках подготовки мастеров производственного обучения в области сварочного производства формируются профессиональные компетенции, соответствующие определенному виду деятельности, посредством соответствующего междисциплинарного курса (далее – МДК), который, в свою очередь, включает этапы проектной деятельности.

Содержательный компонент проектной деятельности (С) включает описание этапов работы, необходимых для выполнения проекта.

Процессуальный компонент проектной деятельности (П) представляет собой совокупность задач, последовательное выполнение которых определяет организационную структуру проекта.

Личностно ориентированный компонент проектной деятельности (Л) определяет учет индивидуальных особенностей обучающихся и формирование их личностных качеств в ходе выполнения проекта. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Соотнесение этапов проектной деятельности и формируемой готовности в рамках изучения профессионального модуля «Организация работ по сварочному производству»

Вид деятельности	ПК	МДК	Этапы ПД	Компоненты ПД
ВД. 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки	МДК 06.01 ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ	Подготовительный	Содержательный (С-1)
		МДК 06.02 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ		Процессуальный (П-1)
	ПК 6.2 Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций	МДК 06.03 ОСНОВЫ РАСЧЕТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	Деятельностный	Личностно ориентированный (Л-1)
		МДК 06.04 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ		Содержательный (С-2)
		МДК 06.05 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МЕТАЛЛОВ И СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ		Процессуальный (П-2)
		МДК 06.06 ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ НА СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ	Результативный	Личностно ориентированный (Л-2)
				Содержательный (С-3)
				Процессуальный (П-3)
				Личностно ориентированный (Л-3)

Подготовительный этап, включающий МДК 06.01 и МДК 06.02, охватывает содержательный (С-1), процессуальный (П-1) и личностно ориентированный (Л-1) компоненты проектной деятельности.

Деятельностный этап, реализуемый через МДК 06.03 и МДК 06.04, включает в себя также содержательный (С-2), процессуальный (П-2) и личностно ориентированный (Л-2) компоненты проектной деятельности на другом уровне.

МДК 06.05 и МДК 06.06, входящие в состав *результативного* этапа, также содержат в себе следующие компоненты: содержательный (С-3), процессуальный (П-3) и личностно ориентированный (Л-3).

Данные компоненты проектной деятельности обеспечивают реализацию каждого МДК в рамках профессионального модуля (ПМ 06: «Организация работ по сварочному производству»).

Предметом рассмотрения данного исследования становится внедрение метода проектов в систему подготовки обучающихся Университетского колледжа и формирования готовности к проектно-технологической деятельности.

Формирование готовности к проектно-технологической деятельности базируется на алгоритме конструирования метода проектов, приведенном в таблице 2.

Таблица 2. Алгоритм формирования готовности к проектно-технологической деятельности у обучающихся Университетского колледжа

<i>Деятельность преподавателя</i>	<i>Деятельность обучающихся</i>
Предварительное ознакомление с содержанием учебного занятия и этапами проектно-технологической деятельности	Анализ информации
Определение и описание актуальной производственной проблемы	Процесс фиксации, понимания, усвоения, аналитическая обработка поставленной проблемы
Представление данных, имеющих историческое значение, предназначенных для справочных целей	Структурирование информации согласно хронологической последовательности
Выполнение эксперимента	Мониторинг и оптимизация установленных параметров. Верификация полученных данных
Визуализация вариативных подходов к решению поставленной задачи	Совместное обсуждение с преподавателем возможных вариантов решения проблемы, основанного на методе проектов
Коллективное формирование основных выводов, их фиксация и анализ, разработка согласованного плана дальнейшей совместной проектно-технологической деятельности	

При анализе структуры метода проектов и последовательности его реализации необходимо подчеркнуть обязанности как преподавателя, так и обучающихся Университетского колледжа, а также учитывать особенности формирования готовности к проектно-технологической деятельности. Использование данного метода может быть реализовано при помощи современных образовательных технологий в процессе подготовки мастеров производственного обучения.

Заключение

В процессе подготовки обучающихся колледжа метод проектов становится одним из приоритетных. Это обусловлено тем, что его структура может быть адаптирована к различным проблемным ситуациям, возникающим в процессе работы над проектом. Метод проектов может быть успешно интегрирован в профессиональный модуль (ПМ 06: «Организация работ по сварочному производству»). Внедрение метода проектов в образовательный процесс Университетского колледжа влияет на формирование готовности обучающихся к осуществлению проектной деятельности.

Список литературы

1. Уляшина, Н. Н. Проблемы формирования производственно-технологического компонента профессионально-педагогической деятельности при подготовке бакалавров профессионального обучения / Н. Н. Уляшина, Н. И. Уляшин // Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты : материалы II Международной научно-практической конференции, Воронеж, 23–24 октября 2014 года. Т. 2. – Воронеж : Воронежский центр научно-технической информации, 2014. – С. 220–226. – EDN TTXZWB.
2. Наумов, В. П. Творческо-конструкторская деятельность : учебное пособие / В. П. Наумов. – 2-е изд., испр. – Москва : Флинта, 2019. – 183 с.
3. Шульгин, В. П. Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013 и других программ / В. П. Шульгин, М. В. Финков, Р. Г. Прокди. – Санкт-Петербург : Наука и техника, 2015. – 247 с.
4. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач / Г. С. Альтшуллер ; под редакцией Н. Величенко. – 4-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2020. – 408 с.
5. Осипова, И. В. Формирование компетентностно-ориентированной образовательной среды как условие повышения качества подготовки студентов в профессионально-педагогическом вузе / И. В. Осипова, О. Н. Шульц // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2012. – № 9. – С. 107–116. – EDN PJCMIN.
6. Голубев, С. С. Теория решения изобретательских задач и бизнес: Технологии ТРИЗ. Инновации в бизнесе. Системное мышление. Законы развития систем. Эффективные решения / С. С. Голубев. – Саарбрюккен : LAP LAMBERT, 2017. – 225 с. – EDN ZAHQAV.
7. Седнев, А. Генератор бизнес-идей. Система создания успешных проектов / А. Седнев. – Санкт-Петербург : Питер, 2015. – 160 с.
8. Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 184 с.
9. Уляшин, Н. И. Общая характеристика процесса подготовки студентов по рабочей профессии в профессионально-педагогическом вузе / Н. И. Уляшин, И. В. Осипова, Н. Н. Уляшина // Высшее образование сегодня. – 2013. – № 4. – С. 51–53. – EDN QSRFOJ.
10. Ильина, Н. Н. Формирование основ проектной деятельности у будущих педагогов профессионального обучения / Н. Н. Ильина, О. Н. Шульц // Образование XXI века: профильные психолого-педагогические классы как условие развития личностного потенциала и педагогической одаренности школьников : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Липецк, 17 октября 2024 года. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского, 2024. – С. 82–85. – EDN OYXOYT.
11. Осипова, И. В. Об актуальности организации образовательной среды при реализации проектной деятельности в Университетском колледже Уральского государственного педагогического университета / И. В. Осипова, О. Н. Шульц // Инновационная научная со-

временная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). – 2025. – № 3 (23). – С. 29–36. – EDN EYKRS D.

12. Роль и значение конкурса Worldskills в подготовке транспрофессионала в профессионально-педагогическом вузе / И. В. Осипова, Н. Н. Ильина, Н. И. Ульяшин, О. Н. Шульц // Среднее профессиональное образование. – 2021. – № 8 (312). – С. 8–11. – EDN WADLNR.

13. Ильина, Н. Н. Формирование готовности к практико-ориентированной деятельности будущего педагога профессионального обучения на основе метода «Дискуссионный маршрут» / Н. Н. Ильина, Н. И. Ульяшин, О. Н. Шульц // Педагогический журнал. – 2023. – Т. 13, № 11-1. – С. 632–639. – DOI: 10.34670/AR.2023.64.11.086. – EDN GOMCPH.

14. Уразаева, Л. Ю. Проектная деятельность в образовательном процессе : учебное пособие / Л. Ю. Уразаева. – Москва : Флинта, 2018. – 77 с. – EDN QAMIA C.

15. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. – 3-е изд. – Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) ; Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 147 с.

16. Сакулина, Ю. В. Проектное обучение с элементами ТРИЗ как стимулятор учебной активности студентов / Ю. В. Сакулина, Т. В. Никулина // Инновации в образовании. – 2019. – № 6. – С. 5–12. – EDN EDJYMP.

17. Петров, В. М. Теория решения изобретательских задач – ТРИЗ : учебник по дисциплине «Алгоритмы решения нестандартных задач» / В. М. Петров. – 2-е изд. – Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. – 520 с.

References

1. Ulyashina, N. N., Ulyashin, N. I. (2014). Problemy formirovaniya proizvodstvenno-tekhnologicheskogo komponenta professional'no-pedagogicheskoy deyatel'nosti pri podgotovke bakalavrov professional'nogo obucheniya = Problems of the formation of the production and technological component of professional and pedagogical activity in the preparation of bachelor's degrees in professional education. *Actual problems of the development of vertical integration of education, science and business: Economic, legal and social aspects (vol. 2)*, 220–226. Voronezh: Voronezh Center for Scientific and Technical Information. EDN TTXZWB.

2. Naumov, V. P. (2019). *Tvorchesko-konstruktorskaya deyatel'nost'* = Creative and design activity. 2nd edition. Moscow: Flinta Publishing House, 183 p.

3. Shulgin, V. P., Finkov, M. V., Prokdi, R. G. (2015). *Sozдание efektnykh prezentatsiy s ispol'zovaniem PowerPoint 2013 i drugikh programm* = Creating spectacular presentations using PowerPoint 2013 and other programs. Saint Petersburg: Science and Technology, 247 p.

4. Altshuller, G. S. (2020). *Nayti ideyu: vvedenie v TRIZ – teoriyu resheniya izobretatel'skikh zadach* = To find an idea: An introduction to the TRIZ theory of inventive problem solving. 4th edition. Moscow: Alpina Publisher, 408 p.

5. Osipova, I. V., Shults, O. N. (2012). Formirovanie kompetentnostno-orientirovannoy obrazovatel'noy sredy kak uslovie povysheniya kachestva podgotovki studentov v professional'no-pedagogicheskom vuze = Formation of a competence-oriented educational environment as a condition for improving the quality of student training in a vocational pedagogical university. *Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University*, 9, 107–116. EDN PJCMIN.

6. Golubev, S. S. (2017). *Teoriya resheniya izobretatel'skikh zadach i biznes: Tekhnologii TRIZ. Innovatsii v biznese. Sistemnoe myshlenie. Zakony razvitiya sistem. Effektivnye resheniya* = Theory of inventive problem solving and business: TRIZ technologies. Business innovation. Systems thinking. Laws of systems development. Effective solutions. Saarbrücken: LAP LAMBERT, 225 p. EDN ZAHQAV.

7. Sednev, A. (2015). Generator biznes-idey. Sistema sozdaniya uspekhnykh proektov = Business Idea generator. The system of creating successful projects. Saint Petersburg: Piter Publishing House, 160 p.
8. Zemskov, Yu. P., Asmolova, E. V. (2020). Osnovy proektnoy deyatel'nosti = Fundamentals of project activity. 2nd edition. Saint Petersburg: Lan Publishing House, 184 p.
9. Ulyashin, N. I., Osipova, I. V., Ulyashina, N. N. (2013). Obshchaya kharakteristika protsessy podgotovki studentov po rabochey professii v professional'no-pedagogicheskom vuze = General characteristics of the process of preparing students for a working profession in a vocational pedagogical university. *Higher Education Today*, 4, 51–53. EDN QSRFOJ.
10. Ilyina, N. N., Shults, O. N. (2024). Formirovanie osnov proektnoy deyatel'nosti u budushchikh pedagogov professional'nogo obucheniya = Formation of the foundations of project activity among future teachers of professional education. *Education of the 21st century: Professional psychological and pedagogical classes as a condition for the development of personal potential and pedagogical giftedness of schoolchildren*, 82–85. Lipetsk: Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shansky. EDN OYXOYT.
11. Osipova, I. V., Shults, O. N. (2025). Ob aktual'nosti organizatsii obrazovatel'noy sredy pri realizatsii proektnoy deyatel'nosti v Universitetskom kolledzhe Ural'skogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = On the relevance of the organization of the educational environment in the implementation of project activities at the University College of the Ural State Pedagogical University. *Innovative Scientific Modern Academic Research Trajectory (INSIGHT)*, 3(23), 29–36. EDN EYKRSD.
12. Osipova, I. V., Ilyina, N. N., Ulyashin, N. I., Shults, O. N. (2021). Rol' i znachenie konkursa Worldskills v podgotovke transprofessional'a v professional'no-pedagogicheskom vuze = The role and significance of the Worldskills competition in the training of a transprofessional in a professional pedagogical university. *Secondary Vocational Education*, 8(312), 8–11. EDN WADLNR.
13. Ilyina, N. N., Ulyashin, N. I., Shults, O. N. (2023). Formirovanie gotovnosti k praktiko-orientirovannoy deyatel'nosti budushchego pedagoga professional'nogo obucheniya na osnove metoda «Diskussionnyy marshrut» = Formation of readiness for practice-oriented activity of a future teacher of professional education based on the “Discussion route” method. *Pedagogical Journal*, 13(11-1), 632–639. DOI: 10.34670/AR.2023.64.11.086. EDN GOMCPH.
14. Urazaeva, L. Yu. (2018). Proektnaya deyatel'nost' v obrazovatel'nom protsesse = Project activity in the educational process. Moscow: Flinta Publishing House, 77 p. EDN QAMIAC.
15. Vasyuchkova, T. S., Derzho, M. A., Ivancheva, N. A., Pukhnacheva, T. P. (2020). Upravlenie proektami s ispol'zovaniem Microsoft Project = Project management using Microsoft Project. 3rd edition. Moscow; Saratov: Internet University of Information Technologies (INTUIT); IPR Media, 147 p.
16. Sakulina, Yu. V., Nikulina, T. V. (2019). Proektnoe obuchenie s elementami TRIZ kak stimulyator uchebnoy aktivnosti studentov = Project-based learning with TRIZ elements as a stimulator of students' learning activity. *Innovations in Education*, 6, 5–12. EDN EDJYMP.
17. Petrov, V. M. (2020). Teoriya resheniya izobretatel'skikh zadach – TRIZ = Theory of inventive problem solving – TRIZ. 2nd edition. Moscow: SOLON-Press, 520 p.