

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ

Оригинальная статья / Original paper



doi:10.17853/1994-5639-2024-9-12-41

Моделирование проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов: интегративные решения

Н.Н. Демидова

Мининский университет, Нижний Новгород, Российская Федерация.
E-mail: demidovannge@yandex.ru

И.В. Головина¹, Т.Ю. Медведева², Г.А. Папуткова³, А.В. Вотинцев⁴
Государственный университет просвещения, Москва, Российская Федерация.
E-mail: ¹igolovina1@yandex.ru; ²ttancher@yandex.ru; ³pag549@rambler.ru;
⁴avvotintsev@mail.ru

✉ demidovannge@yandex.ru

Аннотация. Введение. В вопросе о поисках резервов совершенствования подготовки будущих педагогических кадров особое внимание направлено на выявление образовательного потенциала новых образовательных пространств педагогических университетов, подведомственных Минпросвещения России, инфраструктура которых была обновлена в рамках федеральных программ поддержки образования. Целью исследования является разработка авторской модели организации проектной деятельности студентов-педагогов в условиях современных инфраструктурных возможностей педагогических университетов, подведомственных Минпросвещения России. Методология, методы и методики. Методологическое основание исследования составили идеи педагогики развивающихся общностей и проектирования развивающихся образовательных систем. Совокупность интегративного, синергетического, средового и системно-деятельностного подходов обеспечила выделение и разработку компонентов авторской модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях педагогических технопарков «Кванториум» и технопарков универсальных педагогических компетенций педагогических университетов, подведомственных Минпросвещения России. Апробация разработанной модели реализована с применением метода экспертных оценок. Результаты. Разработана авторская модель организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов. Раскрыты основные компоненты авторской модели: интегративные целевые ориентиры и предполагаемые результаты проектной деятельности студентов, междисциплинарное проектное содержание, технологический компонент, обеспечивающий трансформацию междисциплинарного проектного содержания в личностно-значимое через технологию совместной распределенной проектной деятельности. В ходе исследования выделены и обоснованы условия, обеспечивающие эффективность реализации разработанной модели за счет управления процессами, ресурсами и субъектами междисциплинарной проектной деятельности. Научная новизна исследования. Интегративные процессы в контексте исследования рассмотрены как педагогический феномен, отражающий интегративные отношения между объектами, процессами и субъектами проектной деятельности. Практическая значимость. Материалы исследования могут быть использованы при

разработке программ развития педагогических университетов, корректировке образовательных программ подготовки педагогических кадров, в частности дисциплин, обеспечивающих готовность будущих педагогов к организации проектной деятельности в современных образовательных пространствах.

Ключевые слова: будущие педагоги, инновационная инфраструктура вуза, интегративные решения, интегративно-организационный процесс, педагогические технопарки «Кванториум», технопарки универсальных педагогических компетенций, совместная распределенная проектная деятельность

Для цитирования: Демидова Н.Н., Головина И.В., Медведева Т.Ю., Папуткова Г.А., Вотинцев А.В. Моделирование проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов: интегративные решения. *Образование и наука*. 2024;26(9):12–41. doi:10.17853/1994-5639-2024-9-12-41

Modelling project activities for future teachers within the innovative infrastructure of pedagogical universities: integrative solutions

N.N. Demidova

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation.

E-mail: demidovanneo@yandex.ru

I.V. Golovina¹, T.Yu. Medvedeva², G.A. Paputkova³, A.V. Votintsev⁴

Federal State University of Education, Moscow, Russian Federation.

E-mail: ¹igolovina1@yandex.ru; ²ttancher@yandex.ru;

³pag549@rambler.ru, ⁴avvotintsev@mail.ru

✉ *demidovanneo@yandex.ru*

Abstract. Introduction. In the quest to enhance the training of future teachers, particular emphasis is placed on identifying the educational potential of new learning environments within pedagogical universities under the Ministry of Education of Russia. These institutions have undergone infrastructure updates as part of federal programs designed to support education. **Aim.** The aim of this study is to develop an original model for organising the project activities of student teachers, taking into account the contemporary infrastructural capabilities of pedagogical universities under the Ministry of Education of Russia. **Methodology, methods and techniques.** The methodological foundation of this research is grounded in the principles of community development pedagogy and the design of evolving educational systems. The integration of integrative, synergetic, environmental, and system-activity approaches facilitated the identification and development of components within the author’s model for organising project activities for future teachers in the context of pedagogical technoparks, such as “Quantorium”, and technoparks focused on universal pedagogical competencies in higher education institutions under the Ministry of Education of the Russian Federation. The validation of the developed model was conducted through expert assessments. **Results.** The authors developed the model for organising project activities for future teachers within the innovative infrastructure of pedagogical universities. The main components of the model are outlined, including integrative objectives and anticipated outcomes of students’ project activities, interdisciplinary project content, and a technological component that facilitates the transformation of interdisciplinary project content into personally meaningful experiences through the technology of collaborative distributed project activities. The study identifies and justifies the conditions necessary

for the effective implementation of the developed model, focusing on the management of processes, resources, and participants involved in interdisciplinary project activities. *Scientific novelty.* Integrative processes, within the context of this study, are regarded as a pedagogical phenomenon that reflects the interconnections among the objects, processes, and subjects involved in project activities. *Practical significance.* The research materials can be utilised in the development of programmes aimed at enhancing the infrastructure of pedagogical universities. They can also assist in the refinement of educational curricula for training teaching staff, particularly in disciplines that prepare future educators to effectively organise project-based activities within contemporary educational environments.

Keywords: future teachers, innovative infrastructure of the university, integrative solutions, integrative organisational process, pedagogical technoparks “Quantorium”, technoparks of universal pedagogical competencies, joint distributed project activity

For citation: Demidova N.N., Golovina I.V., Medvedeva T.Yu., Paputkova G.A., Votintsev A.V. Modeling project activities for future teachers within the innovative infrastructure of pedagogical universities: integrative solutions. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2024;26(9):12–41. doi:10.17853/1994-5639-2024-9-12-41

Modelación de las actividades de proyección de los futuros docentes en el contexto de la infraestructura innovadora de las universidades pedagógicas: soluciones integradoras

N.N. Demídova

Universidad Pedagógica Estatal Kozma Minin, Nízhnij Nóvgorod, Federación de Rusia.

E-mail: demidovanngeo@yandex.ru

I.V. Goloviná¹, T.Yu. Medvédeva², G.A. Paputkova³, A.V. Votintsev⁴

Universidad Estatal de Educación, Moscú, Federación de Rusia.

E-mail: ¹igolovina1@yandex.ru; ²ttancher@yandex.ru; ³pag549@rambler.ru;

⁴avvotintsev@mail.ru

✉ demidovanngeo@yandex.ru

Abstracto. Introducción. En materia de búsqueda de reservas para mejorar la formación del futuro profesorado, se presta especial atención a identificar el potencial educativo de los nuevos espacios educativos de las universidades pedagógicas, bajo el auspicio del Ministerio de Educación de Rusia, cuya infraestructura se ha actualizado a medida que parte de los programas federales de apoyo a la educación. **Objetivo.** El objetivo de la investigación es desarrollar el modelo del autor para organizar las actividades de los proyectos de los estudiantes de magisterio en las condiciones de las capacidades infraestructurales modernas de las universidades pedagógicas bajo el auspicio del Ministerio de Educación de Rusia. **Metodología, métodos y procesos de investigación.** La base metodológica del estudio ha estado basado en las ideas de la pedagogía de las comunidades en desarrollo y el diseño de sistemas educativos en desarrollo. La combinación de enfoques integradores, sinérgicos, ambientales y de actividad sistémica aseguró la identificación y el desarrollo de los componentes del modelo del autor para organizar las actividades del proyecto de los futuros docentes en las condiciones de los parques tecnológicos pedagógicos Quantorium y los parques tecnológicos de competencias pedagógicas globales de universidades pedagógicas bajo el auspicio del Ministerio de Educación de Rusia. El modelo elaborado fue probado utilizando el método de evaluaciones de expertos. **Resultados.** Se ha desarrollado el modelo de autoría para organizar las actividades de proyectos de los futuros docentes en las condiciones de la infraestructura innovadora

de las universidades pedagógicas. Se revelan los componentes principales del modelo del autor: objetivos integradores y resultados esperados de las actividades del proyecto de los estudiantes, contenido del proyecto interdisciplinario, un componente tecnológico que asegura la transformación del contenido del proyecto interdisciplinario en uno personalmente significativo a través de la tecnología de actividades del proyecto distribuidas conjuntamente. Durante la investigación se identificaron y justificaron las condiciones para asegurar la efectividad de la implementación del modelo desarrollado a través de la gestión de procesos, recursos y sujetos de las actividades interdisciplinarias del proyecto. *Novedad científica*. Los procesos integradores en el contexto del estudio son considerados como un fenómeno pedagógico que refleja las relaciones integradoras entre objetos, procesos y sujetos de la actividad del proyecto. *Significado práctico*. El material de investigación se puede utilizar en la elaboración de programas de desarrollo para universidades pedagógicas, ajustando programas educativos para la formación de docentes, en particular disciplinas que aseguren la preparación de los futuros docentes para organizar actividades de proyectos en espacios educativos modernos.

Palabras claves: futuros docentes, infraestructura innovadora de la universidad, soluciones integradoras, proceso organizativo integrador, parques tecnológicos pedagógicos “Quantorium”, parques tecnológicos de competencias pedagógicas universales, actividades conjuntas de proyectos distribuidos

Para citas: Demidova N.N., Golovina I.V., Medvedeva T.Yu., Paputkova G.A., Votintsev A.V. Modelación de las actividades de proyección de los futuros docentes en el contexto de la infraestructura innovadora de las universidades pedagógicas: soluciones integradoras. *Obrazovanie i nauka = Educación y Ciencia*. 2024;26(9):12–41. doi:10.17853/1994-5639-2024-9-12-41

Введение

В настоящее время в педагогическом образовании все шире используются новые образовательные пространства, обеспечивающие развитие человека, способного адаптироваться в ситуациях неопределенности, выходить за пределы предметно-ориентированного знания, готового участвовать в многомерном диалоге, решать актуальные и прогнозируемые в будущем проблемы [1]. К подобным пространствам, без сомнения, можно отнести и активно развивающиеся педагогические технопарки «Кванториум» и технопарки универсальных педагогических компетенций педагогических вузов, созданные в педагогических университетах, подведомственных Минпросвещения России, в рамках федеральных программ поддержки^{1,2}.

Отметим, что центральными процессами нового образовательного пространства становятся коммуникация и технологии инактивированного познания, направленные на решение актуальных педагогических проблем, а ведущей формой образовательной деятельности становится совместная проектная деятельность. В этой связи инфраструктуру современного педагогического вуза, которая формируется в логике развертывания целостности, многомерности и полифункциональности, несомненно, следует определить как инновационную, Эта инфраструктура предлагает широкий спектр инструментальных

¹ Паспорт национального проекта “Образование” (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения 23.08.2024).

² Перечень поручений Президента Российской Федерации по реализации послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 21.04.2021 № Пр-753. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/65524> (дата обращения: 14.08.2024).

возможностей проектной деятельности, включая программирование, робототехнику, дизайн, инженерию и другие современные направления, что позволяет будущим педагогам работать с возникающими проблемами, которые не ограничиваются рамками отдельных дисциплин. Таким образом, педагогические технопарки «Кванториум» и технопарки универсальных педагогических компетенций педагогических университетов создают условия для реализации междисциплинарных проектов, отражающих интегративные тенденции современного мира.

Вместе с тем реализация выявленного потенциала новой инфраструктуры педагогических университетов в контексте организации проектной деятельности будущих педагогов требует ряда актуальных, интегративных решений.

Интегративные решения в нашем исследовании отражают специфику интегративных отношений между объектами, процессами и субъектами проектной деятельности, заданных переходом от предметно-центрированного к холистическому типу образования, что находит отражение как в теоретических, так и в прикладных аспектах моделирования проектной деятельности будущих педагогов.

Очевидно, что при организации эффективной проектной деятельности будущих педагогов в новой инфраструктуре педагогических вузов важно выявить, методологически обосновать и реализовать её интеграционный образовательный потенциал, в условиях, когда данная специфика формирующейся повсеместно современной образовательной среды практически не осмыслена.

Как было сказано выше, педагогические технопарки «Кванториум» и технопарки универсальных педагогических компетенций педагогических вузов как «эффективные среды» с широким спектром инструментальных возможностей интеграции значительно расширяют перспективы проектной деятельности обучающихся как целостной педагогической системы, в которой объединяются совокупность целей, содержания, средств и адекватных технологий. Важно выявить их субординацию, преемственность и комплементарность.

Отражая черты современной эпохи, проектные способы познания характеризуются обращением к интегральным исследовательским направлениям. Междисциплинарное содержание проектов, обеспеченное возможностями инновационной инфраструктуры педагогических университетов, предполагает интегрированные формы взаимодействия участников проектной деятельности в условиях целенаправленно и адекватно организованной коммуникативно-ориентированной среды, что требует дополнительного осмысления [2].

Инновационной проблемой и целью исследования является разработка модели организации проектной деятельности будущих педагогов в новой инфраструктуре педагогических вузов. Данная модель определяется авторами как интегративная целостность, открытая, саморазвивающаяся структура-процесс, в которой заложен целый спектр преддетерминированных возможностей профессионального становления будущих педагогов в контексте проектной деятельности.

Достижение поставленной цели связано с решением следующих исследовательских вопросов:

— каков потенциал педагогических университетов в организации проектной деятельности будущих педагогов в контексте современных интегративных процессов;

— что составит теоретико-методологическое и методическое основание разработки модели организации проектной деятельности будущих педагогов в новой инфраструктуре педагогических вузов;

— какие условия будут обеспечивать эффективность реализации разработанной модели организации проектной деятельности будущих педагогов в новой инфраструктуре педагогического вуза.

Общая эмпирическая гипотеза: разработка и внедрение модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов будет способствовать реализации интегративных решений в становлении готовности будущего педагога к организации проектной деятельности, если будет:

— определен потенциал педагогических университетов в организации проектной деятельности будущих педагогов в контексте интегративных процессов;

— выявлены теоретико-методологические основания организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях педагогических технопарков «Кванториум» и технопарков универсальных педагогических компетенций педагогических вузов как целенаправленно заданного интегративно-организованного процесса;

— разработана соответствующая авторская модель, включающая содержательный, технологический, диагностический компоненты, и отражающая целостность целенаправленно заданного интегративно-организованного процесса проектной деятельности будущих педагогов, обеспечивающая отбор и структурирование интегрированного междисциплинарного проектного содержания, использование технологии совместной распределенной проектной деятельности, которая последовательно реализуется через систему междисциплинарных проектов, ориентацию результатов проектной деятельности на становление готовности студентов-педагогов к педагогической деятельности в части организации и реализации междисциплинарных проектов;

— определена совокупность условий, обеспечивающих эффективность реализации разработанной модели, включающая управление процессами, ресурсами, субъектами междисциплинарной проектной деятельности;

— разработан инструментарий и проведена экспертная оценка эффективности разработанной модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях обновления инфраструктуры педагогических вузов.

Ограничения исследования определены тем, что работа отражает ресурсы и возможности применения разработанной модели в организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструкту-

ры образовательных организаций высшего образования, подведомственных Минпросвещения России, на примере педагогических технопарков «Кванториум» и технопарков универсальных педагогических компетенций. Но следует отметить широкое распространение организации высокотехнологичных образовательных пространств на базе вузов, в том числе осуществляющих подготовку учителей, которые определяют современные ориентиры в подготовке педагогов, что обеспечивает валидность предлагаемой модели. Также ограничения исследования связаны с вариативностью в реализации интегративных решений в организации проектной деятельности, отражающей ресурсную, региональную, кадровую специфику вузов. Однако целью исследования является разработка модели организации проектной деятельности в условиях новой инфраструктуры педагогических университетов, являющейся единой для всех образовательных организаций высшего образования, подведомственных Минпросвещения России, что обосновывает достаточность экспериментального выбора работы.

Обзор литературы

В результате компаративного анализа и обобщения отечественного и зарубежного научного опыта в области изучения особенностей организации и реализации проектной деятельности в вузах следует отметить, что данная проблема перешагнула столетний рубеж и продолжает широко обсуждаться зарубежными и отечественными специалистами.

Анализ работ G. R. Shageeva, U. Burník, A. Košir позволяет сделать вывод, что эволюция научных воззрений на проектную деятельность сопряжена как с преобразованиями и трансформациями в социально-экономической сфере, так и в сфере образования, в том числе приоритетными тенденциями, определяющими потенциал культурно-образовательных пространств, обеспечивающих эффективность данной деятельности [3; 4].

Отметим, что, начиная с первой половины прошлого века активно изучались процессы внедрения метода проектов в образовательную практику, формировались концептуальные подходы к реализации проектного метода. Именно проектные способы осуществления профессиональной деятельности понимаются С. В. Ивановой и Л. С. Пастуховой как уникальные возможности профессионального развития и совершенствования будущего педагога [5]. Получили развитие научные исследования, направленные на разработку технологий проектного обучения. Так, Л. П. Казун и Л. С. Пастухова делают вывод, что «современный мир фактически становится одной большой лабораторией, в которой, в частности, в экспериментальном порядке создаются различные версии проектно-ориентированного обучения» [6, с. 51]. В зарубежной педагогической науке метод проектов связан, прежде всего, с работами J. Dewey и W. H. Kilpatrick, которые разработали проектный метод в образовании в идеологии прагматической педагогики, реализующий принцип обучения посредством делания¹. В

¹Килпатрик В.Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе. Ленинград: Брокгауз-Ефрон, 1925. 43 с.

русле проектного метода обучения развивалось обучение по Дальтон-плану (Н. Parkhurst), Виннетка-школа (С. Washburne), школа Бикон-Хилл R. Bertrand [7]. Вопросы организации «целесообразной деятельности» на основе расширения и обогащения индивидуального жизненного опыта обучающихся детерминировали проблему организации соответствующей образовательной среды. В данном контексте следует отметить систему Дальтон-план Н. Parkhurst, в которой для организации проектной деятельности обучающихся необходимы особые условия и ресурсы, что формирует образовательную среду для проектного обучения [7].

В высшей школе проектное обучение изначально получило отклик в университетах США, а в дальнейшем и ведущих университетах Европы. Проектные технологии, вошедшие в практику обучения в середине двадцатого столетия, в основном, по мнению А. П. Казун и Л. С. Пастуховой, связывались с обучением на основе проектов «Project-based learning (PBL)» [6]. В работе R. Jonina отмечено, что ориентация на проектную деятельность задала образованию новые ориентиры на профессиональное становление студентов через вовлечение в самостоятельное исследование реальных ситуаций и проблем [8]. Профессиональный взгляд I. N. Odarich на проблему организации проектной деятельности, предполагающий смещение конечной цели образования со знаний на компетентность, актуализировал вопросы выделения и формирования ключевых компетенций, функционально полно отражающих проектную специфику [9].

В последние годы направление проектного обучения получило развитие в контексте формирования ключевых метапредметных компетенций, таких как готовность к управлению проектами, навыки социального, межличностного взаимодействия, готовность к ответственности и т. п. Так, в вузах Финляндии, по мнению K. Hämeen-Anttila с соавторами и K. Vahtikari проектный метод реализуется с целью формирования и развития профессиональных и социально значимых компетенций обучаемых для эффективного и пластичного экономического и социального развития страны [10; 11]. В образовательных организациях Франции, как отмечает J. Ginestíe, проектная деятельность реализуется в тесной связи с потребностями экономики, эффективность метода определяется тем, насколько учебный проект отражает реалии профессиональной сферы [12; 13]. С. K. Chan, X. Yao, X. Du, L. Su и J. Liu выделили ряд основных направлений развития проектных практик в образовании Китая, направленных на решение социальных проблем (проблем экологии и вопросов международного развития и интеграции в мировую экономику и т. д.) [14; 15].

В работах Н. Hang, L. Robinson, P. Hogg, R. Higgins и J. L. Pecore активно разрабатываются вопросы командного проектирования [16; 17; 18]. Их базовую основу составляют идеи коллективного обучения, которые в работе K. Kostopoulos и N. Vozionelos определяются как основание повышения производительности и повышения уровня организационного обучения [19]. С. Nadal с соавторами проектная деятельность представляется как командный процесс достижения как командных, так и индивидуальных инноваций [20]. Эффективность опыта внедрения командных проектных технологий в университе-

тах США, Европы и Азии отражена в публикациях С. Nadal, L. Cullen, D. Fraser, A. Mayo [19; 20; 21; 22].

Достижению высоких результатов командного проектирования способствует тот факт, что в ряде стран мира университеты традиционно являются основой в сфере осуществления исследовательской деятельности и внедрения инноваций, что определяет создание актуальной инфраструктуры вузов, обеспечивающей научно-теоретические и прикладные разработки в высокотехнологичной среде. А. Evans и R. Sil, развивая идею комплементарности образования и науки, подчеркивают тот факт, что формирование проектных исследовательских компетенций осуществляется через активное включение обучающихся в реальные разработки и исследовательские программы в условиях создания уникальной учебно-образовательной среды [23].

О степени актуализации проектно-образовательного потенциала российских университетов можно судить по тем программным документам, которые определяют вектор развития высшего образования в нашей стране,^{1,2,3}. Разделяя взгляды зарубежных коллег, российские исследователи С. Ю. Щепул и В. З. Юсупов считают, что ведущим условием организации проектной деятельности студентов является создание и продвижение инновационной инфраструктуры современных вузов [24; 25]. Л. В. Козилова, И. А. Колесникова и С. Л. Мякишев рассматривают феномен инновационной инфраструктуры вузов в контексте эффективности формирования профессионально важных качеств, умений и компетенций бакалавров и магистрантов [26; 27; 28]. Кроме того, исследования Ю. В. Тягуновой и К. Н. Крикунова направлены на необходимость междисциплинарной интеграции в осуществлении проектной деятельности [29].

Необходимо отметить исследования Т. В. Алексеевой, А. В. Поначугина, А. В. Вотинцева, Е. С. Горбачевой, В. В. Лежениной, Т. В. Ледовской, Н. Э. Солынина, А. Н. Тарасова, Е. А. Найденовой, связанные с поиском и обоснованием предпосылок использования новых образовательных пространств педагогических университетов – педагогических технопарков «Кванториум» и технопарков универсальных педагогических компетенций в контексте формирования ключевых компетенций будущих педагогов [30; 31; 32; 33; 34]. Вместе с тем данные исследования рассматривают ресурсы инновационных образовательных пространств сквозь призму отдельных дисциплин, не учитывая значительный интегративный потенциал новой среды, не обсуждая ее ресурсные возможности в реализации междисциплинарных проектов, обеспечивающих

¹Распоряжение Правительства РФ от 24 июня 2022 г. № 1688-р «О Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года». Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/350986401> (дата обращения: 03.03.2024).

²Методические рекомендации по созданию и функционированию педагогических технопарков Кванториум на базе образовательных организаций высшего образования. Москва: Министерство просвещения Российской Федерации, 2021. 80 с.

³Методические рекомендации по организации и проведению профессиональных (демонстрационных) экзаменов по основным образовательным программам высшего образования УГСН 44.00.00 Образование и педагогические науки. Москва: Министерство просвещения Российской Федерации, 2023. 43 с.

комплексный характер интеракций в образовательном процессе подготовки педагогических кадров.

Таким образом, результаты ряда отечественных и зарубежных исследований могут экстраполироваться и на разработку модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов.

Методология, материалы и методы

Методологической базой работы являются научные концепции в рамках интегрированного (В. Г. Буданов, В. С. Степин) [35; 36], синергетического (С. П. Курдюмов, Е. Н. Князева) [37], системно-деятельностного (А. Г. Асмолов, А. В. Хуторской) [38; 39], средового (В. И. Панов, В. В. Рубцов) [40; 41] подходов. Принципиальное значение в разработке модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях обновления инфраструктуры педагогических вузов получили идеи педагогики развивающихся общностей и проектирования развивающихся образовательных систем (В. В. Рубцов, Т. Г. Ивошина) [42].

Научный поиск осуществлялся на основе анализа публикаций по проблеме исследования в базах Elibrary и Scopus за последние 10 лет по ключевым словам: «проектная деятельность в образовании», «подходы и принципы к организации проектной деятельности обучающихся», «содержание проектной деятельности», «этапы, формы и методы проектной деятельности обучающихся», «образовательная среда как условие организации проектной деятельности», «проектная компетентность». Отбор публикаций выполнен по основанию «организация проектной деятельности в условиях вуза».

В процессе исследования применялись методы сравнительного анализа и системного обобщения научной и методической литературы по тематике исследования, анализа нормативных правовых источников в сфере организации образовательной деятельности, анализа и систематизации образовательных практик по организации проектной деятельности в условиях вуза и применения инновационной инфраструктуры. В процессе разработки модели организации проектной деятельности в условиях инновационной инфраструктуры вуза применялся метод моделирования.

Апробация разработанной модели реализована с применением метода экспертных оценок. Апробация модели в формате экспертной оценки проходила с 25.04.2024 по 24.05.2024. К процедуре экспертной оценки были привлечены эксперты из научного педагогического сообщества: 23 доктора педагогических наук, со званием профессора, имеющие стаж научной деятельности не менее 5 лет и научные публикации в исследуемой области знаний из 7 педагогических вузов страны: ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», ФГБОУ ВО

«Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена», ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет имени К.Д. Ушинского». Уровень подготовки участников экспертной оценки подтверждается их деятельностью в научных проектах и исследовательских программах по теме исследования. Апробационная процедура включала разработку карты апробации (см. Приложение), направленной на оценку актуальности, теоретической обоснованности и достаточности концептуальных положений модели, прогнозную результативность представленных технологий, соответствие диагностических решений идеи исследования, оценку перспектив реализации модели в образовательной практике. Оценка производилась экспертами по пятибалльной шкале по каждому показателю. Кроме того, в карте апробации была возможность представить комментарии, описать замечания или предложения по коррекции и доработке модели. По материалам заключений в процессе апробации модели сформирована сводная таблица (таблица 2).

Результаты исследования

Результатом исследования стала разработка модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов (рис. 1).

Данная модель определяется авторами как интегративная целостность, открытая структура-процесс, в которой заложен целый спектр преддетерминированных возможностей профессионального становления будущих педагогов в контексте проектной деятельности.

Структура модели включает следующие сопряженные компоненты: концептуальный, содержательный, технологический, диагностический и комплекс педагогических условий эффективной ее реализации.

Концептуальный компонент модели составили стратегические идеи, подходы и принципы, отражающие ведущие тенденции развития и приоритетность современных образовательных парадигм, адекватных вызовам постиндустриального общества.

В этой связи принципиальное значение получают идеи педагогики развивающихся общностей и проектирования развивающихся образовательных систем (В. В. Рубцов, Т. Г. Ивошина) [41]. Проектная деятельность рассматривается в исследовании как эффективная форма совместности педагогов и студентов в условиях целенаправленно организованной коммуникативно-ориентированной среды – инновационной инфраструктуры педагогического университета. Данная среда создает особые виды общности между педагогом и студентами, кооперативные связи между участниками проектной группы, где обучающимся делегирована познавательная и социальная ответственность в формировании проектных компетенций в деятельностных аспектах сотрудничества, составляющего основу данной общности и «мягкого управления» со стороны педагогов.

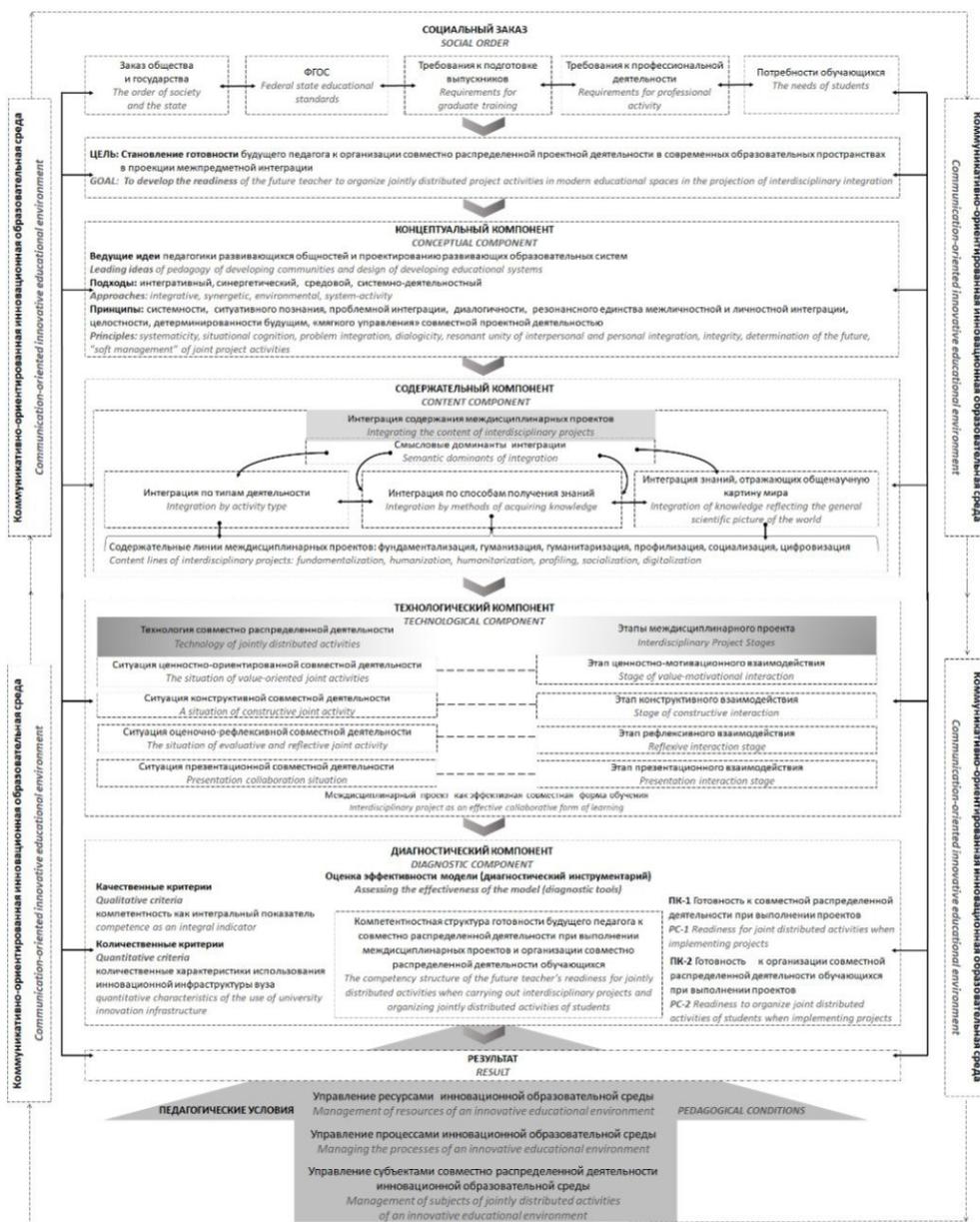


Рис. 1. Модель организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов

Fig. 1. The model of the organisation of project activities of future teachers in the conditions of innovative infrastructure of pedagogical universities

Приоритетность совместного событийного взаимодействия в решении проектных задач определяет целевые ориентиры включения обучающихся в интегрированные междисциплинарные проекты, в которых ведущими становятся ценности и компетенции, обеспечивающие готовность личности к конструктивной совместной проектной деятельности.

Концептуальный компонент модели. Интегративный статус проектного обучения подчеркивает современный переход от предметно-центрированного к холистическому типу образования (Holistic education). Методологический концепт интегративного подхода, преодолевая ограниченность дисциплинарной организации науки, ориентирует на изучение междисциплинарных процессов и явлений, задает новые коммуникативные стратегии в решении качественно новых проектных задач, многоаспектных по своей сути. Становление педагогической идеи межпредметной интеграции в аспекте проектной деятельности обусловлено рядом факторов, в том числе сложностью, информационной емкостью качественно новых комплексных, межнаучных или пограничных проблем, универсализацией методов их решения.

В контексте данного подхода разрабатывались идеи коллективного субъекта проектной деятельности, воплощающего в себе интегративные свойства, возникающие из взаимодействия и взаимозависимости при выполнении междисциплинарных проектов.

Таким образом, межпредметную интеграцию в контексте нашего исследования мы рассматриваем как педагогический феномен, отражающий интегративные отношения между объектами, процессами и субъектами проектной деятельности, нашедшие свое отражение в содержании, структуре, технологиях и результатах.

Синергетический подход развивает идеи интегративного подхода как категориального императива взаимодействия, взаимообогащения различных областей науки в решении сложных междисциплинарных проблем.

Педагогический отклик получают идеи проектной парадигмы холистической картины мира. Конструирование содержания и структуры междисциплинарных проектов лежит в области открытых человекообразных моделей познания, системности, вероятности, ситуативности. В процессные схемы проектной деятельности заложены возможности выбора альтернативных решений, управления, прогнозирования, перспективности и направленности на будущее. Кроме того, подход реализует идеи диалогичности, неприятия авторитарности, «мягкого управления» проектной деятельностью.

Ведущим методологическим регулятором организации проектной деятельности выступает средовой подход. С позиции данного подхода инновационная инфраструктура педагогических вузов рассматривается как особая интегративная целостность, отличающаяся насыщенностью смысловых, ценностных, деятельностных конструкторов, обеспечивающих новый взгляд на организацию проектной деятельности студентов.

В условиях новых образовательных пространств совместная проектная деятельность обеспечивает перевод внешних стимулов совместного проектного взаимодействия в личностные через процессы проектного становления: адаптацию в многомерном пространстве проектного содержания, ревизию смыслов на основе критического анализа разных позиций и проектных решений и продуктивное творчество по генерации и представлению общего результата. В этой связи такая целенаправленно заданная среда выступает для обучающегося не только как совокупность готовых структур социального опыта, а как проблемно-ориентированное поле совместного конструирования «нового» знания и проектных способов освоения действительности.

Системно-деятельностный подход обуславливает рассмотрение совместной проектной деятельности как особой формы активности коллективного субъекта, в результате которой происходит преобразование самой деятельности в коллективно-распределенную деятельность, а отношения субъектов деятельности направлены на совместное со-развитие. С позиции нашего исследования, целью организации совместной проектной деятельности является формирование проектной компетентности будущих педагогов.

Выделенные подходы реализует система принципов:

– *принцип системности*, обуславливающий системную организацию совместной проектной деятельности в условиях инновационной инфраструктуры педагогических университетов;

– *принцип ситуативного познания* отражает общий содержательный контекст междисциплинарного проекта, определяющий качественное преобразование проектной деятельности и позиций субъектов в этом процессе, где познающий субъект включен в определенную развивающую ситуацию, обладающую определенными типологическими свойствами;

– *принцип проблемной интеграции* в контексте проектного видения предполагает включение в содержание проекта учебных и реальных проблем, направленных на разрешение значимых противоречий, требующих применения системы исследовательских процедур, допускающих множественность вариантов решения и практическую реализацию, что в полной мере соответствует жизненному циклу междисциплинарного проекта;

– *принцип диалогичности* рассматривается как стратегия интегрированного подхода и определяет диалоговую позицию всех субъектов совместного процесса проектной деятельности на основе развивающихся взаимодействий, сотрудничества и сотворчества;

– *принцип резонансного единства межличностной и личностной интеграции* отражает комплементарность технологического и результативного компонента модели, закладывая специфику межличностной интеграции в процессы развертывания коллективной проектной деятельности и личностной интеграции как интегративного результата развивающихся взаимодействий;

– *принцип целостности* связан с результативной составляющей и основан на интеграции личностного и профессионального становления будущего пе-

дагога в концепте совместной проектной деятельности, где личностные новообразования дают качественно новые профессиональные эффекты;

– принцип *детерминированности будущим* отражает опережающий характер результатов совместной проектной деятельности обучающихся в условиях инновационной инфраструктуры педагогических университетов;

– принцип *«мягкого управления» совместной проектной деятельностью* через организацию условий коммуникативного взаимодействия, в которых в результате совместной деятельности преподавателей и студентов создаются «критические ситуации», способствующие пониманию обучающимися междисциплинарного содержания проекта; педагог реализует координирующее взаимодействие участников проектной группы, представляющих разные позиции и познавательные возможности.

Выделенные подходы и принципы стали основанием конструирования содержательного, технологического и результативного компонентов модели.

Содержательный компонент модели. Интегративный подход к содержанию междисциплинарных проектов определяет новое качество профессионального становления будущих педагогов в использовании синтеза научного и практико-ориентированного содержания изученных дисциплин при решении междисциплинарных задач, максимально полно отражая междисциплинарные взаимосвязи и их единство.

Перевод содержания с фрагментарной основы в структурно-логическую позволил выделить смысловые доминанты интеграции проектного содержания на основе видов интеграции Э. Б. Финкельштейна [42]:

- интеграция по типам деятельности;
- интеграция по способам получения знаний;
- интеграция знаний, отражающих общенаучную картину мира.

В совокупности выделены основные содержательные линии междисциплинарных проектов на платформе инновационной инфраструктуры педагогических университетов: 1. фундаментализация; 2. гуманитаризация; 3. гуманизация; 4. профилизация; 5. социализация; 6. цифровизация.

Технологический компонент модели. Трансформация интегрированного междисциплинарного проектного содержания в личностно-значимое для решения проектных задач определяется через технологию совместной распределенной проектной деятельности.

Междисциплинарный проект мы рассматриваем как эффективную форму совместного обучения, обеспечивающую сотрудничество, совместное продвижение всех участников проектной деятельности к единой цели. Сотрудничество определяется с позиций совместной деятельности, обеспечивающей резонансное единство межличностной и личностной интеграции в контексте профессионального становления.

Динамику последовательного развертывания совместной проектной деятельности отражают 4 когерентных этапа: *этап ценностно-мотивационного взаимодействия, этап конструктивного взаимодействия, этап рефлексивно-*

го взаимодействия, этап презентационного взаимодействия. Отметим, что на каждом этапе создаются и реализуются соответствующие ему виды ситуаций совместной проектной деятельности.

Ситуация совместной проектной деятельности определяется, с одной стороны, как дидактическая единица содержания междисциплинарных проектов, с другой – как квинтэссенция технологии совместной распределенной проектной деятельности.

Так, этап ценностно-мотивационного взаимодействия в большей степени ориентирован на синтестезическое (от греч. соощущение) совместное определение значимости проектной проблемы, выявление противоречий, планирование его выполнения, выбор формы реализации проекта. Ему соответствует ситуация ценностно-ориентированной совместной деятельности, происходит «встреча» с интегративным междисциплинарным содержанием проекта, запускающим механизмы побуждающих стимулов поиска неизвестных отношений, установления междисциплинарных связей для решения проектных задач.

Этап конструктивного взаимодействия связан с ситуацией конструктивной совместной деятельности по творческому поиску решения проблемы. В её основе лежат идеи «свободного взаимодействия», диалогичности познания. Ситуация детерминирует критические «смысловые столкновения» участников проектной группы как «столкновения» с реальным миром, теоретическими моделями, художественными образами, с одной стороны, и с субъектами диалога, с другой. Участие в диалоге рассматривается как способ кооперации в построении новых знаний на основе предметно-содержательного распределения и обмена действий между участниками проекта.

Этап рефлексивного взаимодействия (ситуация оценочно-рефлексивной совместной деятельности) заключается в совместном анализе результата, корректировке, компоновке, оформлении проекта. Данный этап обеспечивает развитие обоюдного опыта обсуждения альтернативных результатов поиска решений междисциплинарных проблем через взаимосогласованное взаимодействие участников проектной группы.

На этапе презентационного взаимодействия (ситуация презентационной совместной деятельности) осуществляется демонстрация результатов и защита проекта. Значение играет корректность и толерантность представления результатов.

Диагностический компонент модели направлен на изучение эффективности применения инновационной инфраструктуры педагогического вуза в подготовке будущего учителя к организации проектной деятельности в качественных и количественных характеристиках. Целью диагностики является изучение количественных характеристик использования инновационной инфраструктуры в педагогическом вузе, отражающих уровень готовности педагогов (будущих педагогов) к организации междисциплинарных проектов в условиях новой инфраструктуры (табл. 1).

Таблица 1

Диагностический компонент эффективности применения инновационной инфраструктуры педагогического вуза в подготовке будущего учителя

Table 1

The diagnostic component of the effectiveness of the innovative infrastructure of a pedagogical university in the training of a future teacher

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ эффективности применения инновационной инфраструктуры педагогического вуза в подготовке будущего учителя THE DIAGNOSTIC COMPONENT of the effectiveness of the innovative infrastructure of a pedagogical university in the training of a future teacher	
Количественные характеристики использования инновационной инфраструктуры педагогического вуза <i>Quantitative characteristics of the use of the innovative infrastructure of a pedagogical university</i>	Качественные характеристики: готовность субъектов образовательного процесса к организации и осуществлению совместно распределенной проектной деятельности в условиях новой инфраструктуры <i>Qualitative characteristics: the readiness of the subjects of the educational process to organise and implement jointly distributed project activities in the context of a new infrastructure</i>

Для исследования количественных показателей использования инновационной инфраструктуры педагогического вуза был разработан чек-лист по сбору информации из педагогических вузов о количестве мероприятий и образовательных событий, связанных с формированием готовности организации и осуществлению проектной деятельности, реализованных в условиях технопарков универсальных педагогических компетенций и педагогических технопарков «Кванториум».

Качественный компонент отразила компетентностная структура готовности будущего педагога к совместно распределенной деятельности при выполнении проектов и организации совместно распределенной деятельности обучающихся:

- готовность к совместной распределенной деятельности при выполнении междисциплинарных проектов;
- готовность к организации совместной распределенной деятельности обучающихся в процессе реализации междисциплинарных проектов.

В процессе исследования определены три уровня готовности студентов-педагогов к педагогической деятельности в части организации и реализации междисциплинарных проектов в условиях новой инфраструктуры: уровень опыта, уровень мастерства, уровень эксперта. Диагностический инструментарий включает в себя лист самооценки готовности будущего педагога и лист экспертной оценки готовности будущих педагогов к организации междисциплинарных проектов в условиях новой инфраструктуры.

Потенциал инновационной инфраструктуры педагогических университетов реализуется через выделенные в модели условия:

1. Управление ресурсами инновационной инфраструктуры педагогических университетов определяется востребованностью интеграции инновационного оборудования лабораторий инфраструктуры для обеспечения междисциплинарных проектов и методических рекомендаций по их выполнению:

- разработка методических рекомендаций по организации совместной проектной деятельности будущих педагогов междисциплинарного характера;
- организация доступа к необходимой и исчерпывающей информации и обучающим ресурсам (доступ к большим данным, методическим материалам, обучающим программам и оказание консультационной помощи) для реализации совместных междисциплинарных проектов;
- разработка программ подготовки квалифицированных педагогических кадров, способных эффективно организовывать и координировать интегрированно-организационные процессы проектной деятельности студентов.

2. Управление процессами инновационной инфраструктуры педагогических вузов определяет необходимость разработки инвариантного и вариантного модулей, которые обеспечивают реализацию совместной распределенной проектной деятельности в условиях междисциплинарного взаимодействия:

- создание и проектирование открытого пространства для совместной проектной деятельности студентов, преподавателей, технологических партнеров (специально оборудованная аудитория, в том числе виртуальная, лаборатория или цифровая площадка, где участники проектной деятельности могут взаимодействовать, обмениваться идеями, проводить совместные исследования);
- создание реестра оборудования, необходимого для реализации междисциплинарных проектов;
- использование инновационных технологий и цифровых инструментов для поддержки междисциплинарной проектной деятельности в режиме нон-стоп (онлайн-платформы для работы над междисциплинарными проектами, программное обеспечение для коллаборативного творчества, виртуальные инструменты для создания и презентации проектов).

3. Управление субъектами совместно распределенной деятельности инновационной инфраструктуры педагогических университетов осуществляется с учетом создания и продвижения кооперативных связей между участниками проектной группы как коллективного субъекта проектной деятельности:

- реализация идеи педагогики развивающихся общностей на основе внедрения технологии совместно распределенной проектной деятельности, обеспечивающей кросс-функциональное взаимодействие между студентами, преподавателями и партнерами проектов для достижения общих целей;
- построение горизонтальных связей между площадками педагогических технопарков «Кванториум», формируемыми на базе педагогических вузов, в целях интеграции информационного обеспечения и содействия вне-

дению результатов проектной деятельности в педагогическую практику, создание механизмов для масштабирования и распространения успешных проектов, а также поддержка участников в процессе работы над развитием и улучшением своих идей и решений;

- организация системы мониторинга и оценки результатов с целью наблюдения и оценки эффективности проведенной работы, выявления достигнутых результатов и уточнения дефицитов для их последующей корректировки и улучшения процесса;

- организация регулярных совещаний, совместных мероприятий и тренингов, обучающих семинаров, мастер-классов, нацеленных на улучшение взаимодействия участников и стимулирование совместного развития проектов.

В целях внедрения разработанной модели в образовательную практику педагогических университетов проведена апробация в формате экспертных оценок с участием профессионального научного сообщества. По материалам заключений экспертов сформирована сводная таблица (табл. 2).

Таблица 2

Сводная таблица результатов апробации модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов

Table 2

Summary table of the results of approbation of the model of organisation of project activities of future teachers in the conditions of innovative infrastructure of pedagogical universities

Показатели экспертной оценки <i>Indicators of expert assessment</i>	Средняя оценка <i>Average rating</i>
Актуальность предложенной модели <i>Relevance of the proposed model</i>	5
Теоретическая обоснованность и достаточность концептуальных положений модели <i>Theoretical validity and sufficiency of the conceptual provisions of the model</i>	4,7
Прогнозная результативность представленных технологий <i>Predictive effectiveness of the presented technologies</i>	4,6
Соответствие диагностических решений идее исследования <i>Compliance of diagnostic solutions with the research idea</i>	4,8
Оценка перспектив реализации модели в образовательной практике <i>Assessment of the prospects for the implementation of the model in educational practice</i>	5
Обобщенная средняя оценка по всем показателям <i>Generalised average score for all indicators</i>	4,8

Анализ результатов проведения экспертной оценки апробации показал, что эксперты определили высокий уровень актуальности модели, особо отметили значимость разработки в образовательной практике и распространении в современной инфраструктуре педагогического вуза. Предложения экспертов в части теоретической разработанности определили направление совершенствования модели.

Обсуждение

Проведенное исследование, направленное на разработку модели организации проектной деятельности будущего учителя в обновленной инфраструктуре педагогических вузов, предлагает актуальное решение формирования готовности будущего педагога к организации проектной деятельности в современных образовательных пространствах в условиях междисциплинарного взаимодействия.

Представленная модель опирается на традиционные представления J. Dewey, W. H. Kilpatrick, H. Parkhurst, C. Washburne о проектной деятельности как организации активного поиска знания в групповой деятельности обучающихся^{1,2,3,4}. Кроме того, модель отражает проблематику современных исследований проектно-образовательного потенциала вузов, предложенных в трудах С. Ю. Щепул, В. З. Юсупова, И. А. Колесниковой, С. Л. Мякишева, Ю. В. Тягуновой, Е. Н. Козленковой с соавторами [24; 25; 27; 28; 29; 43] и др., определяющих формирование надпредметных и социально важных компетенций обучающихся как направление учебного процесса, способствующего социальному развитию личности, а также дающего возможность отражать в учебных проектах социально значимые проблемы, выявлять социальные потребности.

Вместе с тем предложенная авторами модель определяет организацию проектной деятельности как целостную интегративную процессную структуру, позволяющую реализовать эффективную форму совместной проектной деятельности в условиях целенаправленно и адекватно организованной коммуникативно-ориентированной среды – инновационной инфраструктуры педагогического университета.

В целях изучения возможностей разработанной модели организации проектной деятельности будущего учителя в инновационной инфраструктуре педагогических вузов для определения путей внедрения модели в практику была проведена предварительная оценка разработки в формате экспертной апробации. Объективность процедуры обеспечивалась определенным порядком её реализации:

– привлечением для экспертной апробации представителей из экспертного научно-педагогического сообщества, отвечающих требованиям компетентности (стаж научной работы, ученая степень, количественная и качественная характеристика публикаций);

– определением показателей теоретической обоснованности модели, включающих оценку убедительности и достаточности концептуальных положений модели, эффективности технологических предложений, адекватности

¹ Дьюи Дж. Школа и общество: руководство для преподавателей. Москва: Гос. изд-во, 1924 174 с.

² Килпатрик В.Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе. Ленинград: Брокгауз-Ефрон, 1925. 43 с.

³ Паркхерст Е. Воспитание и обучение по Дальтонскому плану. Москва; Петербург: Новая Москва, 1924. 232 с.

⁴ Уошборн К. Общественные школы Виннетки. Труды второго Московского университета. Часть педагогическая. 1929;1:147–163.

диагностического инструментария, возможностей практической реализации и тиражирования модели.

По итогам апробации по рекомендациям экспертов и в соответствии с целью исследования было уточнено содержание понятийно-категориального аппарата, скорректирована структурно-логическая схема модели организации проектной деятельности будущего учителя в инновационной инфраструктуре педагогических вузов.

Следует отметить, что экспертная группа высоко оценила разработанную модель как ресурс совершенствования процесса подготовки будущего учителя и формирования его готовности к решению профессиональных задач в современной высокотехнологичной образовательной среде.

Заключение

В современной образовательной парадигме Российской Федерации в качестве приоритета высшего педагогического образования рассматривается профессионально-личностное становление будущего педагога как значимая социально-педагогическая проблема, от которой зависит экономическое и культурное развитие российского этноса. Именно педагог определяет контуры будущего, и в этом контексте педагогическое образование носит опережающий характер, выполняя функцию генератора новых образовательных качеств и смыслов с опорой на ведущие тенденции социума и науки.

В данном ракурсе консолидируются современные вызовы проектного освоения действительности и новая холистическая картина мира, задающая вектор понимания его целостности, универсального единства в концепте интегративности. Их совмещение нашло отражение в разработке модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов.

Было установлено, что именно технопарки универсальных педагогических компетенций и педагогических технопарков «Кванториум» имеют значительный интегративный потенциал организации совместной проектной деятельности в образовательном процессе подготовки педагогических кадров. Будучи интегративным по своей сущности, феномен проектной деятельности будущих педагогов определяется как целенаправленно заданный интегративно-организованный процесс, отражающий интегративные отношения между объектами, процессами и субъектами проектной деятельности в условиях инновационной инфраструктуры педагогического вуза.

Реализация данной идеи позволила инициировать и реализовать ряд интегративных решений при определении теоретико-методологических и методических оснований разработки модели организации проектной деятельности будущих педагогов в условиях инновационной инфраструктуры педагогических вузов.

Исходным для моделирования организации проектной деятельности будущих педагогов на теоретико-методологическом уровне стали идеи педаго-

гики развивающихся общностей и проектирования развивающихся образовательных систем, совокупность интегративного, синергетического, средового, системно-деятельностного подходов и система принципов актуализирующие переход от предметно-центрированного к холистическому типу образования, отражающему объективную целостность, многообразие и диалектику системных связей различных уровней и ориентированному на изучение интегративных междисциплинарных процессов и явлений.

На методическом уровне разработаны содержательный, технологический, диагностический компоненты, обеспечивающие целостность целенаправленно заданного интегративно-организованного процесса проектной деятельности будущих педагогов. Так интегративную ёмкость междисциплинарного проектного содержания определили смысловые доминанты интеграции и основные содержательные линии междисциплинарных проектов на платформе инновационной инфраструктуры педагогических университетов. Разработана и обоснована технология совместной распределенной проектной деятельности, включающая четыре когерентных этапа и соответствующие им виды ситуаций, обеспечивающая кросс-функциональное взаимодействие между студентами, преподавателями и партнерами проектов для достижения общих целей. Становление готовности студентов-педагогов к педагогической деятельности в части организации и реализации междисциплинарных проектов рассматривается как интегральное свойство личности, которое не является простой суммой индивидуальных проявлений, а отражает сущность профессионально-личностного становления будущих педагогов в единстве всех сфер сознания личности: когнитивной, эмоционально-ценностной, деятельностью.

Проведенное исследование позволило определить условия, обеспечивающие эффективность реализации разработанной модели, включающие управление процессами, ресурсами, субъектами междисциплинарной проектной деятельности. Выделенные условия стали основанием разработки методических рекомендаций по организации совместной проектной деятельности будущих педагогов междисциплинарного характера, программ подготовки квалифицированных педагогических кадров к организации интегрированно-организационных процессов проектной деятельности студентов, реестра ресурсов необходимых для реализации междисциплинарных проектов и т. д.

Результаты экспертной оценки разработанной модели определили перспективность ее внедрения в программы подготовки будущего учителя, что обеспечивает готовность студентов-педагогов к решению профессиональных задач в условиях современной высокотехнологичной образовательной среды.

Список использованных источников

1. Андрюхина Л.М., Гузанов Б.Н., Анахов С.В. Инженерное мышление: векторы развития в контексте трансформации научной картины мира. *Образование и наука*. 2023;25(8):12-48. doi:10.17853/1994-5639-2023-8-12-48

2. Тарасов С.В., Спасская Е.Б. Роль профориентационной деятельности педагогического вуза в профессиональном самоопределении абитуриентов. *Образование и наука*. 2023; 25(10):45-75. doi:10.17853/1994-5639-2023-10-45-75
3. Шарева Г.Р. *Проектная деятельность. Организация деятельности в проектной экономике*. Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «Мир науки»; 2023. 132 с.
4. Burnik U., Košir A. Industrial product design project: building up engineering students' career prospects. *Journal of Engineering Design*. 2017;28(7-9):549-567. doi:10.1080/09544828.2017.1361512
5. Иванова С.В., Пастухова Л.С. Возможности использования проектного метода в образовании и работе с молодежью на современном этапе. *Образование и наука*. 2018;20(6):29-49. doi:10.17853/1994-5639-2018-6-29-49
6. Казун А.П., Пастухова Л.С. Практики применения проектного метода обучения: опыт разных стран. *Образование и наука*. 2018;20(2):32-59. doi:10.17853/1994-5639-2018-2-32-59
7. Мандель Б.Р. *Основы проектной деятельности: учебное пособие для обучающихся в системе СПО*. Москва; Берлин: Директ-Медиа; 2018. 293 с. Режим доступа: <https://school.kco27.ru/wp-content/uploads/2023/10/БР.pdf> (дата обращения: 03.03.2024).
8. Jonina R. *From Teaching Competences to Teaching Praxeologies: The Case of the Problem Centred Education*. Education. University of Strasbourg; 2017. 352 p.
9. Odarich I.N. Project activity in the educational process of the university. *Scientific Vector on the Balkanite*. 2017;1:18-21. doi:10.15405/epsbs.2021.05.02.211
10. Hämeen-Anttila K., Saano S., Vainio K. Professional competencies learned through working on a medication education project. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2010;74(6):1-8. doi:10.5688/aj7406110
11. Vahtikari K. Project based learning for master students – case integrated interior wooden surfaces. In: Quenneville P., ed. *12th World Conference on Timber Engineering*; July 15-19, 2012; Auckland, New Zealand. New Zealand; 2012:315-322. Accessed March 03, 2024. <https://research.aalto.fi/en/publications/project-based-learning-for-master-students-case-integrated-interi>
12. Ginestí J. Technology education in France. In: Blandow D., Theuerkauf W.E., eds. *Strategien und Paradigmenwechsel zur technischen Bildung*. Berlin; 1997:75-85. doi:10.1163/9789087908799_005
13. Ginestí J. The industrial project method in French industry and in French schools. *International Journal of Technology and Design Education*. 2002;12(2):99-122. doi:10.1023/A:1015213511549
14. Chan C.K., Yao X. Air pollution in mega cities in China. *Atmospheric Environment*. 2008;42(1):1-42. doi:10.1016/j.atmosenv.2007.09.003
15. Du X., Su L., Liu J. Developing sustainability curricula using the PBL method in a Chinese context. *Journal of Cleaner Production*. 2013;61:80-88. doi:10.1016/j.jclepro.2013.01.012
16. Bui H.T.M., Baruch Y., Chau V.S., He H.-W. Team learning: the missing construct from a cross-cultural examination of higher education. *Asia Pacific Journal of Management*. 2015;33(1):29-51. doi:10.1007/s10490-015-9426-z
17. Robinson L., Hogg P., Higgins R. An observational study of cross-cultural communication in short-term diverse professional learning groups. *Radiography*. 2014;20(4):356-362 doi:10.1016/j.radi.2014.06.007
18. Pecore J.L. From Kilpatrick's project method to project-based learning. In: Eryaman M.Y., Bertram C.B., eds. *International Handbook of Progressive Education*. New York: Peter Lang; 2015:155-171. doi:10.3726/978-1-4539-1522-6
19. Kostopoulos K., Bozionelos N. What accounts for job satisfaction differences across countries? *Academy of Management Perspectives*. 2010;24(1):82-84. doi:10.5465/amp.24.1.82

20. Nadal C., Paris G., Sabrià B., Alsinet C. Assessing teamwork competence. *Psicothema*. 2015;27:354–361. doi:10.7334/psicothema2014.284
21. Cullen L., Fraser D. Strategies for interprofessional education: the Interprofessional Team Objective Structured Clinical Examination for midwifery and medical students. *Nurse Education Today*. 2003;6:427–433. doi:10.1016/s0260-6917(03)00049-2
22. Mayo A., Thuja M.J. Chapter 7 – Successful collaborations at the local and national level build teenagers’ skills to advocate for improved health: Project SHARE. In: Shipman J.P., Tooley M.J., eds. *Strategic Collaborations in Health Sciences Libraries (Chandos Information Professional Series)*. England: Chandos Publishing; 2019:95–107. doi:10.1016/B978-0-08-102258-0.00007-0
23. Evans A., Sil R. Science and education in is modern the university. *Computers & Education*. 2014;18(1):121–131. doi:10.26795/2307-1281-2017-3-9
24. Щепул С.Ю. Проблема формирования проектной компетентности будущих педагогов в образовательной среде вуза. *Антропоцентрические науки: инновационный взгляд на образование и развитие личности. Материалы IX Международной научно-практической конференции*; 18–19 апреля 2019 г. Воронеж: изд-во ИПЦ «Научная книга», 2019. С. 197–200.
25. Юсупов В.З. Потенциал и современные тренды проективной деятельности в образовании. *Высшее образование для XXI века: проблемы воспитания: доклады и материалы XIV Международной научной конференции: в 2 частях*; 14–16 декабря 2017 г. Москва: Московский гуманитарный университет, 2017. С. 14–20.
26. Козилова Л.В. Профессиональное становление студентов в условиях образовательной среды педагогического университета. *Научное обозрение. Педагогические науки*. 2020;5:25–30. doi:10.17513/srps.2323
27. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. *Педагогическое проектирование: Учебное пособие для высших учебных заведений*. Москва: Издательский центр «Академия»; 2005. 288 с.
28. Мякишев С.Л. Роль информационно-образовательной среды вуза в процессе формирования профессиональной компетентности специалиста. *Концепт*. 2017;27: 250–252.
29. Тягунова Ю.В., Крикунов К.Н. Субъекты и цели интеграции науки и образования в высшей школе. *Высшее образование сегодня*. 2010;5:21–26. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/321754165_Subekty_i_celi_integracii_nauki_i_obrazovania_v_vyssej_skole (дата обращения: 03.03.2024).
30. Алексева Т.В., Поначугин А.В. Формирование современной образовательной среды на площадках технопарка и кванториума педагогического вуза. *Школа будущего*. 2023;4:68–77. doi:10.55090/19964552_2023_4_68_77
31. Вотинцев А.В. Событийная компетентность педагогических работников образовательных технопарков. *Современные проблемы науки и образования*. 2023;3:41. doi:10.17513/srps.32694
32. Горбачева Е.С., Леженина В.В. Роль образовательных технопарков в профессиональном становлении будущего учителя технологии. *Технологическое образование в системе «Школа-Колледж-Вуз»: традиции и инновации: Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции*; 30 марта 2023 г. Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2023. С. 54–58.
33. Ледовская Т.В., Сольнин Н.Э. Формирование универсальных педагогических компетенций средствами современных технопарков (на примере социальных УПК). *Преподаватель XXI век*. 2022;4-1:75–87. doi:10.31862/2073-9613-2022-4-75-87
34. Тарасов А.Н., Найденова Е.А. Исторический кванториум: изучение опыта и практик реализации подобных проектов. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2023;10-1(85):176–179. doi:10.24412/2500-1000-2023-10-1-176-179
35. Буданов В.Г. *Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании*. Москва: Книжный дом «ЛИБРОКОМ»; 2009. 240 с. Режим доступа: <https://www.livelib.ru/>

- book/1000708342-metodologiya-sinergetiki-v-postneklassicheskoy-nauke-i-v-obrazovani-vladimir-budanov (дата обращения: 03.03.2024).
36. Степин В.С. *Философия и методология науки*. Москва: Академический Проект; Альма Матер; 2015. 716 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01007840330> (дата обращения: 03.03.2024).
 37. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. *Основания синергетики: Синергетическое мировидение*. Москва: URSS; 2005. 238 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002796648> (дата обращения: 03.03.2024).
 38. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения. *Педагогика*. 2009;4:18–22. Режим доступа: <https://studylib.ru/doc/511489/sistemno-deyatelnostnyj-podhod-k-razrabotke-standartov> (дата обращения: 03.03.2024).
 39. Хуторской А.В. Модель системно-деятельностного обучения и самореализации учащихся. *Вестник Института образования человека*. 2012;1:13. Режим доступа: <https://khutorskoy.ru/be/2012/0329/index.htm> (дата обращения: 03.03.2024).
 40. Панов В.И., Плаксина И.В. Субъектность студентов педагогического вуза в меняющейся образовательной среде. *Психолого-педагогические исследования*. 2022;14(2):64–83. doi:10.17759/psyedu.2022140205
 41. Рубцов В.В., Ивошина Т.Г. *Проектирование развивающей образовательной среды школы*. Москва: МГППУ; 2002. 272 с.
 42. Финкельштейн Э.Б. Анализ вариантов, типов и методов интеграции содержания образования. *Управление современной школой. Завуч*. 2010;1:115–124. Режим доступа: http://www.bim-bad.ru/docs/finkelstein_integracija.pdf (дата обращения: 03.03.2024).
 43. Козленкова Е.Н., Кубрушко П.Ф., Волкова А.Н. Формирование профессиональных компетенций у студентов в ходе проектной и исследовательской деятельности. *Муниципальное образование: инновации и эксперимент*. 2023;92(5):23–27. doi:10.51904/2306-8329_2023_92_5_23

References

1. Andryukhina L.M., Guzanov B.N., Anakhov S.V. Engineering thinking: vectors of development in the context of the transformation of the scientific picture of the world. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2023;25(8):12–48. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2023-8-12-48
2. Tarasov S.V., Spasskaya E.B. The role of career guidance activities of a pedagogical university in the professional self-determination of applicants. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2023;25(10):45–75. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2023-10-45-75
3. Shageeva G.R. *Proektnaia deiatel'nost'. Organizatsiia deiatel'nosti v proektnoi ekonomike = Project Activities. Organization of Activities in the Project Economy*. Moscow: Publishing House Mir nauki; 2023. 132 p. (In Russ.)
4. Burnik U., Košir A. Industrial product design project: building up engineering students' career prospects. *Journal of Engineering Design*. 2017;28(7–9):549–567. doi:10.1080/09544828.2017.1361512
5. Ivanova S.V., Pastukhova L.S. The possibilities of using the project method in education and work with youth at the present stage. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2018;20(6):29–49. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2018-6-29-49
6. Kazun A.P., Pastukhova L.S. Practices in the application of the project method of education: experience of different countries. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2018;20(2):32–59. (In Russ.) doi:10.17853/1994-5639-2018-2-32-59
7. Mandel B.R. *Osnovy proektnoi deiatel'nosti = Basics of Project Activities*. Moscow; Berlin: Publishing House Direct Media; 2018. 293 p. (In Russ.) Accessed March 03, 2024. https://studylib.ru/doc/6361205/mandel_-b.r.-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-2018?ysclid=lvqisbezm6479245056

8. Jonina R. *From Teaching Competences to Teaching Praxeologies: The Case of the Problem Centred Education*. Education. University of Strasbourg; 2017. 352 p.
9. Odarich I.N. Project activity in the educational process of the university. *Scientific Vector on the Balkanite*. 2017;1:18–21. doi:10.15405/epsbs.2021.05.02.211
10. Hämeen-Anttila K., Saano S., Vainio K. Professional competencies learned through working on a medication education project. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2010;74(6):1–8. doi:10.5688/aj7406110
11. Vahtikari K. Project based learning for master students – case integrated interior wooden surfaces. In: Quenneville P., ed. *12th World Conference on Timber Engineering*; July 15–19, 2012; Auckland, New Zealand. New Zealand; 2012:315–322. Accessed March 03, 2024. <https://research.aalto.fi/en/publications/project-based-learning-for-master-students-case-integrated-interi>
12. Ginestíe J. Technology education in France. In: Blandow D., Theuerkauf W.E., eds. *Strategien und Paradigmenwechsel zur technischen Bildung*. Berlin; 1997:75–85. doi:10.1163/9789087908799_005
13. Ginestíe J. The industrial project method in French industry and in French schools. *International Journal of Technology and Design Education*. 2002;12(2):99–122. doi:10.1023/A:1015213511549
14. Chan C.K., Yao X. Air pollution in mega cities in China. *Atmospheric Environment*. 2008;42(1):1–42. doi:10.1016/j.atmosenv.2007.09.003
15. Du X., Su L., Liu J. Developing sustainability curricula using the PBL method in a Chinese context. *Journal of Cleaner Production*. 2013;61:80–88. doi:10.1016/j.jclepro.2013.01.012
16. Bui H.T.M., Baruch Y., Chau V.S., He H.-W. Team learning: the missing construct from a cross-cultural examination of higher education. *Asia Pacific Journal of Management*. 2015;33(1):29–51. doi:10.1007/s10490-015-9426-z
17. Robinson L., Hogg P., Higgins R. An observational study of cross-cultural communication in short-term diverse professional learning groups. *Radiography*. 2014;20(4):356–362 doi:10.1016/j.radi.2014.06.007
18. Pecore J.L. From Kilpatrick's project method to project-based learning. In: Eryaman M.Y., Bertram C.B., eds. *International Handbook of Progressive Education*. New York: Peter Lang; 2015:155–171. doi:10.3726/978-1-4539-1522-6
19. Kostopoulos K., Bozionelos N. What accounts for job satisfaction differences across countries? *Academy of Management Perspectives*. 2010;24(1):82–84. doi:10.5465/amp.24.1.82
20. Nadal C., Paris G., Sabrià B., Alsinet C. Assessing teamwork competence. *Psicothema*. 2015;27:354–361. doi:10.7334/psicothema2014.284
21. Cullen L., Fraser D. Strategies for interprofessional education: the Interprofessional Team Objective Structured Clinical Examination for midwifery and medical students. *Nurse Education Today*. 2003;6:427–433. doi:10.1016/s0260-6917(03)00049-2
22. Mayo A., Thuja M.J. Chapter 7 – Successful collaborations at the local and national level build teenagers' skills to advocate for improved health: Project SHARE. In: Shipman J.P., Tooey M.J., eds. *Strategic Collaborations in Health Sciences Libraries (Chandos Information Professional Series)*. England: Chandos Publishing; 2019:95–107. doi:10.1016/B978-0-08-102258-0.00007-0
23. Evans A., Sil R. Science and education in is modern the university. *Computers & Education*. 2014;18(1):121–131. doi:10.26795/2307-1281-2017-3-9
24. Schepul S.Y. The problem of the formation of project competence of future teachers in the educational environment of the university. In: *Antropotsentricheskie nauki: innovatsionnyi vzgliad na obrazovanie i razvitie lichnosti: materialy IX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii = Anthropocentric Sciences: An Innovative View of Education and Personality Development. Materials of the IX International Scientific and Practical Conference*; April 18–19, 2019; Voronezh. Voronezh: Publishing House Nauchnaja kniga; 2019:197–200. (In Russ.)

25. Yusupov V.Z. Potencial i sovremennye trendy projektivnoj dejatel'nosti v obrazovanii = Potential and modern trends of projective activity in education. In: *Vysshee obrazovanie dlia XXI veka: problemy vospitaniia: doklady i materialy XIV Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii = Higher Education for the XXI Century: Problems of Education: Reports and Materials of the XIV International Scientific Conference*; December 14–16, 2017; Moscow. Moscow: Moscow University for the Humanities; 2017:14–20. (In Russ.)
26. Kozilova L.V. Professional formation of students in the educational environment of the Pedagogical University. *Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki = Scientific Review. Pedagogical Sciences*. 2020;5:25–30. (In Russ.) doi:10.17513/srps.2323
27. Kolesnikova I.A. *Pedagogicheskoe proektirovanie = Pedagogical Design*. Moscow: Publishing House Akademiya; 2005. 288 p. (In Russ.)
28. Myakishev S.L. The role of the information and educational environment of the university in the process of forming the professional competence of a specialist. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal "Kontsept" = Scientific-methodological electronic journal "Koncept"*. 2017;27:250–252. (In Russ.)
29. Tyagunova Y.V., Krikunov K.N. Subjects and goals of integration of science and education in higher education. *Vysshee obrazovanie segodnia = Higher Education Today*. 2010;5:21–26. (In Russ.) Accessed March 03, 2024. https://www.researchgate.net/publication/321754165_Subekty_i_celi_integracii_nauki_i_obrazovania_v_vyssej_skole
30. Alekseeva T.V., Ugin A.V. Formation of a modern educational environment at the sites of the technopark and quantorium of the pedagogical university. *Shola budushchego = School of the Future*. 2023;4:68–77. (In Russ.) doi:10.55090/19964552_2023_4_68_77
31. Votintsev A.V. Event competence of teachers of educational technoparks. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia = Modern Problems of Science and Education*. 2023;3:43. (In Russ.) doi:10.17513/spno.32694
32. Gorbacheva E.S., Lezhenina V.V. The role of educational technoparks in the professional development of the future technology teacher. In: *Tehnologicheskoe obrazovanie v sisteme "Shkola-Kolledzh-Vuz": tradicii i innovacii: Materialy VII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoi konferencii = Technological Education in the School-College-University System: Traditions and Innovations. Materials of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference*; March 30, 2023; Voronezh. Voronezh: Voronezh State Pedagogical University; 2023:54–58. (In Russ.)
33. Ledovskaya T.V., Solynin N.E. The formation of universal pedagogical competencies by means of modern technology parks (on the example of social criminal proceedings). *Prepodavatel' XXI vek = Teacher of the XXI Century*. 2022;4(1):75–87. (In Russ.) doi:10.31862/2073-9613-2022-4-75-87
34. Tarasov A.N., Naydenova E.A. Historical quantorium: study of experience and practices in the implementation of such projects. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk = International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2023;10-1(85):176–179. (In Russ.) doi:10.24412/2500-1000-2023-10-1-176-179
35. Budanov V.G. *Metodologiya sinergetiki v postneklassicheskoi nauke i v obrazovanii = Methodology of Synergetics in Postnonclassical Science and Education*. Moscow: Publishing House LIBROCOM; 2009. 240 p. (In Russ.) Accessed March 03, 2024. <https://www.livelib.ru/book/1000708342-metodologiya-sinergetiki-v-postneklassicheskoi-nauke-i-v-obrazovanii-vladimir-budanov>
36. Stepin S.V. *Filosofiya i metodologiya nauki. Izbrannoe = Vyacheslav Stepin: Philosophy and Methodology of Science. Selected Works*. Moscow: Publishing Houses Akademicheskij Proekt; Al'ma Mater; 2015. 716 p. (In Russ.) Accessed March 03, 2024. <https://search.rsl.ru/ru/record/01007840330>
37. Knyazeva E.N., Kurdyumov S.P. *Osnovaniya sinergetiki: Sinergeticheskoe mirovidenie = The Foundations of Synergetics: Synergetic Worldview*. Moscow: Publishing House URSS, Lenand; 2005. 238 p. (In Russ.) Accessed March 03, 2024. <https://search.rsl.ru/ru/record/01002796648>

38. Asmolov A.G. System-activity approach in the development of new generation standards. *Pedagogika = Pedagogy*. 2009;4:18–22. (In Russ.) Accessed March 03, 2024. https://studylib.ru/doc/511489/sistemno-deyatel._nostnyj-podhod-k-razrabotke-standartov
39. Khutorskoy A.V. Model of system-activity learning and self-realization of students. *Vestnik Instituta obrazovaniya cheloveka = Bulletin of the Institute of Human Education*. 2012;1:13. (In Russ.) Accessed March 03, 2024. <https://khutorskoy.ru/be/2012/0329/index.htm>
40. Panov V.I., Plaksina I.V. Subjectivity of students of a pedagogical university in a changing educational environment. *Psichologo-pedagogicheskie issledovaniya = Psychological and Pedagogical Research*. 2022;14(2):64–83. (In Russ.) doi:10.17759/psyedu.2022140205
41. Rubtsov V.V., Ivoshina T.G. *Proektirovanie razvivayushchej obrazovatel'noj sredy shkoly = Designing a Developing Educational Environment of a School*. Moscow: MGPPU; 2002. 272 p. (In Russ.)
42. Finkelstein E.B. Analysis of options, types and methods for integrating educational content. *Upravlenie sovremennoy shkoloj. Zavuch = Modern School Management. Head Teacher*. 2010;1:115–124. (In Russ.) Accessed March 03, 2024. http://www.bim-bad.ru/docs/finkelstein_integracija.pdf
43. Kozlenkova E.N., Kubrushko P.F., Volkova A.N. Formation of professional competencies among students in the course of project and research activities. *Municipal'noe obrazovanie: innovacii i experiment = Municipal Education: Innovations and Experiment*. 2023;92(5):23–27. doi:10.51904/2306-8329_2023_92_5_23

Информация об авторах:

Демидова Наталья Николаевна – доктор педагогических наук, доцент, декан факультета психологии и педагогики Мининского университета, Нижний Новгород, Российская Федерация; ORCID 0000-0003-3536-7382. E-mail: demidovanngo@yandex.ru

Головина Инна Валентиновна – кандидат химических наук, доцент, начальник управления взаимодействия с педагогическими вузами Государственного университета просвещения, Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-5341-8537. E-mail: igolovina1@yandex.ru

Медведева Татьяна Юрьевна – кандидат педагогических наук, доцент, начальник отдела управления взаимодействия с педагогическими вузами Государственного университета просвещения, Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0001-9117-8944. E-mail: ttancher@yandex.ru

Папуткова Галина Александровна – доктор педагогических наук, доцент, заместитель начальника управления взаимодействия с педагогическими вузами Государственного университета просвещения, Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0002-5455-7045. E-mail: pag549@rambler.ru

Вотинцев Андрей Владимирович – начальник отдела управления взаимодействия с педагогическими вузами Государственного университета просвещения, Москва, Российская Федерация; ORCID 0000-0001-5888-9701. E-mail: avvotintsev@mail.ru

Вклад соавторов:

Н.Н. Демидова – анализ научных публикаций и нормативных документов, изучение методологических подходов, дизайн и организация исследования, работа с текстом.

И.В. Головина – организация исследования, анализ результатов исследования, сбор материалов апробации, работа с текстом.

Т.Ю. Медведева – теоретический анализ научной литературы, организация и сбор материалов апробации, работа с текстом.

Г.А. Папуткова – организация апробации, работа с текстом.

А.В. Вотинцев – организация апробации, работа с текстом.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 09.04.2024; поступила после рецензирования 28.09.2024; принята в печать 02.10.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Natalia N. Demidova – Dr. Sci. (Education), Associate Professor, Dean of the Faculty of Psychology and Pedagogy, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation; ORCID 0000-0003-3536-7382. E-mail: demidovangeo@yandex.ru

Inna V. Golovina – Cand. Sci. (Chemistry), Associate Professor, Head of the Department of Interaction with Pedagogical Universities, Federal State University of Education, Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0002-5341-8537. E-mail: igolovina1@yandex.ru

Tatiana Y. Medvedeva – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Leading Expert of the Department of Interaction with Pedagogical Universities, Federal State University of Education, Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0001-9117-8944. E-mail: ttancher@yandex.ru

Galina A. Paputkova – Dr. Sci. (Education), Associate Professor, Deputy Head of the Department of Interaction with Pedagogical Universities, Federal State University of Education, Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0002-5455-7045. E-mail: pag549@rambler.ru

Andrey V. Votintsev – Leading Expert, Department of Interaction with Pedagogical Universities, Federal State University of Education, Moscow, Russian Federation; ORCID 0000-0001-5888-9701. E-mail: avvotintsev@mail.ru

Contribution of the authors:

N.N. Demidova – analysis of scientific publications and regulatory documents, study of methodological approaches, design and organisation of research, and text editing.

I.V. Golovina – organisation of research, analysis of research results, collection of approbation materials, and text editing.

T.Y. Medvedeva – theoretical analysis of scientific literature, organisation and compilation of approbation materials, and text editing.

G.A. Paputkova – organisation of testing and text editing.

A.V. Votintsev – organisation of testing and text editing.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 09.04.2024; revised 28.09.2024; accepted 02.10.2024.

The authors have read and approved the final manuscript.

Información sobre los autores:

Natalia Nikoláevna Demídova: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora Asociada, Decana de la Facultad de Psicología y Pedagogía, Universidad Pedagógica Estatal Kozma Minin, Nízhniy Nóvgorod, Federación de Rusia; ORCID 0000-0003-3536-7382. Correo electrónico: demidovangeo@yandex.ru

Inna Valentínovna Goloviná: Candidata a Ciencias de la Química, Profesora Asociada, Jefe del Departamento de Interacción con Universidades Pedagógicas, Universidad Estatal de Educación, Moscú, Federación de Rusia; ORCID 0000-0002-5341-8537. Correo electrónico: igolovina1@yandex.ru

Tatiana Yúrevna Medvédeva: Candidata a Ciencias de la Pedagogía, Profesora Asociada, Jefe del Departamento de Interacción con Universidades Pedagógicas, Universidad Estatal de Educación, Moscú, Federación de Rusia; ORCID 0000-0001-9117-8944. Correo electrónico: ttancher@yandex.ru

Galina Alexándrovna Paputkova: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora Asociada, Jefe Adjunto del Departamento de Interacción con Universidades Pedagógicas, Universidad Estatal de Educación, Moscú, Federación de Rusia; ORCID 0000-0002-5455-7045. Correo electrónico: pag549@rambler.ru

Andrey Vladímirovich Votintsev: Jefe del Departamento de Interacción con Universidades Pedagógicas, Universidad Estatal de Educación, Moscú, Federación de Rusia; ORCID 0000-0001-5888-9701. Correo electrónico: avvotintsev@mail.ru

Contribución de coautoría:

N.N. Demídova: análisis de publicaciones científicas y documentos normativos, estudio de enfoques metodológicos, diseño y organización de las investigaciones, redacción del texto.

I.V. Goloviná: organización de investigaciones, análisis de resultados de las investigaciones, recopilación de materiales de prueba, redacción del texto.

T.Yu. Medvédeva: análisis teórico de literatura científica, organización y recopilación de materiales de prueba, redacción del texto.

G.A. Paputkova: organización de pruebas, redacción del texto.

A.V. Votintsev: organización de pruebas, redacción del texto.

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 09/04/2024; recepción efectuada después de la revisión el 28/09/2024; aceptado para su publicación el 02/10/2024.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.