

УДК 37.015.3

ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Григораи Руслан Сергеевич

Аспирант, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет», г. Москва, Россия,

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2682-1340>, e-mail: ruslangrav@gmail.com

Аннотация

Введение: актуальность исследования обусловлена переходом современного образования от парадигмы «образования на всю жизнь» к концепции «образования через всю жизнь», что особенно значимо для системы постдипломного образования. Научная проблема заключается в поиске эффективных педагогических технологий, способных преодолеть разрыв между теоретической подготовкой и практическими требованиями профессиональной деятельности. Цель исследования – выявить и обосновать роль проектного обучения как важного элемента современного постдипломного образования, способствующего интеграции знаний и практического опыта. **Материалы и методы:** в основу исследования положены теоретический анализ и синтез научных концепций, в том числе теорий конструктивизма и ситуативного обучения. Методологической базой выступили системный и компетентностный подходы, а также анализ педагогических моделей, в частности, модели эмпирического обучения Д. Колба. Были изучены исторические предпосылки развития проектного метода и современные подходы к его реализации в образовательном процессе. **Результаты:** установлено, что проектное обучение создает целостную психолого-педагогическую среду для развития профессиональных компетенций. Выявлены ключевые функции проектной деятельности в постдипломном образовании: исследовательская, аналитическая, прогностическая, преобразующая и нормирующая. Определено, что метод обеспечивает двойной результат – создание конкретного продукта и личностно-профессиональный рост через механизмы рефлексии и критического переосмысления опыта. Показано, что групповая проектная деятельность способствует формированию коммуникативных навыков и развитию междисциплинарного мышления. **Выводы:** проектное обучение является приоритетным направлением в организации постдипломного образования, так как выступает механизмом личностно-профессионального роста, самоактуализации и подготовки специалистов к решению сложных задач в условиях неопределенности. Перспективы исследования связаны с разработкой конкретных методов интеграции проектного обучения в программы повышения квалификации, профессиональной переподготовки, магистратуры и аспирантуры, а также с адаптацией проектных методов к различным профессиональным областям с учетом цифровизации образовательного процесса.

Ключевые слова: постдипломное образование, проектное обучение, адаптационный потенциал личности, педагогическая технология, профессиональное становление личности.

PROJECT-BASED LEARNING IN THE CONTEXT OF POSTGRADUATE EDUCATION

*Grigorash Ruslan Sergeevich**Postgraduate student, Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia,**ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2682-1340>, e-mail: ruslangrav@gmail.com***Abstract**

Introduction: this study examines the role of project-based learning in postgraduate education amid the transition from an “education for life” paradigm to continuous lifelong learning. The central problem is the persistent gap between theoretical preparation and professional practice. Aim: to theoretically substantiate the didactic potential of project-based learning as an effective pedagogical technology for postgraduate training. **Materials and methods:** the research is based on theoretical analysis and synthesis of scientific literature, including constructivist and situated learning theories; systemic and competency-based approaches and Kolb’s experiential learning model served as methodological foundations. **Results:** the study shows that project-based learning creates an integrated psycho-pedagogical environment that fosters professional competence development. Key functions of project activities in postgraduate education are identified: research, analytical, predictive, transformative and normative. The method yields a dual outcome: a tangible product and personal-professional growth through reflection and critical reappraisal of experience. Group projects enhance communication skills and interdisciplinary thinking. **Conclusion:** project-based learning is a priority direction for postgraduate education, supporting professional development, self-actualization and specialists’ readiness to address complex tasks under uncertainty. Prospects for further research include the development of concrete methods for integrating project-based approaches into continuing professional development programs, retraining systems, master’s programs, and doctoral programs, with special attention to digitalization and adaptation to specific professional domains.

Keywords: postgraduate education, project-based learning, personal adaptive capacity, pedagogical technology, professional identity formation.

Введение

Современная образовательная парадигма утверждает принцип непрерывного образования как ключевой элемент профессионального развития специалистов в условиях динамично изменяющегося мира. Задача непрерывного образования заключается в создании оптимальных условий для постоянного обновления профессиональных компетенций, личностного роста и самореализации специалиста на протяжении всей его профессиональной карьеры. Современные тенденции, включая ускорение технологических процессов, возрастание роли человеческого фактора в производстве, гуманизацию и интеллектуализацию трудовой деятельности, объективно определяют неизбежность перехода от устаревшей концепции «образования на всю жизнь» к современной парадигме «образования через всю жизнь» [2].

В данном контексте постдипломное образование, включающее разнообразные программы повышения квалификации, профессиональной переподготовки, магистратуру и аспирантуру, представляет собой важнейший стратегический этап непрерывного профессионального развития, направленный на эффективную адаптацию личности к постоянно изменяющимся социально-экономическим условиям. Ключевым аспектом этого этапа становится целенаправленное формирование профессиональных компетенций, позволяющих не только успешно усваивать новые знания, но и критически переосмысливать накопленный профессиональный опыт, трансформируя его в соответствии с современными требованиями.

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью поиска и внедрения эффективных образовательных технологий, адекватно отвечающих современным вызовам постдипломного образования. Научная проблема состоит в комплексном определении роли и места проектного обучения в системе подготовки высококвалифицированных специалистов на постдипломном этапе их профессионального становления.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании дидактического потенциала проектного обучения как эффективной педагогической технологии в системе постдипломного образования. Задачи исследования включают: проведение системного анализа теоретических основ проектного метода, выявление его специфических особенностей в условиях постдипломного обучения, определение организационно-педагогических условий успешной реализации проектного подхода в образовательном процессе.

Материалы и методы

Настоящее исследование основано на комплексном теоретическом анализе научных источников по проблеме проектного обучения в системе постдипломного образования. Методологическую базу исследования составили системный подход, компетентностный подход, теория непрерывного образования, а также концепция профессионального становления личности.

Для решения поставленных исследовательских задач использовались теоретический анализ и синтез научных данных.

Результаты

В основе современного постдипломного образования лежит комплексная концепция профессионального становления личности, предполагающая непрерывное развитие профессионала в соответствии с динамикой профессиональной среды и социально-экономических условий. Данный процесс характеризуется выраженной стадийностью, многоуровневостью и индивидуальной траекторией профессионального развития каждого специалиста.

Постдипломное образование представляет собой сложный многоступенчатый процесс, в рамках которого последовательно решаются следующие стратегические задачи: формирование устойчивой позитивной установки на инновационную деятельность, включая развитие мотивации к профессиональному росту и совершенствованию, обогащению социально-профессиональной компетентности, а также формирование практического умения адаптироваться к новым технологическим и организационным условиям; развитие ключевых квалификаций и профессионально важных качеств личности. К ним относятся ответственность, способность к принятию взвешенных решений, инициативность и корпоративность, что особенно значимо для успешной адаптации в условиях динамичных социальных и технологических изменений современного мира; развитие навыков саморегуляции и преодоления психологических барьеров. Комплексная психологическая поддержка, осуществляемая через адаптационные формы обучения (наставничество, супервизорство, тренинги) и специализированные методики, способствует эффективному снижению стресса и существенному повышению продуктивности профессиональной деятельности.

Современный образовательный процесс на постдипломном этапе характеризуется повышенной самостоятельностью и автономностью

обучающихся, что требует развитого адаптационного потенциала для успешной интеграции теоретических знаний с практической деятельностью. Способность к саморегуляции и эффективному управлению временем становится критически важной в условиях совмещения интенсивного обучения с активной профессиональной деятельностью.

Проектное обучение представляет собой современную педагогическую технологию, ориентированную на самостоятельную деятельность обучающихся по решению практических или теоретических задач, результатом которой является создание конкретного продукта или инновационного решения. Данный инновационный метод предполагает глубокую интеграцию знаний из различных областей, развитие критического мышления, формирование навыков стратегического планирования и продуктивного сотрудничества [3].

Благодаря стремительному развитию цифровизации и активному внедрению информационных технологий в сферу образования происходит масштабная трансформация учебного процесса и научно-исследовательской деятельности. Современная образовательная среда должна не только соответствовать темпам технологического прогресса, но и оперативно адаптироваться к потребностям молодого поколения, требованиям рынка труда, технологическим инновациям и актуальным тенденциям развития образования.

Одновременно меняется и взгляд на подготовку специалистов со стороны работодателей, которые все чаще сталкиваются с кадровыми, компетентностными и социально-психологическими дефицитами внутри своих организаций. В этой связи особую значимость приобретают подходы, обеспечивающие обучающимся возможность раннего включения в профессиональную деятельность, развитие прикладных навыков и осознанное формирование индивидуальной карьерной траектории.

Задача системы образования в целом заключается в поиске баланса между сохранением фундаментальности знаний и внедрением инновационных, гибких форм обучения. Интеграция традиционных и современных методов позволяет

формировать образовательную среду, способную отвечать вызовам времени, поддерживать развитие личности и способствовать ее успешной профессиональной самореализации [5].

В последние годы проектный подход в обучении стал широко применяться в образовательной сфере. Это связано с целым рядом причин, главные из которых обусловлены необходимостью реформирования системы образования для того, чтобы лучше соответствовать запросам предприятий в высококвалифицированных кадрах. Имеется множество подтверждений, что именно проектная модель обучения способна решить проблему несоответствия уровня профессиональной подготовки современным требованиям [7].

Исторически метод проектов зародился в 1920-х годах благодаря работам американского педагога У. Килпатрика и философа Дж. Дьюи, рассматривавших проект как эффективный способ решения проблем через самостоятельную групповую деятельность. В России прогрессивные идеи проектного обучения активно развивал С.Т. Шацкий, организовавший специальные педагогические группы. Современные исследования в этой области (Е.С. Полат, В.В. Симоненко, Н.В. Матяш) убедительно подчеркивают, что проектная деятельность органично объединяет познавательные и практические аспекты, приводя к созданию субъективно или объективно нового продукта [9].

Этимологически термин «проект» (лат. *projectus* – «брошенный вперед») трактуется как творческая инициатива, преобразующая абстрактную идею в материальную или интеллектуальную форму [1]. Выдающийся педагог Г.К. Селевко всесторонне раскрывает многогранность этого понятия, трактуя проект как замысел переустройства действительности, разработанный план сооружения или мероприятия, предварительный текст документа, форму организации совместной деятельности для реализации крупных начинаний, а также как временную организационную структуру, создаваемую для выполнения соответствующих работ [12].

Организация проектной работы в условиях постдипломного образования включает несколько взаимосвязанных и логически обусловленных этапов.

Первый этап – подготовительный. На этом фундаментальном этапе определяются тема и основные идеи проекта, проводится детальный анализ поставленной проблемы и формулируется рабочая гипотеза, составляющая методологическую основу последующего исследования.

Второй этап предполагает выбор адекватной формы проекта, подбор необходимых источников информации, а также установление реалистичных сроков выполнения. Особое значение имеет заблаговременное определение ключевых этапов работы и их временных рамок, что обеспечивает системность и управляемость образовательного процесса.

Третий этап – непосредственная реализация проекта. В этот центральный период проводится углубленное исследование проблемы, создается модель или макет проекта. Осуществляется постоянный мониторинг промежуточных результатов и, при необходимости, их оперативная корректировка, обеспечивающая достижение поставленных целей.

Четвертый этап – публичная защита проекта. Обучающиеся не только реализуют свою работу, но и компетентно представляют ее перед профессиональной аудиторией. Наиболее эффективной формой является организация мини-конференций с мультимедийным сопровождением. Важнейшим компонентом этого этапа является комплексный анализ полученных результатов и содержательное обсуждение исследуемой проблемы с привлечением экспертного сообщества.

Пятый этап – рефлексивная оценка выполнения проекта. Здесь проводится итоговый анализ работы, выявляются причины успехов и неудач. Конечным результатом должно стать конкретное решение теоретической проблемы или готовый к внедрению продукт при решении практической задачи, имеющий реальную социально-экономическую значимость.

В процессе подобного обучения роль ученика кардинально меняется. Если в традиционной системе он выступает в роли пассивного получателя знаний от преподавателя, то в проектном подходе последовательная работа над проектами стимулирует его инициативу. Это связано с тем, что решение сложных задач неизбежно требует творческого подхода. Активность, которую обучающийся проявляет в проекте, естественным образом распространяется и на весь учебный процесс – для достижения целей проекта необходимы определенные знания и инструменты, что мотивирует участника осваивать их своевременно и с большей вовлеченностью. Таким образом, проектная работа пробуждает у учащихся искренний интерес к обучению [6].

В зарубежной образовательной практике проектное обучение широко интегрировано в учебные программы и рассматривается как инструмент, способствующий достижению целей устойчивого развития. Его реализация осуществляется во взаимодействии с работодателями, при этом особое внимание уделяется подготовке педагогов, способных эффективно применять проектные технологии и сопровождать обучающихся в процессе самостоятельной исследовательской и практико-ориентированной деятельности [11].

Проекты в рамках проектного обучения предполагают активное вовлечение обучающихся в конструктивное исследование. Под данным исследованием понимается целенаправленный процесс, включающий постановку вопросов, накопление знаний и получение решения. В зависимости от характера задачи исследование может принимать форму проектирования, принятия решений, выявления проблемы, ее разрешения, открытия или моделирования [4].

Процесс обучения основан на целенаправленном моделировании ситуаций, аутентичных повседневному опыту. Ключевым принципом выступает контекстуальный подход, при котором содержание обучения формируется в ходе взаимодействия учащихся с окружающей средой и возникающими в ней проблемами. Интеграция знаний в конкретные условия через практический опыт способствует их более эффективному усвоению и долговременному

сохранению. Напротив, абстрактные понятия, представленные изолированно от контекста, зачастую не находят понимания у обучающихся [10].

Особую значимость в условиях постдипломного образования приобретает двойной результат проектной деятельности: наряду с достижением непосредственной цели проекта (созданием продукта) происходит глубокое усвоение новых знаний и умений, переосмысление профессиональных ценностей и появление новых смыслов. Личностно-деятельностная природа проектирования создает мощный стимул для самосовершенствования и способствует развитию различных личностных структур человека.

Обсуждение

Проведенное исследование подтверждает и расширяет выводы других авторов о роли проектного обучения в системе профессионального образования. Так, например, Н. В. Корякина [4] подчеркивает, что технология проектов активизирует познавательную и творческую деятельность учащихся, приближая учебный процесс к реальной практике и формируя ключевые профессиональные компетенции. Наши результаты коррелируют с этим: нами установлено, что проектная деятельность способствует интеграции теоретических знаний с практикой и развитию у специалистов способности находить нестандартные решения прикладных задач. Аналогично А. М. Пискунова и А. Д. Пискунов [7] описывают внедрение «мастерских» как коллективных площадок проектной деятельности, усиливающих практическую направленность обучения. Это соответствует нашему выводу о том, что групповые проекты создают особую образовательную среду, в которой обучающиеся совместно овладевают профильными знаниями и компетенциями и выполняют социально значимые проекты. Отмечено сходство и в характере педагогического взаимодействия: Н. В. Рубакова подчеркивает переход преподавателя в роль консультанта, а обучающихся – к самостоятельному поиску и анализу информации [8], что согласуется с нашим наблюдением о том,

что преподаватель становится наставником и мотиватором, а обучающиеся расширяют исследовательские навыки и логическое мышление.

Анализ зарубежной литературы показывает схожие тенденции и общие эффекты проектного обучения. D. Hung указывает на соответствие проблемно-ориентированного обучения принципам теории ситуативного познания – обучение наиболее эффективно в аутентичном контексте [10]. Это подтверждает наш акцент на моделировании реальных профессиональных ситуаций в постдипломном образовании. Обзор исследований J.W. Thomas демонстрирует, что проектные методики повышают мотивацию студентов и их удовлетворенность учебной работой, а также улучшают навыки планирования, сотрудничества и решения проблем [11]. Наши данные также фиксируют высокую мотивацию и активность обучающихся при работе над проектами, рост самостоятельности и ответственности. Кроме того, E. Yusnidar, A. Nadila отмечают, что проектно-ориентированное обучение стимулирует активное вовлечение в решение реальных проблем и развитие критического и аналитического мышления у студентов [12]. Это согласуется с нашим мнением о двойном эффекте проектной технологии обучения: создание конкретного профессионального продукта и глубокое личностно-профессиональное развитие через рефлексию над опытом. Таким образом, выводы нашего исследования подтверждаются и подкрепляются как отечественными, так и зарубежными работами о ценности проектов для обучения.

Научная новизна представленного исследования заключается прежде всего в фокусе на специфике проектного обучения в постдипломном образовании, то есть в обучении лиц с уже сформировавшимся профессиональным опытом. В отличие от большинства исследований данного образовательного подхода, сосредоточенных на школьной или университетской аудитории, наш анализ показывает, что в условиях дальнейшей подготовки специалистов проектный метод выступает эффективным механизмом непрерывного профессионального становления и адаптации к изменениям. На основе анализа научной литературы

мы предложили основные функции проектного подхода в обучении – исследовательская, аналитическая, прогностическая, преобразующая и нормирующая, именно применительно к постдипломной среде, связав их с современными требованиями цифровой экономики и междисциплинарного характера труда. На основе теоретического анализа выявлено, что проектная деятельность в этом контексте обеспечивает двойной результат: наряду с отчетным продуктом (проектом) происходят глубокое переосмысление профессионального опыта и личностно-профессиональный рост обучающихся. Особую оригинальность имеет указание на коммуникативные и кросс-предметные эффекты групповых проектов для взрослых специалистов: наше исследование демонстрирует, что такая работа заметно укрепляет навыки совместного решения задач, что ранее детально не описывалось в контексте постдипломного образования. Таким образом, новизна состоит в целостном рассмотрении проектного метода как значимой технологии постдипломного этапа обучения специалистов и выделении механизмов ее действия на основе эмпирического анализа теоретических представлений.

Результаты теоретического исследования вносят свой вклад сразу в несколько научных областей. Во-первых, в педагогическую психологию, поскольку описанные механизмы проектного обучения (рефлексия, самостоятельное решение задач, мотивация к саморазвитию) соотносятся с психологическими особенностями взрослых учащихся. В частности, как отмечает Э.Ф. Зеер, цель последипломного образования – «удовлетворение высших потребностей личности в развитии, саморазвитии, самоактуализации» [2, с. 156]. Наше исследование показало, как именно проектная деятельность создает условия для реализации этих психолого-педагогических задач. Во-вторых, исследование важно для андрагогики: мы учитываем специфику профессионального опыта обучающихся, их мотивацию и готовность к самостоятельному учению. Наконец, работа актуальна для теории образования и компетентностного подхода – показано, что проектная технология способствует

формированию и интеграции профессиональных компетенций на основе деятельностного и системного подходов. Таким образом, проектное обучение признается нами не только эффективной педагогической технологией, но и мощным объектом научных исследований в области психологических и педагогических наук.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать обоснованный вывод о том, что проектное обучение в системе постдипломного образования приобретает особую значимость в современных условиях стремительных социальных, технологических и профессиональных изменений. В отличие от традиционных форм подготовки специалистов, ориентированных на репродуктивную модель усвоения знаний, проектный формат обучения основывается на активной, деятельностной и субъектной позиции обучающегося.

Проектное обучение в постдипломном образовании представляет собой современную педагогическую технологию, в которой обеспечивается не только усвоение знаний, но и активное формирование и использование адаптационного потенциала личности. Оно выступает не как формальный образовательный формат, а как эффективный механизм личностно-профессионального роста, в котором обучение становится естественным продолжением и углублением профессиональной деятельности.

Проведенный анализ теоретических данных позволяет утверждать, что проектное обучение в системе постдипломного образования создает уникальную психолого-педагогическую среду для развития профессиональных компетенций и личностного роста специалистов. Выявленные функции проектной деятельности (исследовательская, аналитическая, прогностическая, преобразующая и нормирующая) полностью соответствуют современным требованиям к профессиональному развитию специалистов в условиях цифровой экономики.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой конкретных методик интеграции проектного обучения в программы повышения квалификации, профессиональной переподготовки, магистратуры и аспирантуры, а также с адаптацией проектных методов к различным профессиональным областям с учетом стремительной цифровизации образовательного процесса и потребностей инновационной экономики.

Список источников

1. Андерсен Э., Груде К., Хауг Т. Сфокусированное управление бизнес-проектом. Москва : Фаир-пресс, 2006. 296 с.
2. Зеер Э. Ф. Психологические особенности последиplomного образования // Образование и наука. 2000. № 4. С. 156–165.
3. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34–42.
4. Корякина Н. В. Роль проектного обучения в повышении качества обучения операционных логистов // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 109-1. С. 160–163. <https://doi.org/10.18411/trnio-05-2024-48>
5. Певная М. В. Проектное обучение в трансформации университетов // Университетское управление: практика и анализ. 2025. № 29(2). С. 5–9. <https://doi.org/10.15826/umpa.2025.02.010>
6. Певная М. В., Боронина Л. Н., Кульминская А. В. Актуальные вопросы реализации проектного обучения в высшей школе // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 12. С. 142–154. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-12-142-154>
7. Пискунова А. М., Пискунов А. Д. Развитие концепции проектного обучения МИЭМ НИУ ВШЭ: Мастерская видеотехнологий как полигон проектного обучения // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2024. Т. 20. № 2. С. 394–404. <https://doi.org/10.25559/SITITO.020.202402.394-404>
8. Рубакова Н. В. Организация проектной деятельности в образовательных учреждениях СПО // Молодой ученый. 2021. № 49(391). С. 416–418. URL: <https://moluch.ru/archive/391/86170/>
9. Симоненко В. Д. Творческие проекты учащихся 5–9 классов общеобразовательных школ. Книга для учителя / Под ред. В. Д. Симоненко. Брянск : ИМЦ «Технология», 1996. 238 с.
10. Hung D. Situated cognition and problem-based learning // Handbook of research on educational communications and technology / eds. J.M. Spector, J.G. van Merriënboer, M.D. Merrill, & M. Driscoll. 3rd ed. New York: Erlbaum, 2002. P. 485–506.
11. Thomas J. W. A Review of Research on Project-Based Learning // Project-Based Learning Handbook. 2021. Vol. 1. P. 1–45. URL: https://tecfa.unige.ch/proj/eteach-net/Thomas_researchreview_PBL.pdf
12. Yusnidar E., Nadila N. A. Analysis of student responses to student worksheets based on Project Based Learning models // Integrated Science Education Journal. 2023. Vol. 4. No 3. P. 111–116. <https://doi.org/10.37251/isej.v4i3.718>

References

1. Andersen E., Grude K., Haug T. *Sfokusirovannoe upravlenie biznes-proektom* [Focused Business Project Management]. Moscow: Fair-Press: 2006, 296 p. (In Russ.).
2. Zeer E.F. *Psikhologicheskie osobennosti poslediplomnogo obrazovaniya* [Psychological Features of Postgraduate Education]. *Obrazovanie i nauka* [Education and Science]. 2000, no. 4, pp. 156–165. (In Russ.).

3. Zimnyaya I.A. Klyuchevye kompetentsii – novaya paradigma rezultata obrazovaniya [Key Competencies – A New Paradigm of Educational Outcomes]. *Vysshee obrazovanie segodnya* [Higher Education Today]. 2003, no. 5, pp. 34–42. (In Russ.).
4. Koryakina N.V. Rol proektnogo obucheniya v povyshenii kachestva obucheniya operatsionnykh logistov [The Role of Project-Based Learning in Improving the Quality of Training of Operational Logistics Specialists]. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya* [Trends in the Development of Science and Education]. 2024, no. 109-1, pp. 160–163. (In Russ.). <https://doi.org/10.18411/trnio-05-2024-48>.
5. Pevnaya M.V. Proektnoe obuchenie v transformatsii universitetov [Project-Based Learning in the Transformation of Universities]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis]. 2025, no. 29(2), pp. 5–9. (In Russ.). <https://doi.org/10.15826/umpa.2025.02.010>.
6. Pevnaya M.V., Boronina L.N., Kulminskaya A.V. Aktualnye voprosy realizatsii proektnogo obucheniya v vysshei shkole [Topical Issues of Implementing Project-Based Learning in Higher Education]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. 2024, vol. 33, no. 12, pp. 142–154. (In Russ.). <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-12-142-154>.
7. Piskunova A.M., Piskunov A.D. Razvitie kontseptsii proektnogo obucheniya MIEM NIU VSHE: Masterskaya videotekhnologii kak poligon proektnogo obucheniya [Development of the Project-Based Learning Concept at MIEM HSE: Video Technology Workshop as a Training Ground]. *Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie* [Modern Information Technologies and IT Education]. 2024, vol. 20, no. 2, pp. 394–404. (In Russ.). <https://doi.org/10.25559/SITITO.020.202402.394-404>.
8. Rubakova N.V. Organizatsiya proektnoy deyatel'nosti v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh SPO [Organization of Project Activities in Secondary Vocational Education Institutions]. *Molodoy uchenyy* [Young Scientist]. (In Russ.). URL: <https://moluch.ru/archive/391/86170/>
9. Simonenko V.D. *Tvorcheskie proekty uchashchikhsya 5–9 klassov obshcheobrazovatel'nykh shkol* [Creative Projects of Students of Grades 5–9 in Secondary Schools]. Bryansk: IMTs “Tekhnologiya”, 1996, 238 p. (In Russ.).
10. Hung D. Situated cognition and problem-based learning. Handbook of research on educational communications and technology. Eds. J.M. Spector, J.G. van Merriënboer, M.D. Merrill, & M. Driscoll. 3rd ed. New York: Erlbaum, 2002, pp. 485–506.
11. Thomas J.W. A Review of Research on Project-Based Learning. Project-Based Learning Handbook. 2021, vol. 1, pp. 1–45. URL: https://tecfa.unige.ch/proj/eteach-net/Thomas_researchreview_PBL.pdf
12. Yusnidar E., Nadila N.A. Analysis of student responses to student worksheets based on Project Based Learning models. *Integrated Science Education Journal*. 2023, vol. 4. no. 3, pp. 111–116. <https://doi.org/10.37251/isej.v4i3.718>