

С. О. Фоминых, В. Н. Иванов

МОДЕЛЬ СОВМЕСТНОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА НА БАЗЕ ТЕХНОПАРКОВ И ТОЧЕК РОСТА

*Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева,
г. Чебоксары, Россия*

Аннотация. Актуальность темы исследования обусловлена тем, что современное образование строится на активном использовании инновационных цифровых и педагогических технологий, продиктованных новыми требованиями (к примеру, Индустрии 4.0), а также обновленными возможностями образовательных организаций, таких как Технопарки и Точки роста. Объектом нашего исследования стали не только современное оборудование и их использование в учебном процессе, но сами участники образовательного процесса: педагоги, студенты и учащиеся. Методы исследования: обобщение и аналогия, сравнительный анализ, анализ научной литературы, анализ использования инфраструктуры образовательных организаций и обобщение результатов, опрос участников образовательного процесса и наблюдение за их деятельностью, систематизация информации, полученной из различных источников, визуализация и графическое представление результатов.

В ходе исследования разработана модель профессиональной подготовки будущих учителей в процессе совместной проектной деятельности студентов педагогического вуза и школьников в условиях обновленной инфраструктуры системы образования. Реализация практико-ориентированной модели подготовки педагогических кадров на базе Технопарков и Точек роста способствует достижению целей национальной проекта «Образование». Анализ и обобщение публикаций отечественных авторов в части научного сопровождения образовательной деятельности школьников в условиях оснащения современным учебным оборудованием и практическая реализация инновационного подхода в подготовке педагогических кадров к деятельности в этих условиях способствуют развитию теории и практики профессионального образования. Результаты опроса педагогов, студентов и учеников могут стать основой для принятия дополнительных управленческих решений в части нормативно-правового регулирования деятельности педагогических вузов, повышения эффективности использования нового оборудования и разработке инновационных технологий. Проведенное исследование подтверждает эффективность реализации программы профессиональной подготовки будущих учителей в процессе совместной проектной деятельности с учащимися на базе обновленной инфраструктуры системы образования. Существующая система практической подготовки педагогических кадров должна развиваться по пути максимального использования обновленных условий, полученных в ходе реализации приоритетных национальных проектов.

Ключевые слова: *модель подготовки будущих учителей в процессе совместной проектной деятельности со школьниками, взаимодействие школы и вуза, практическая подготовка студентов педагогического вуза, обновленная инфраструктура системы образования, Технопарки и Точки роста, инновационные педагогические технологии*

S. O. Fominykh, V. N. Ivanov

MODEL OF JOINT PROJECT ACTIVITIES OF SCHOOLCHILDREN AND PEDAGOGICAL UNIVERSITY STUDENTS BASED ON THE TECHNOPARKS AND GROWTH POINTS

I. Yakovlev CHSPU, Cheboksary, Russia

Abstract. The relevance of the research topic is due to the fact that modern education is based on the active use of innovative digital and pedagogical technologies, which is due to the new requirements

(for example, Industry 4.0), as well as updated capabilities of educational organizations, such as Technoparks and Growth Points. The object of our study was not only the modern equipment of Technoparks and Growth Points and their use in the educational process, but the participants in the educational process themselves: teachers, students and pupils. The subject of the study was the joint project activities of student interns with schoolchildren at the sites of Technoparks and Growth Points in the process of implementing the professional training program for future teachers. Research methods include generalizations and analogies, comparative analysis, analysis of scientific literature, analysis of the use of the infrastructure of educational organizations and generalization of the results, a survey of participants in the educational process and observation of their activities, systematization of information obtained from various sources, visualization and graphical presentation of the results.

The results of the study. The model of professional training of future teachers in the process of joint project activities of pedagogical university students and schoolchildren in the conditions of the updated infrastructure of the education system has been developed and implemented. The implementation of a practice-oriented model of training of teaching staff on the basis of Technoparks and Growth Points contributes to the achievement of the goals of the national project "Education". The analysis and generalization of publications of the Russian authors in terms of scientific support of educational activities of schoolchildren in the conditions of providing with modern educational equipment and the practical implementation of an innovative approach to training teaching staff for activities in these conditions contribute to the development of the theory and practice of professional education. The results of the survey of teachers, students and pupils can become the basis for making additional management decisions in terms of regulatory framework for the activities of pedagogical universities on the basis of Technoparks and Growth Points, increasing the efficiency of using new equipment and developing innovative pedagogical technologies. The conducted study confirms the effectiveness of the implementation of the program of professional training of future teachers in the process of joint project activities with students on the basis of the updated infrastructure of the education system. The existing system of practical training of teaching staff should develop along the path of maximum use of updated conditions obtained during the implementation of priority national projects.

Keywords: *model for training of future teachers in the process of joint project activities with schoolchildren, interaction between schools and universities, practical training of pedagogical university students, updated infrastructure of the education system, Technoparks and Growth Points, innovative pedagogical technologies*

Введение. Цель исследования обусловлена противоречием, возникшим в результате интенсивного обновления инфраструктуры системы образования, развития новых педагогических технологий, а также инертностью системы профессиональной подготовки будущих учителей в части их практической готовности к работе в современных условиях. Во многом это противоречие определяется объективными причинами, такими как ускоренный темп развития цифровых технологий и стремление системы образования сохранять устоявшиеся традиции, естественный процесс старения педагогических кадров и снижение темпа притока молодых специалистов в образовательную систему, которые в совокупности затормаживают педагогические инновации. Одним из вариантов решения этой проблемы, на наш взгляд, является интеграция системы общего и профессионального педагогического образования в рамках использования инфраструктуры школы в процессе подготовки будущих учителей. Ряд авторов, в том числе И. Р. Грищенко, Г. М. Гафарова, Ю. В. Данейкин, М. Л. Локтикова, А. А. Щербакова, Е. П. Круподерова ([5], [6]) и др., указывают на высокий педагогический потенциал взаимодействия школы и вуза в реализации совместной проектной деятельности [2]. Особый интерес у исследователей вызывает выявление возможности подготовки будущих учителей на базе Технопарков и Точек роста. Опыт использования современного учебного оборудования и обновленных условий образовательных организаций стали предметом изучения многих ученых и педагогов-практиков. Они не только рассматривают потенциальные возможности обновленной

инфраструктуры системы образования, но и анализируют результаты применения инновационных педагогических технологий ([8], [9], [10]).

Актуальность исследуемой проблемы. Опираясь на опубликованные результаты исследований наших коллег по рассматриваемой теме, а также наработанный нами за последние годы педагогический опыт, мы хотим выявить эффективные формы, методы и технологии взаимодействия школы и вуза в процессе подготовки будущих учителей на базе Технопарков и Точек роста. В работе акцент сделан на анализе результатов реализации модели совместной проектной деятельности школьников и студентов с использованием возможностей обновленной инфраструктуры системы образования. Вместе с тем для нас было важно выявить уровень привлекательности их взаимодействия в проектной деятельности, определить перечень наиболее востребованного оборудования, выявить приоритетные направления и темы, систематизировать перечень проблемных ситуаций, сложностей и затруднений, рассмотреть пути оказания методической помощи. В рамках исследования решались следующие задачи:

- раскрыть организационно-правовые аспекты, обеспечивающие реализацию модели совместной проектной деятельности школьников и студентов на базе Технопарков и Точек роста [7];

- определить уровень востребованности рассматриваемой модели среди других форм интегративной педагогической деятельности школы и вуза;

- провести опрос респондентов, включенных в совместную проектную деятельность и выявить мотивационные основания, приоритетные темы работы, перечень приоритетного оборудования, ограничения и трудности в использовании новых средств;

- выявить ключевые проблемы, возникающие в ходе реализации данной модели;

- определить формы и методические приемы педагогического сопровождения участников совместной проектной деятельности.

В качестве партнеров проводимого исследования по реализации рассматриваемой модели выступили школы и центры дополнительного образования, муниципальные органы управления образованием Чувашской Республики. Большую помощь в практической реализации нашей модели оказал опыт коллег из других вузов, за что мы выражаем им свою благодарность.

Материал и методы исследования. С целью выявления эффективности различных моделей организации работы Технопарков и Точек роста нами был осуществлен сравнительный анализ результатов нашего опроса с данными, опубликованными коллегами из других регионов России. При этом нас интересовали следующие вопросы – формы взаимодействия педагогического вуза и школы, отношение школьников к работе студентов в качестве учителя, влияние примера студента на выбор детьми профессии педагога, взаимная мотивация участников проекта в освоении современных технологий, в том числе педагогических, эффективность педагогической практики студентов в Технопарках и Точках роста в сравнении с обычными школами.

Результаты исследования и их обсуждение. С точки зрения конкретных научных результатов важно указать, что при изучении открытых Интернет-ресурсов и данных социологического опроса выявлено, что сегодня Технопарки и Точки роста используются для развития общекультурных компетенций, повышения цифровой грамотности как школьников, так и студентов (для последних роль модели совместной проектной деятельности сводится скорее к формированию навыков в профессиональной области).

При этом абсолютное большинство респондентов (100 человек, из которых 56 % женщин и 44 % мужчин разного профиля деятельности; их возраст варьируется от 22 лет до 48 лет) указали на то, что в модели совместной проектной деятельности педагогического вуза и школы на базе Технопарков и Точек роста используются современные образовательные технологии (рис. 1).

Исходя из полученных данных (респонденты могли выбрать сразу несколько вариантов ответов, если те соответствовали действительности относительно оснащения работы студентов и школьников передовыми образовательными технологиями на базе Технопарков и Точек роста) следует ранжировать полученные результаты:

- в практику совместной проектной деятельности интегрируются традиционные ИКТ (100 %);
- применение интерактивных комплексов (87 %);
- для повышения вовлеченности студентов и школьников используются 3D-принтеры (76 %);
- использование программ Autocad, Moodbox, 3D Studio Max (26 %);
- оснащение кабинетов очками виртуальной реальности (19 %).

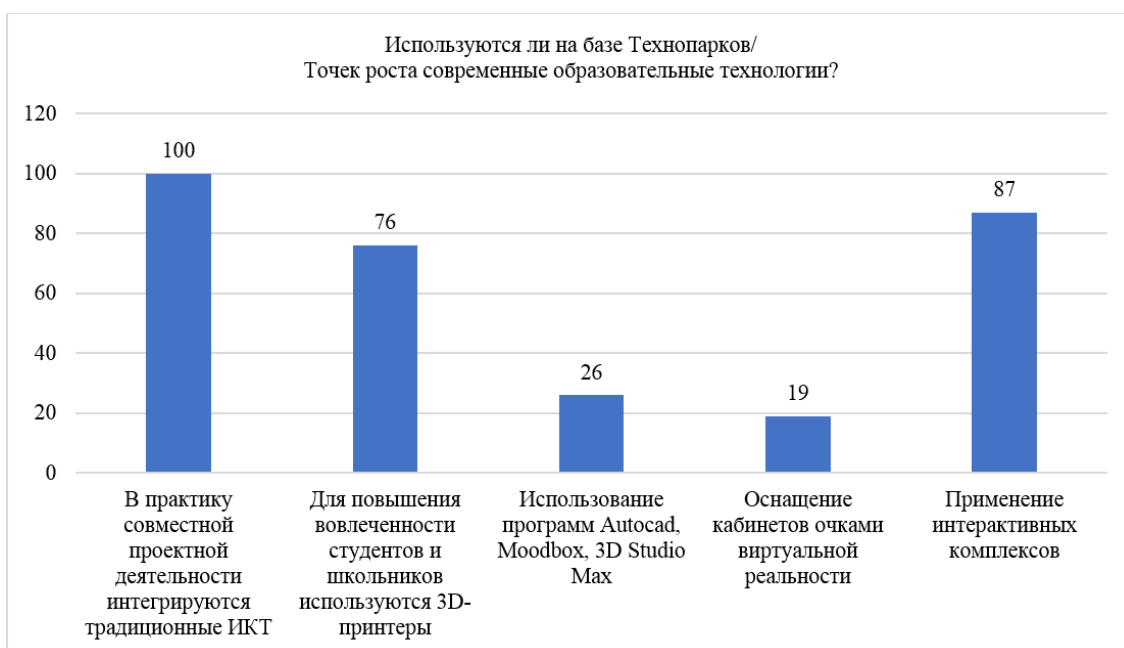


Рисунок 1 – Результаты ответов респондентов на вопрос «Используются ли на базе Технопарков/Точек роста современные образовательные технологии?»

Особый интерес представляют результаты ответов респондентов на вопрос о том, в каких мероприятиях проводилась совместная проектная деятельность школьников и студентов педагогического вуза. Согласно результатам опроса выявлено, что в большинстве своем рассматриваемая модель осуществляется через:

- профориентационные мероприятия (100 %) [4];
- мастер-классы с использованием высокотехнологичного оборудования (90 %);
- организацию и проведение открытых занятий (88 %);
- участие в учебно-тренировочных сборах по подготовке к олимпиадам (75%);
- проведение конкурсов и соревнований на базе школы/педагогического вуза (68 %).

В качестве основы для данного исследования послужили труды отечественных авторов, которые изучают актуальную проблему в оптимизации совместной проектной деятельности школьников и студентов вузов. Среди используемых методов следует обозначить: метод обобщения и аналогии, сравнительный анализ, анализ научно-учебной литературы, метод систематизации, графический метод. Среди принципов исследования важно указать на следующие: диалектичность, историзм, сопоставимость теории и практики [1].

Методика оценки результатов включает в себя систематизацию данных относительно уровня выполнения поставленных задач и достижения указанной цели, которая заключается в необходимости обобщения актуальных проблем в модели совместной проектной деятельности школьников и студентов на базе Технопарков и Точек роста, что позволит на этой основе разработать перспективные направления по их нейтрализации. Обработка результатов должна предполагать в обязательном порядке формулирование научных концепций и положений. Разработка модели совместной проектной деятельности имеет социальные выгоды в контексте работы педагогического вуза по организации взаимодействия школьников и студентов.

В качестве нормативно-правовой базы модели следует обозначить Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ, национальный проект «Образование» (на период 2019–2024 гг.), а также инициативы федеральных и региональных властей в направлении цифровой трансформации и становления Индустрии 4.0.

Отметим, что в современных условиях формирование личности школьников осуществляется через практико-ориентированную познавательную деятельность [3]. При этом по мере ухудшения ситуации на рынке труда и проявления кадрового «голода» все больше инициатив приводится в отношении взаимодействия школьников и студентов. Важно, чтобы взаимодействие строилось именно на базе проектной деятельности, которая охватывает практически все сферы, востребованные на рынке труда. Тенденция по увеличению числа Технопарков и Точек роста свидетельствует о том, что появляется возможность в открытии новых путей для профессионального и личностного самоопределения школьников. Именно на базе данных образовательных учреждений и будет предложена модель совместной проектной деятельности. Рассмотрим следующую схему, в которой отражены варианты практико-ориентированной деятельности школьников в Технопарках и Точках роста, где студент может пройти педагогическую практику (рис. 2).

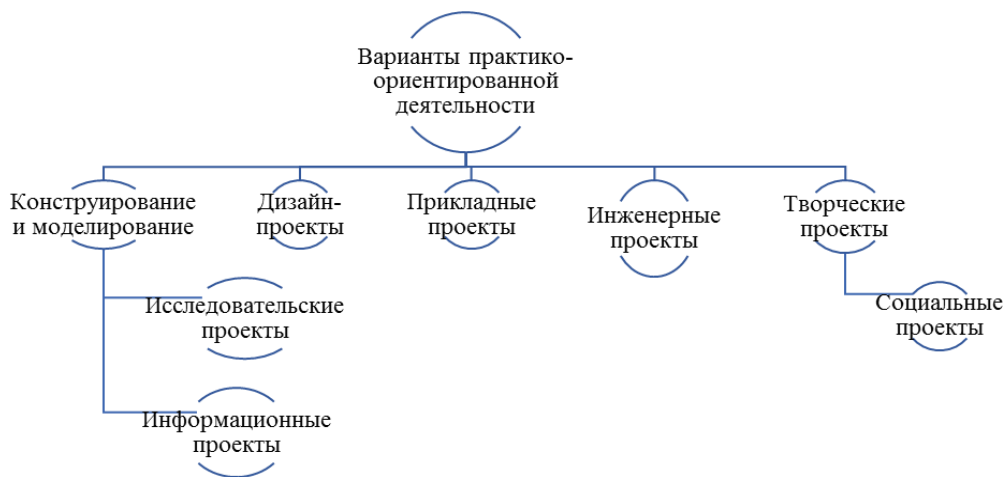


Рисунок 2 – Варианты практико-ориентированной деятельности в Технопарках и Точках роста

Модель совместной проектной деятельности школьников и студентов педагогического вуза на базе Технопарков и Точек роста с учетом проведенного исследования охватывает следующие элементы:

– целеполагание. Важно указать, что проектирование – целенаправленная деятельность. У школьников и студентов педагогического вуза должны быть четкая цель и сильное желание выполнять эту работу, и тогда ее можно будет рассматривать как проектную

деятельность. При этом на базе Технопарков и Точек роста в качестве цели может выступать изготовление программного или информационного продукта. Отправным элементом в педагогике проектирования является предоставление всем участникам (школьникам, студентам, специалистам Технопарков/Точек роста, преподавателям школ и педагогических вузов) возможности удовлетворить потребности в определенных видах проектной деятельности, а затем сосредоточиться на их реализации;

– планирование. После того как цель совместной проектной деятельности на базе одной из форм взаимодействия (участие в акциях, мероприятиях, тренингах и др.) определена, следующим шагом является ознакомление учащихся с методом планирования. Важно указать на то, что успешная реализация проекта предусматривает формирование команды, в том числе определение научного руководителя, педагога-студента, а также самих учащихся (школьников). Продуманная работа по планированию должна выполняться студентами, чтобы те могли развить данную способность на основе множества мыслительных процессов. Однако научные руководители также должны давать рекомендации, чтобы использовать разработанные ими методы на практике;

– реализация. После завершения разработки плана следующим шагом является реализация совместной проектной деятельности. В условиях, когда школьники внедряют проект, студенты могут давать указания, поощрять и помогать им для достижения успехов. Отсюда следует, что в модели взаимодействия научный руководитель осуществляет надзор, тогда как педагог-студент – консультирование. При этом работа школьников и студентов должна контролироваться для того, чтобы те выполняли возложенные на них обязанности по проекту. При необходимости руководитель может дать студентам определенные инструкции и оказывать помощь;

– подведение итогов. Когда проектная деятельность успешно завершена, студенты должны помочь школьникам прокомментировать результаты ее выполнения. Работа по подведению итогов должна выполняться самими студентами, которые только направляют обучающихся на применение утвержденного регламента/стандарта выступления.

При подведении итогов совместной проектной деятельности школьников и студентов педагогического вуза на базе Технопарков и Точек роста следует обратить внимание на следующие моменты:

- соответствует ли реализация намеченному плану?
- достигнута ли заданная цель проектирования?
- чему школьники и студенты научились в процессе проектирования?
- каковы недостатки в планировании и реализации?

Помимо общего алгоритма следует обозначить тот факт, что взаимодействие на базе Технопарков и Точек роста может иметь разные направления:

- реализация проектной деятельности (педагоги создают прикладные и научно-исследовательские проекты, направленные на конкретные типы обучающихся);
- построение системы профессиональной ориентации (образовательные мероприятия могут влиять на отношение к профессиональной деятельности);
- повышение квалификации педагогов общеобразовательных организаций (реализуются программы повышения квалификации, направленные на определенные группы и компетенции педагогических работников);
- реализация программ дополнительного образования для школьников (Технопарк позволяет организовать секции и кружки по интересам, в рамках которых происходит освоение углубленных программ подготовки по определенным направлениям);
- подготовка к олимпиадам, предметная подготовка, проведение мастер-классов и прочих образовательно-воспитательных мероприятий.

Для реализации подобных направлений на базе Технопарков и Точек роста созданы соответствующие педагогические условия (рис. 3).

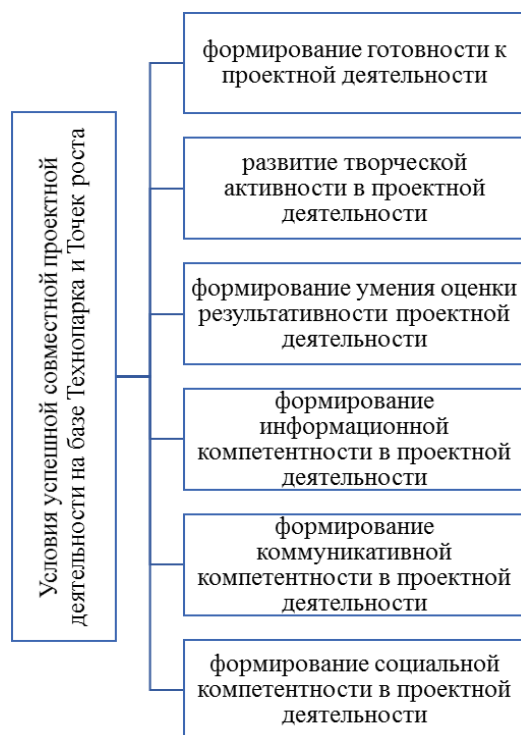


Рисунок 3 – Условия успешной совместной проектной деятельности на базе Технопарка и Точек роста

В процессе реализации модели взаимодействия школьников и студентов особое внимание уделялось проектам, имеющим практическую значимость. Благодаря такому подходу участники данной деятельности смогли развивать и совершенствовать различные навыки, расширять круг знаний в таких областях, как информатика и информационные технологии, которые являются фундаментальными для Технопарков и Точек роста. Модель совместной проектной деятельности позволила студентам углубленно осваивать знания и навыки, а также способствовала совершенствованию компетентностей в педагогической деятельности. Используя современные образовательные технологии, в том числе 3D-моделирование, очки виртуальной реальности и др., участники проекта стремились к решению реальных проблем и вызовов, тем самым стимулируя свой интерес и мотивацию для исследования и освоения новых концепций и навыков.

В рамках разработанной модели система организации взаимодействия участников совместной проектной деятельности на базе Технопарков и Точек роста предполагает использование комплекса разрозненных методов. Они могут быть использованы на каждом этапе проекта или в зависимости от целей познавательной, творческой и игровой деятельности. Интерес представляют исследовательские методы и методики, среди которых наиболее подходящим для взаимодействия школьников и студентов является моделирование (эмпирическое и теоретическое). В отдельных случаях следует интегрировать в практику преподавательской деятельности проблемные и логические методы. Совместная проектная деятельность может быть организована как в индивидуальном, так и в групповом формате.

Выводы. На основе анализа реализованной педагогической практики и изучения опыта коллег, результатов социологического опроса разработана и реализована модель

совместной проектной деятельности школьников и студентов педагогического вуза на базе Технопарков и Точек роста. Получены положительные результаты как в профессиональном становлении будущих учителей, так и в развитии школьников в процессе проектной деятельности. Современные условия, созданные в рассматриваемых организациях, позволили студентам совместно со школьниками реализовывать практико-ориентированные проекты. У участников взаимодействия выработался устойчивый интерес к совместной работе и мотивация к решению практических задач через проектную деятельность, значительно выросли проектные навыки. Отсутствие ограничений, связанных с большим возрастным различием между студентами и школьниками, обеспечило формирование высокого уровня доверия между ними, что значительно повысило качество реализованных проектов и удовлетворенность студентов педагогической практикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Акимов В. А., Дурнев Р. А., Мещеряков Е. М., Севрюков И. Т.* Подготовка и аттестация научных и научно-педагогических кадров в системе МЧС России : учеб.-методическое пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2012. – 232 с. – ISBN 978-5-93970-072-6. – EDN PIJBOR.
2. *Андрейчук А. В., Харитонов М. Г.* Особенности организации педагогических условий для развития технического творчества детей на площадке технопарка // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – 2020. – № 2(107). – С. 104–114. – DOI 10.37972/chgpu.2020.107.2.014. – EDN ILEQWZ.
3. *Евдокимова В. Е., Перфильева А. В.* Применение оборудования технопарка универсальных педагогических компетенций при работе с учащимися школ в системе дополнительного образования // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2022. – № 5. – С. 25–29. – DOI 10.17513/srps.2446. – EDN GRQRXB.
4. *Евдокимова В. Е., Перфильева А. В.* Экскурсия как современная форма профориентационной работы со школьниками // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11, № 1. – С. 1–9. – EDN UUIBPA.
5. *Круподерова Е. П., Круподерова К. Р.* Формирование готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся в цифровой среде // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 78-3. – С. 163–165. – EDN JTMZCQ.
6. *Круподерова Е. П., Локтикова М. Л., Щербакова А. А.* Цифровые инструменты для организации проектной деятельности студентов и школьников // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 75-3. – С. 238–240. – EDN IOWSXX.
7. *Нерадовская О. Р., Данейкин Ю. В., Васильев А. В.* Использование возможностей сетевого взаимодействия для развития инженерно-математического образования школьников на уровне региональных структур // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. – 2021. – № 1(55). – С. 113–124. – DOI 10.25688/2076-9121.2021.55.1.09. – EDN XZUJIS.
8. *Русинова Н. П.* Готовность обучающихся к реализации проектной технологии как условие формирования профессиональной компетентности // Ученые записки Забайкальского государственного университета. – 2018. – Т. 13, № 6. – С. 44–51. – EDN YQOLNV.
9. *Фоминых С. О., Иванов В. Н.* Обновленная инфраструктура системы образования как условие повышения интереса обучающихся к физике // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – 2023. – № 4(121). – С. 104–111. – DOI 10.37972/chgpu.2023.121.4.013. – EDN VBQVYV.
10. *Чернышева Е. И.* О создании педагогических условий по формированию исследовательских умений у студентов педагогического вуза // Национальная Ассоциация Ученых. – 2015. – № 9-1(14). – С. 99–100. – EDN VBQVYV.

Статья поступила в редакцию 09.09.2024

REFERENCES

1. *Akimov V. A., Durnev R. A., Meshcheryakov E. M., Sevryukov I. T.* Podgotovka i attestaciya nauchnyh i nauchno-pedagogicheskikh kadrov v sisteme MCHS Rossii : ucheb.-metodicheskoe posobie. – 2-e izd., pererab. i dop. – M., 2012. – 232 s. – ISBN 978-5-93970-072-6. – EDN PIJBOR.
2. *Andrejchuk A. V., Haritonov M. G.* Osobennosti organizacii pedagogicheskikh uslovij dlya razvitiya tekhnicheskogo tvorchestva detej na ploshchadke tekhnoparka // Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I. Ya. Yakovleva. – 2020. – № 2(107). – S. 104–114. – DOI 10.37972/chgpu.2020.107.2.014. – EDN ILEQWZ.

3. Evdokimova V. E., Perfil'eva A. V. Primenenie oborudovaniya tekhnoparka universal'nyh pedagogicheskikh kompetencij pri rabote s uchashchimisya shkol v sisteme dopolnitel'nogo obrazovaniya // Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki. – 2022. – № 5. – S. 25–29. – DOI 10.17513/srps.2446. – EDN GRQRXB.
4. Evdokimova V. E., Perfil'eva A. V. Ekskursiya kak sovremennaya forma proforientacionnoj raboty so shkol'nikami // Mir nauki. Pedagogika i psihologiya. – 2023. – T. 11, № 1. – S. 1–9. – EDN UUIBPA.
5. Krupoderova E. P., Krupoderova K. R. Formirovanie gotovnosti budushchih uchitelej k organizacii proektnoj deyatel'nosti obuchayushchisya v cifrovoj srede // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2023. – № 78-3. – S. 163–165. – EDN JTMZCQ.
6. Krupoderova E. P., Loktikova M. L., Shcherbakova A. A. Cifrovye instrumenty dlya organiza-cii proektnoj deyatel'nosti studentov i shkol'nikov // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2022. – № 75-3. – S. 238–240. – EDN IOWSZX.
7. Neradovskaya O. R., Danejkin Yu. V., Vasil'ev A. V. Ispol'zovanie vozmozhnostej setevogo vzaimodejstviya dlya razvitiya inzhenerno-matematicheskogo obrazovaniya shkol'nikov na urovne regional'nyh struktur // Vestnik MGPU. Seriya: Pedagogika i psihologiya. – 2021. – № 1(55). – S. 113–124. – DOI 10.25688/2076-9121.2021.55.1.09. – EDN XZUJIS.
8. Rusinova N. P. Gotovnost' obuchayushchisya k realizacii proektnoj tekhnologii kak uslovie formirovaniya professional'noj kompetentnosti // Uchenye zapiski Zabajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta. – 2018. – T. 13, № 6. – S. 44–51. – EDN YQQLNV.
9. Fominykh S. O., Ivanov V. N. Obnovlennaya infrastruktura sistemy obrazovaniya kak uslovie povysheniya interesa obuchayushchisya k fizike // Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I. Ya. Yakovleva. – 2023. – № 4(121). – S. 104–111. – DOI 10.37972/chgpu.2023.121.4.013. – EDN VBQVYV.
10. Chernysheva E. I. O sozdanii pedagogicheskikh uslovij po formirovaniyu issledovatel'skih umenij u studentov pedagogicheskogo vuza // Nacional'naya Associaciya Uchenyh. – 2015. – № 9-1(14). – S. 99–100. – EDN VBQVYV.

The article was contributed on September 9, 2024

Сведения об авторах

Фоминых Светлана Олеговна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики и физики Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева, г. Чебоксары, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-8679-8687>, ermakovaso@rambler.ru

Иванов Владимир Николаевич – доктор педагогических наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева, г. Чебоксары, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-3049-7252>, ivn57@mail.ru

Author Information

Fominykh, Svetlana Olegovna – Candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor of the Department of Mathematics and Physics, I. Yakovlev CHSPU, Cheboksary, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-8679-8687>, ermakovaso@rambler.ru

Ivanov, Vladimir Nikolaevich – Doctor of Pedagogics, Professor, Vice Rector for Research and Innovation, I. Yakovlev CHSPU, Cheboksary, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-3049-7252>, ivn57@mail.ru