

На правах рукописи



КРУПОДЁРОВА Климентина Руслановна

**ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНО-СЕТЕВОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**

5.8.7 Методология и технология профессионального образования
(педагогические науки)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Работа выполнена на кафедре информатики и информационных технологий в образовании федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина»

Научный руководитель: **Самерханова Эльвира Камильевна**
доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Носкова Татьяна Николаевна**
доктор педагогических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена»,
заведующий кафедрой цифрового образования

Токтарова Вера Ивановна
доктор педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», первый проректор – проректор по стратегическому развитию, профессор кафедры прикладной математики и информатики

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный социально-педагогический университет»

Защита состоится «19» июня 2025 г. в 10.00 на заседании диссертационного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 33.2.014.02, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина» по адресу: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, 1, зал заседаний диссертационных советов.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на сайте федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина» (<https://ya.mininuniver.ru/r/99652819>).

Автореферат разослан «__» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент

 Булаева Марина Николаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования определяется тем, что в XXI веке в условиях трансформации общества, экономики и государства требуется формирование нового профессионализма и становление педагога-профессионала, способного к проектированию и построению новых образовательных практик. В контексте распоряжения Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования» осуществляется создание системы условий для организации цифровой образовательной среды вуза и проектирование технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей. Предлагаемая тема научного исследования представляется научно обоснованной, теоретически оправданной и актуальной по целому ряду взаимообусловленных аспектов.

Первый аспект актуальности имеет нормативно-правовой характер, связанный с социальным заказом к качеству подготовки педагогических кадров и требованием к уровню сформированности профессиональной компетентности будущих учителей, что отражено в ряде документов: Указе Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», федеральном проекте «Цифровая образовательная среда», «Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года», «Стратегии цифровой трансформации образования».

Второй аспект актуальности определяется необходимостью совершенствования системы высшего педагогического образования, направленного на подготовку педагога нового типа, готового принять такие вызовы современности, как неопределенность, сложность, изменчивость и динамичность современной социальной реальности (А.Г. Бермус, Г.А. Бордовский, А.А. Марголис, В.А. Слостенин, В.И. Слободчиков), в т. ч. в условиях цифровой трансформации образования (М.Е. Вайндорф-Сысоева, С.Д. Каракозов, О.А. Козлов, Т.Н. Носкова, И.В. Роберт, Э.К. Самерханова, А.Ю. Уваров и др.). В условиях цифровой трансформации образования происходит изменение функций учителя, приобретает им новых ролей (куратора, фасилитатора, тьютора в цифровой среде), следствием чего становится необходимость изменения содержания, форм и методов подготовки педагогов в условиях цифровой образовательной среды вуза.

Третий аспект актуальности обусловлен необходимостью применения научного подхода к разработке технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, направленной на разработку и внедрение новых моделей организации образовательного процесса в вузе, соответствующей современной образовательной практике. Качественным показателем профессионализма современного учителя выступают такие умения, как: планирование, прогнозирование, моделирование, проектирование, что отражено в ФГОС ВО по направлениям подготовки 44.03.01 и 44.03.05 «Педагогическое образование (уровень бакалавриата)», в соответствии с которым бакалавр готовится к решению задач проектного типа. В ФГОС определен ряд универсальных (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 УК-6), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9) и профессио-

нальных компетенций (ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-11), требующих от будущего учителя владения навыками проектной деятельности.

Сегодня важнейшим ресурсом развития человеческого потенциала выступают сетевые формы организации людей. В условиях сетевого взаимодействия у субъектов образования должны быть сформированы компетенции продуктивной совместной сетевой проектной деятельности (А.М. Коротков, Е.Д. Патаракин, И.М. Реморенко, А.Н. Сергеев, О.Н. Шилова и др.).

Анализ исследований и практики современного педагогического образования показал важность формирования у будущих учителей компетентности продуктивного сетевого взаимодействия в ходе проектной деятельности. При этом была выявлена недостаточная разработанность в системе подготовки будущих учителей педагогических условий формирования проектно-сетевой компетентности в условиях цифровой образовательной среды вуза, готовности будущих бакалавров педагогического образования к организации совместной продуктивной деятельности обучающихся, в т. ч. через проектную деятельность в цифровой среде.

Состояние разработанности проблемы исследования. Научные труды, позволившие в целом оценить качество поставленных исследовательских задач и разработать технологию формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей, можно разделить на три группы.

Первая группа работ посвящена исследованиям в области обновления технологий педагогического образования (В.П. Беспалько, Г.А. Бордовский, М.В. Груздев, А.А. Марголис, В.В. Сериков). Значимым вкладом в развитие базовых прикладных исследований в области инновационных педагогических технологий, в т.ч. информационно-коммуникационных технологий, являются труды М.Е. Вайндорф-Сысоевой, М.Л. Груздевой, С.М. Конюшенко, Г.А. Кручининной, М.П. Лапчика, Т.Н. Носковой, Э.К. Самерхановой, Б.Е. Стариченко, А.Ю. Уварова.

Вторая группа работ затрагивает исследования в области формирования проектной компетентности будущих учителей. Концептуальные положения о компетентности выпускника вуза как интегральном результате образования разрабатывались В.И. Байденко, Н.Ф. Ефремовой, Э.Ф. Зеером, И.А. Зимней, Ю.Г. Татуром, А.В. Хуторским и др. Истоки идеи проектирования в образовании прослеживаются в работах Дж. Дьюи, У.Х. Килпатрика, Я.А. Коменского, С.Т. Шацкого и др. Проектная деятельность как современная образовательная технология представлена в работах В.П. Беспалько, В.В. Гузеева, В.М. Монахова, Е.С. Полат, Г.К. Селевко, В.В. Серикова, В.А. Сластенина, В.А. Слободчикова, А.В. Хуторского и др. Проблема использования метода проектов в высшем профессиональном образовании рассматривалась И.А. Зимней, Г.А. Кручининной, С.М. Марковой, С.И. Морозовой, М.П. Прохоровой, С.А. Цыплаковой и др. авторами. Формированию проектных компетенций будущих педагогов посвящены исследования С.А. Зайцевой, Л.В. Ивановой, Н.В. Матяш, Т.А. Парфеновой, Е.А. Смагиной, С.Ю. Щепул и др. Проблемы организации и сопровождения проектной деятельности обучающихся в условиях цифровой образовательной среды рассматривались О.И. Вагановой, Л.Ф. Гамидовым, Н.Д. Козиной, В.И. Токтаровой, С.Н. Фортыгиной. Особенности организации интернет-проектирования отражены в работах С.С. Адамского, Е.К. Герасимовой, С.В. Зенкиной, Т.И. Каняниной, В.К. Обыденковой и др.

К третьей группе работ относятся исследования, посвященные совместной деятельности обучающихся (А.Л. Журавлев, Д.А. Леонтьев, Б.Ф. Ломов, Т.Н. Носкова, К.К. Платонов). Проблемы проектирования совместной учебной деятельности, рассматривались в трудах В.П. Беспалько, Б.Ф. Ломова, К.К. Платонова, В.В. Рубцова и др. Вопросам организации сетевого взаимодействия посвящены работы Н.С. Бугровой, Е.М. Дорожкина, Г.А. Игнатьевой, А.М. Короткова, О.В. Тулуповой и др. Авторы дидактической концепции цифрового профессионального образования (В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев) подчеркивают, что сегодня ключевой единицей экономики становится команда, способная эффективно решать задачи проектного характера. При этом взаимодействие членов команды все чаще становится сетевым (Е.Д. Патаракин, И.М. Реморенко, А.Н. Сергеев, Б.Б. Ярмахов), в ходе взаимодействия создаются условия для формирования сетевых образовательных сообществ (И.В. Кузнецова, Д.В. Моглан, О.И. Пикублик, Ю.С. Пономарева, К.А. Попов, А.Н. Сергеев).

Проведенный анализ научной литературы и практики подготовки будущих учителей позволил выделить три группы противоречий:

- **социально-педагогического уровня:** между необходимостью решения обозначенных в «Концепции подготовки педагогических кадров» задач по включению системы подготовки педагогических кадров в решение проблем цифровой трансформации экономики и общественной жизни и недостаточной методологической обоснованностью подходов к их решению в процессе подготовки будущих учителей;

- **научно-педагогического уровня:** между тенденциями развития современного информационного общества, где преобладают сетевые формы организации совместной деятельности, и существующей педагогической практикой, где такие формы взаимодействия еще недостаточно изучены;

- **научно-методического уровня:** между возможностями современной цифровой образовательной среды педагогического вуза и недостаточным ее использованием для целенаправленного формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей.

Выявленные противоречия позволили сформулировать **проблему исследования:** каковы теоретические основания, сущность и содержание технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза?

Поиск путей оптимального решения поставленной проблемы обусловил тему научного исследования «**Технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза**».

Область научного исследования охватывает следующие направления работы согласно паспорту научной специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования: п.4 «Компетентностный подход в профессиональной подготовке специалиста. Компетентностная модель специалиста: универсальные и профессиональные компетенции»; п.19 «Подготовка кадров в образовательных организациях высшего образования».

Объект исследования: цифровая образовательная среда профессиональной подготовки будущих учителей в вузе.

Предмет исследования: технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза.

Цель исследования: теоретически обосновать, разработать технологию формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей и в ходе опытно-экспериментальной апробации определить ее эффективность в условиях цифровой образовательной среды вуза.

Гипотеза исследования заключается в том, что эффективность профессиональной подготовки будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза будет обеспечена, если в качестве ведущего фактора выступит технология формирования проектно-сетевой компетентности, основанная на интегративной методологии, включающая систему профессионально-педагогических условий: организационно-методических, содержательно-деятельностных, технологических и механизмы соорганизации проектно- сетевого взаимодействия будущих учителей.

В соответствии с поставленной целью, объектом, предметом и гипотезой, сформулированы следующие задачи **исследования:**

1. Выявить теоретико-методологические основы формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза.

2. Разработать технологию формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза.

3. Построить систему профессионально-педагогических условий формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза.

4. Разработать программно-методическое обеспечение технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей и методику оценивания сформированности проектно-сетевой компетентности будущих учителей.

5. Экспериментально проверить и выявить эффективность разработанной технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей.

Методологическая основа исследования имеет комплексный интегративный характер, который определяется целью и задачами исследования и интегрирует научные подходы: системный, деятельностный, компетентностный, технологический, средовой, проектный, уровневый.

Теоретическую основу диссертационного исследования составили:

– компетентностный подход (В.И. Байденко, Н.Ф. Ефремова, И.А. Зимняя, Э.Ф. Зеер, Г.А. Кручинина, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторской и др.);

– исследования в области проектной деятельности (Г.Б. Голуб, В.В. Гузеев, Н.В. Матяш, С.М. Маркова, В.М. Монахов, Е.С. Полат, Г.К. Селевко, В.В. Сериков, В.А. Сластенин и др.);

– теоретические аспекты развития цифровой образовательной среды вуза (М.Е. Вайндорф-Сысоева, И.Г. Захарова, О.А. Козлов, Т.Н. Носкова, Л.К. Раицкая, И.В. Роберт, Э.К. Самерханова, О.Н. Шилова, А.Ю. Уваров и др.);

– исследования в области совместной продуктивной деятельности (А.Л. Журавлев, Д.А. Леонтьев, Б.Ф. Ломов, К.К. Платонов, В.В. Рубцов, В.И. Слободчиков и др.), в т.ч. совместной сетевой деятельности (А.М. Коротков, Е.Д. Патаракин,

И.В. Кузнецова, Д.В. Моглан, А.Н. Сергеев, Б.Б. Ярмахов и др.).

Для решения поставленных задач и проверки гипотезы был использован комплекс **методов исследования**, включая *теоретические*: анализ нормативно-методических документов, психолого-педагогической литературы; сравнительно-сопоставительный анализ, синтез, обобщение, систематизация, классификация, моделирование; *эмпирические*: анкетирование, беседа, наблюдение, тестирование, педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий и контрольный этапы); методы статистической обработки результатов эксперимента.

Опытно-экспериментальная база исследования: исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина». В эксперименте приняли участие 200 студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Основные этапы исследования. В диссертации обобщены результаты исследования, проведенного в четыре этапа с 2017 по 2024 гг.

Первый этап (2017 г. – 2018 г.) – *аналитический*. Проводился анализ нормативных документов, научной литературы, что позволило сформировать проблему и рабочую гипотезу, объект и предмет исследования, изучался опыт подготовки будущих педагогов, определялись методологические и теоретические основы исследования, разрабатывалась программа экспериментальной работы.

Второй этап (2018 г. – 2019 г.) – *проектировочный*. Определялся теоретический компонент разработки технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, выявлялись и обосновывались профессионально-педагогические условия ее реализации, осуществлялось программно-методическое обеспечение технологии формирования проектно-сетевой компетентности и подготовка оценочных инструментов.

Третий этап (2019 г. – 2023 г.) – *опытно-экспериментальный*. Осуществлялась опытно-экспериментальная работа по реализации разработанной технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды, проводилась проверка выдвинутой гипотезы.

Четвертый этап (2023 г. – 2024 г.) – *заключительно-обобщающий*. Фиксировались результаты сформированности проектно-сетевой компетентности, выполнялась их статистическая обработка и сравнительный анализ, систематизация, обработка и оформление текста диссертации и автореферата.

Научная новизна исследования заключается в том, что в нем:

– введена трактовка понятия «проектно-сетевая компетентность будущих учителей» как интегративной характеристики личности, отражающей совокупность проектных знаний и умений; опыта сетевой проектной деятельности в условиях цифровой образовательной среды вуза, продуктивного сетевого взаимодействия в рамках формирующихся сетевых образовательных сообществ; готовность к организации совместной проектной деятельности обучающихся в открытом информационном пространстве с соблюдением необходимой информационной безопасности, ответственного цифрового поведения;

– обоснованы дидактические возможности цифровой образовательной

среды вуза как организационно-методической основы формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей;

- на основе интегративной методологии разработана концептуальная модель формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, включающая концептуально-целевой, структурно-содержательный и оценочно-результативный компоненты;

- разработана технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза и определены этапы ее реализации: мотивационный, основной и рефлексивный, представлено содержание деятельности будущих учителей на каждом этапе;

- определена система профессионально-педагогических условий формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, включающая организационно-методические, содержательно-деятельностные, технологические условия;

- разработан диагностический инструментарий для оценки уровня сформированности проектно-сетевой компетентности будущих учителей (оптимальный, допустимый, критический).

Теоретическая значимость исследования заключается:

- в уточнении содержания понятий «проектно-сетевая деятельность будущих учителей», «обучающее сетевое сообщество будущих учителей»;

- в определении структуры проектно-сетевой компетентности, включающей мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный, коммуникативный, рефлексивный компоненты;

- в обогащении имеющегося представления о построении открытых педагогических моделей путем разработки концептуальной модели технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза как открытой образовательной системы.

Практическая значимость исследования:

- в образовательную практику ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина» внедрена технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, обеспеченная системой профессионально-педагогических условий;

- разработано программно-методическое обеспечение технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, включающее учебные пособия для студентов, сетевые портфолио проектов, Интернет-ресурсы для сопровождения формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей, электронные учебно-методические комплексы по различным дисциплинам, массовые открытые онлайн-курсы, сценарии дистанционных мастер-классов по освоению будущими учителями различных сетевых сервисов;

- разработаны и внедрены в учебный процесс диагностические материалы (оценочные средства) для определения уровня (оптимального, допустимого, критического и недопустимого) сформированности проектно-сетевой компетентно-

сти будущих бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»).

Положения, выносимые на защиту:

1. Понятие «проектно-сетевая компетентность будущих учителей» определяется как интегративная характеристика личности, отражающая совокупность проектных знаний и умений; опыта сетевой проектной деятельности в условиях цифровой образовательной среды вуза, продуктивного сетевого взаимодействия в рамках формирующихся сетевых образовательных сообществ; готовность к организации совместной проектной деятельности обучающихся в открытом информационном пространстве с соблюдением необходимой информационной безопасности, ответственного цифрового поведения.

2. Концептуальная модель формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза построена на основе интегративной методологии, базирующейся на синтезе системного, деятельностного, личностно ориентированного, компетентностного, среднего, проектного подходов и совокупности принципов научности, системности, преемственности, систематичности и последовательности, сотрудничества, открытости, адаптируемости. Модель включает концептуально-целевой, структурно-содержательный и оценочно-результативный компоненты.

3. Разработанная технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза представляет собой системный процесс, ориентированный на сформированность проектно-сетевой компетентности обучающихся, включает три этапа ее реализации: мотивационный, основной и рефлексивный, психолого-педагогические условия формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей, обеспечивает достижение целей и ценностей национально ориентированного образования для профессиональной подготовки высококвалифицированных педагогических кадров поколения XXI века. Каждая составляющая цифровой образовательной среды (методическая, технологическая, организационная, техническая, кадровая) предоставляет свои ресурсы для формирования компонентов проектно-сетевой компетентности: мотивационно-ценностного, когнитивно-деятельностного, коммуникативного, рефлексивного.

4. Система профессионально-педагогических условий формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, включает: организационно-методические условия, задающие требования к программно-методическому обеспечению и способам сопровождения процесса формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей; содержательно-деятельностные условия, которые определяют механизм формирования и оценки проектно-сетевой компетентности будущих учителей; технологические условия, связанные с обоснованным выбором способов и инструментов, обеспечивающих формирование проектно-сетевой компетентности будущих учителей.

5. Критерии для оценки уровня сформированности проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза структурированы по мотивационно-ценностному, когнитивно-деятельностному, коммуникативному, рефлексивному компонентам и по уровням их дости-

жения: оптимальному, допустимому, критическому.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается теоретической обоснованностью разработки технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, ее внедрением и апробацией; использованием методов педагогического исследования; результатами экспериментальной работы и их соответствием требованиям, предъявляемым к педагогическим исследованиям; личным участием автора в проведении педагогического эксперимента.

Личное участие автора состоит в анализе степени разработанности проблемы; в теоретическом обосновании методологических основ технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза; в построении системы профессионально-педагогических условий формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей; непосредственном проведении опытно-экспериментальной работы; включая статистический анализ полученных результатов.

Апробация и внедрение результатов исследования. Материалы исследования внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина». Основные результаты исследования обсуждались на заседаниях кафедры информатики и информационных технологий в образовании Мининского университета.

Основные результаты исследования отражены в 23 публикациях автора, включая 7 статей в научных журналах из перечня ВАК МНиВО, 4 статьях, индексируемых в SCOPUS и Web of Science, в монографии, трех учебно-методических пособиях, методических рекомендациях, научных статьях, докладах, тезисах.

Основные теоретические положения и выводы излагались автором в ходе участия в различных всероссийских и международных конференциях: на региональной научно-практической конференции «Интеграция информационных технологий в систему профессионального и дополнительного образования» (Н. Новгород, ННГУ, 2022), международной научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов, соискателей, специалистов «Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы» (Н. Новгород, Мининский университет, 2019, 2021, 2022, 2023), Всероссийской научно-практической конференции «Социальные и технические сервисы: проблемы и пути развития» (Н. Новгород, Мининский университет, 2019), международной научно-практической конференции «Современные образовательные Web-технологии в реализации личностного потенциала обучающихся» (Арзамас, Арзамасский филиал ННГУ, 2020), Всероссийской научно-практической конференции «Наука молодых» (Арзамас, Арзамасский филиал ННГУ, 2020), международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе» (Москва, МПГУ, 2021), международной научно-практической конференции «Web-технологии образовательного назначения: положительные и отрицательные аспекты» (Арзамас, Арзамасский филиал ННГУ, 2022), международной научно-практической конференции «Web-технологии в образовании: традиции, инновации, опыт» (Арзамас, Арзамасский филиал ННГУ, 2024).

Структура диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, которые включают 8 параграфов, заключения, списка используемой литературы (282 источника) и приложений. Работа содержит 26 таблиц и 13 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность темы, определяются цель, объект, предмет, гипотеза, задачи, методологическая основа и методы исследования, характеризуются научная новизна, теоретическая и практическая значимость, формулируются положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Теоретико-методологические основы исследования проблемы формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза» проведен анализ состояния изучаемой проблемы, уточнен категориальный и терминологический аппарат исследования, проанализирован процесс цифровой трансформации образования.

Анализ нормативно-правовых актов, научной литературы по проблеме развития цифровых образовательных сред педагогических вузов (С.Л. Атанасян, М.Е. Вайндорф-Сысоева, С.Д. Каракозов, О.В. Лебедева, Т.Н. Носкова, Э.К. Самерханова и др.) позволил выявить сущность цифровой образовательной среды (ЦОС), ее компоненты, возможности. В данном исследовании цифровая образовательная среда профессиональной подготовки будущих педагогов в вузе рассматривается как открытый комплекс ресурсов, условий и возможностей, созданных для реализации образовательных программ педагогической направленности, для формирования у будущих учителей необходимых профессионально значимых качеств и компетенций, в т.ч. по осуществлению будущей профессиональной деятельности в условиях ЦОС школы. Обоснованы возможности цифровой образовательной среды для формирования проектной компетентности будущих учителей.

На основе анализа исследований в области проектной компетентности будущих педагогов (Л.В. Иванова, Н.В. Матяш, Т.А. Парфенова, С.А. Зайцева, Е.А. Смагина, С.Ю. Щепул), требований ФГОС и профстандарта определена «проектная компетентность будущих учителей» как интегративная личностная характеристика, являющаяся компонентом профессиональной компетентности будущего учителя, основанная на проектных знаниях и умениях; опыте проектной деятельности, а также готовность к организации проектной деятельности обучающихся. Выделенные компоненты этой компетентности (мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный, коммуникативный, рефлексивный) рассмотрены через призму совместной сетевой деятельности будущих учителей в ЦОС вуза.

Анализ исследований по организации совместной сетевой деятельности (Е.Д. Патаракин, И.В. Кузнецова, А.Н. Сергеев, Б.Б. Ярмахов) позволил сформулировать задачи, которые могут быть решены при организации совместной сетевой деятельности будущих учителей в условиях ЦОС: повышение эффективности самостоятельной работы студентов; взаимообучение будущих учителей, обмен знаниями и опытом; формирование навыков командной работы, сетевых навыков, социализация участников взаимодействия; подготовка к организации совместной деятельности школьников в цифровой среде; совместная разработка

цифрового образовательного контента.

В ходе совместной сетевой деятельности будущих учителей происходит формирование образовательных сетевых сообществ. Анализ работ, посвященных использованию возможностей сетевых обучающих сообществ (Я.В. Дейк, М. Кастельс, Е.Д. Патаракин, В.А. Полякова, Ю.С. Пономарева, А.Н. Сергеев, М.В. Моглан), позволил предложить определение обучающего сетевого сообщества будущих учителей как сообщества будущих учителей, ведущих совместную деятельность образовательного характера (учебную, проектную, научно-исследовательскую, общественную и др.) при помощи сетевых инструментов в условиях цифровой образовательной среды университета.

Наиболее адекватно принципы совместной сетевой деятельности могут быть отражены в проектном взаимодействии будущих учителей. Проектно-сетевая компетентность будущих учителей (ПСК) определена нами как интегративная характеристика личности, отражающая совокупность проектных знаний и умений; опыта проектной сетевой деятельности в условиях цифровой образовательной среды вуза; продуктивного сетевого взаимодействия в рамках формирующихся сетевых образовательных сообществ; готовность к организации совместной проектной деятельности обучающихся в открытом информационном пространстве с соблюдением необходимой информационной безопасности, ответственного цифрового поведения.

Выполнено согласование компетенций, выражающих способности будущих педагогов к проектной деятельности, указанных в ФГОС, с мотивационно-ценностным, когнитивно-деятельностным, коммуникативным, рефлексивным компонентами проектно-сетевой компетентности.

Технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, являющаяся предметом научного исследования, определена нами как системный процесс, ориентированный на формирование проектно-сетевой компетентности будущих учителей, включающий мотивационный, основной и рефлексивный этапы, психолого-педагогические условия формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей, обеспечивающий качество создания цифровой образовательной среды вуза.

Для разработки технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в качестве ведущего фактора выбрана интегративная методология, базирующаяся на синтезе подходов (системный, деятельностный, личностно ориентированный, компетентностный, средовой, проектный) и совокупности общепедагогических (научности, системности, преемственности, систематичности и последовательности) и профессионально ориентированных (сотрудничества, открытости, адаптируемости) принципов подготовки будущих учителей.

Во второй главе «Разработка технологии и модели формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза» представлена концептуальная модель формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза (рисунок 1). В процессе разработки модели были выделены компоненты: концептуально-целевой, структурно-содержательный и оценочно-результативный.

Концептуально-целевой компонент является системообразующим элементом проектируемой модели. Проектирование концептуально-целевого компонента осуществлялось с учетом требований социального заказа на качество подготовки учителей, который наиболее четко сформулирован в «Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года». Также эти требования содержатся в профессиональном стандарте педагога, в ФГОС ВО. Необходимость изменений в организации профессиональной подготовки будущих учителей во многом определяется происходящей сегодня цифровой трансформацией образования.

К методологическим основаниям модели формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды мы отнесли: интегративную методологию, базирующуюся на синтезе системного, деятельностного, личностно ориентированного, компетентностного, средового, проектного подходов; принципы (научности, системности, преемственности, систематичности, последовательности, сотрудничества, открытости, адаптируемости) формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей.

Структурно-содержательный компонент разработанной модели характеризует содержание процесса формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, т.е. собственно технологию формирования данной компетентности. В этом компоненте представлены особенности реализации технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза. Нами были выделены компоненты проектно-сетевой компетентности будущих учителей: мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный, коммуникативный, рефлексивный, а также компетенции, обозначенные в ФГОС, которые могут быть сформированы при решении задач проектного типа.

Также в структурно-содержательном компоненте модели формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза перечислены задачи, решаемые в ходе проектно-сетевой деятельности.

Технология формирования проектно-сетевой компетентности может быть использована при соблюдении соответствующих профессионально-педагогических условий в любых модулях, дисциплинах, практиках, а также при подготовке курсовых работ, выпускной квалификационной работы, в рамках внеучебной, научно-исследовательской работы обучающихся.

Разработанная технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза включает три этапа ее реализации: мотивационный, основной и рефлексивный. На мотивационном этапе будущие учителя участвуют в сетевой проектной деятельности в рамках дисциплин коммуникативно-цифрового модуля. В ходе учебной практики на первом курсе они анализируют дидактический потенциал цифровых образовательных ресурсов, средств и сервисов для использования в проектной деятельности. Студенты участвуют в разработке сетевых проектов для школьников в рамках дисциплины «Стратегии личностно-профессионального развития». При разработке проектов используются возможности сетевого взаимодействия в рамках сетевых сообществ студенческих групп. Также на мотивационном этапе реализации технологии

студенты 1-2 курсов участвуют в сетевых внеучебных проектах, организованных преподавателями университета и студентами старших курсов.

На основном этапе реализации технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей студенты осваивают теоретические основы использования метода проектов, изучают методологический аппарат, вопросы подготовки проектов в своей предметной области в рамках модуля учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Обучающиеся знакомятся с успешными практиками учителей в применении метода проектов с использованием возможностей предметных цифровых сред во время учебных и производственных практик, в т.ч. с опытом разработки и проведения учителями различных сетевых проектов. Будущие учителя сами выступают разработчиками Интернет-проектов для школьников. Некоторые студенты выбирают темы, связанные с организацией проектной деятельности школьников, в качестве тем своей научно-исследовательской работы.

На рефлексивном этапе во время педагогических практик у студентов имеется возможность проведения учебных проектов в своей предметной области. Некоторые студенты выбирают темы, связанные с организацией сетевой проектной деятельности школьников в рамках написания ВКР.

Технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей реализуется с помощью таких организационных форм, как: учебные и внеучебные сетевые проекты, проектные задания для аудиторной и самостоятельной работы, сетевые олимпиады, мастер-классы, различные сетевые активности.

Технология реализуется в условиях цифровой образовательной среды вуза. Каждая составляющая ЦОС (методическая, технологическая, организационная, техническая, кадровая) предоставляет свои ресурсы для реализации блоков структурно-содержательного компонента модели.

Оценочно-результативный компонент модели включает критерии (мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный, коммуникативный, рефлексивный) и уровни сформированности проектно-сетевой компетентности (критический, допустимый, оптимальный).

Проведенный анализ подходов к оценке сформированности компетентности (Н.Ф. Ефремова, Е.Н. Перевощикова, Е.И. Сахарчук, Е.Ю. Елизарова) позволил нам выбрать уровни сформированности проектно-сетевой компетентности (критический, допустимый, оптимальный) и подобрать методики для их определения в рамках опытно-экспериментальной работы: методика «Изучение мотивации в вузе» Т.И. Ильиной, методика «Изучение мотивации к успеху» Т. Элерса, методика «Мотивация учения студентов педагогического вуза» (С.А. Пакулина, С.М. Кетько), 16-факторный опросник Р. Кеттела, тест коммуникативных умений Л. Михельсона, методика диагностики уровня развития рефлексивности А.В. Карпова. Для отслеживания динамики развития проектно-сетевой компетентности будущих учителей также использовалось оценивание выполнения заданий проектно-сетевого типа, решения кейсов.

Обоснована и описана система профессионально-педагогических условий формирования ПСК будущих учителей в условиях цифровой образовательной

среды вуза, включающая:

- организационно-методические условия, включающие методическую составляющую, которая содержит совокупность программно-методических материалов, таких как: портфолио проектов; комплекс проектных заданий, проблемных ситуаций, предполагающих их совместное решение в рамках сетевого взаимодействия будущих учителей; ЭУМК дисциплин и практик; массовые открытые онлайн-курсы; учебные и методические пособия; банк примеров проектов и продуктов проектной деятельности; диагностические материалы и т.п., и организационную составляющую, которая обеспечивает взаимодействие преподавателей и студентов, студентов между собой с использованием ресурсов цифровой образовательной среды;

- содержательно-деятельностные условия, включающие содержание дисциплин и практик, направленное на формирование проектно-сетевой компетентности будущих учителей, обеспечение проектной активности будущих бакалавров в условиях формирующихся сетевых образовательных сообществ;

- технологические условия, связанные с обоснованным выбором способов и инструментов, обеспечивающих формирование проектно-сетевой компетентности будущих учителей.

Подготовлено программно-методическое обеспечение технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей. Представлены авторские программы дисциплин и практик, списки электронных информационных ресурсов, ЭУМК, массовые открытые онлайн-курсы, примеры портфолио проектов, каталоги примеров использования в образовательном процессе различных цифровых инструментов.

В третьей главе «Опытно-экспериментальное исследование эффективности реализации технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза» дана общая характеристика экспериментального исследования, проводимого в течение семи лет (2017 г. – 2024 г.) на базе кафедры информатики и информационных технологий в образовании факультета информационных технологий ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», описаны констатирующий, формирующий и контрольный этапы педагогического эксперимента, представлены результаты и их интерпретация.

Для проведения экспериментального исследования были сформированы контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы. Экспериментальную группу составили 110 обучающихся профилей «Информатика и Технология», «Математика и Информатика», «Математика и Физика», «Математика и Экономика», «Технология и Экономика», контрольную группу – 90 обучающихся профилей «Биология и Химия», «История и Обществознание», «Русский язык и литература», «Физическая культура и Безопасность жизнедеятельности».

Анализ результатов констатирующего этапа показал низкий уровень сформированности и статистическую незначимость различий в уровнях сформированности проектно-сетевой компетентности в контрольной и экспериментальной группах.

На формирующем этапе экспериментального исследования осуществля-

лось внедрение технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в образовательный процесс экспериментальной группы. Формирование проектно-сетевой компетентности будущих учителей осуществлялось в условиях цифровой образовательной среды вуза в соответствии с моделью, представленной на рисунке 1, в три этапа: мотивационный, основной, рефлексивный. После завершения рефлексивного этапа был проведен контрольный этап опытно-экспериментальной работы.

Контрольный этап заключался в повторной диагностике уровня сформированности у будущих учителей мотивационно-ценностного, когнитивно-деятельностного, коммуникативного и рефлексивного компонентов проектно-сетевой компетентности и анализе эффективности разработанной технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей на основе сравнительного анализа итоговых показателей уровня сформированности проектно-сетевой компетентности обучающихся экспериментальной и контрольной групп.

Динамика уровней сформированности каждого компонента проектно-сетевой компетентности представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика сформированности компонентов проектно-сетевой компетентности до и после эксперимента

Уровни			Критический	Допустимый	Оптимальный
Мотивационно-ценностный компонент	До эксперимента (%)	КГ	43	42	15
		ЭГ	43	41	16
	После эксперимента (%)	КГ	40	41	19
		ЭГ	20	48	32
Когнитивно-деятельностный компонент	До эксперимента (%)	КГ	30	50	20
		ЭГ	32	48	20
	После эксперимента (%)	КГ	26	52	22
		ЭГ	16	41	43
Коммуникативный компонент	До эксперимента (%)	КГ	33	51	16
		ЭГ	31	51	18
	После эксперимента (%)	КГ	28	52	20
		ЭГ	13	45	42
Рефлексивный компонент	До эксперимента (%)	КГ	42	43	15
		ЭГ	42	44	14
	После эксперимента (%)	КГ	38	45	17
		ЭГ	20	50	30

Из таблицы видно, что в экспериментальной группе количество обучающихся на оптимальном уровне сформированности мотивационно-ценностного компонента существенно увеличилось в 2 раза от 16 % до 32 %, а доля обучающихся на критическом уровне сократилась в 2,15 раза с 43 % до 20 %, тогда как в контрольной группе изменения незначительные – от 15 % до 19 % на оптимальном уровне и с 43 % до 41 % на критическом уровне.

В экспериментальной группе количество обучающихся на оптимальном уровне сформированности когнитивно-деятельностного компонента увеличилось в

2,15 раза от 20 % до 43 %, а доля обучающихся на критическом уровне сократилась в 2 раза с 32 % до 16 %, тогда как в контрольной группе изменения незначительные – всего на 2 % на оптимальном уровне и с 30 % до 26 % на критическом уровне.

Количество обучающихся на оптимальном уровне сформированности коммуникативного компонента увеличилось в 2,3 раза от 18 % до 42 %, а доля обучающихся на критическом уровне сократилась в 2,4 раза с 31 % до 13 %, тогда как в контрольной группе изменения не столь значительные – от 16 % до 20 % на оптимальном уровне и с 33 % до 28 % на критическом уровне.

В экспериментальной группе доля обучающихся на оптимальном уровне сформированности рефлексивного компонента увеличилась примерно в 2 раза от 14 % до 30 %, а количество обучающихся на критическом уровне сократилось примерно в 2 раза с 42 % до 20 %, тогда как в контрольной группе изменения незначительные – на 2 % на оптимальном уровне и с 42 % до 38 % на критическом уровне.

На рисунке 2 представлена динамика уровней сформированности проектно-сетевой компетентности будущих учителей в целом.

Статистическая проверка значимости различий в уровнях сформированности проектно-сетевой компетентности в контрольной и экспериментальной группах проводилась с помощью с помощью χ^2 -критерия Пирсона. Поскольку значения $\chi^2_{\text{эмп}}$ для проектно-сетевой компетентности в целом (10,8) и ее компонентов (мотивационно-ценностный – 10,5, когнитивно-деятельностный – 10,47, коммуникативный – 13,8, рефлексивный – 9,45) оказались больше критического 9,21 на уровне значимости 1 %, то можно говорить о значимости различий распределений обучающихся по уровням сформированности проектно-сетевой компетентности в целом и ее компонентов в экспериментальной и контрольной группах. При этом наиболее статистически значимые различия наблюдались по уровням сформированности ключевого коммуникативного компонента проектно-сетевой компетентности.



Рисунок 2 – Динамика уровней сформированности проектно-сетевой компетентности будущих учителей

Таким образом, полученные результаты позволили сделать вывод об эффективности разработанной нами технологии формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В Заключении диссертации подведены итоги проведенного исследования и сформулированы основные выводы.

1. Проектно-сетевая компетентность будущих учителей представляет собой интегративную характеристику личности, отражающую совокупность проектных знаний и умений; опыта сетевой проектной деятельности в условиях цифровой образовательной среды вуза, продуктивного сетевого взаимодействия в рамках формирующихся сетевых образовательных сообществ; готовности к организации совместной проектной деятельности обучающихся в открытом информационном пространстве с соблюдением необходимой информационной безопасности, ответственного цифрового поведения. При этом цифровая образовательная среда вуза выступает организационно-методической основой формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей.

Выделены компоненты проектно-сетевой компетентности будущих учителей: мотивационно-ценностный, когнитивно-деятельностный, коммуникативный, рефлексивный. Мотивационно-ценностный компонент включает осознанное желание участвовать в сетевом сотрудничестве, в формировании сетевых команд, осознание важности сетевой проектной деятельности, стремление к взаимообмену знаниями и умениями в ходе совместной деятельности. Когнитивно-деятельностный компонент представляет собой совокупность знаний о проектной деятельности теоретического и методического характера, знание возможностей различных цифровых инструментов и ресурсов, готовность участвовать в разных формах сетевой проектной деятельности, владение навыками совместной сетевой исследовательской, творческой, поисковой работы в различных формирующихся образовательных сообществах, участие в разработке продуктов совместной деятельности, умение организовать коллектив обучающихся в процессе проектной деятельности, в т.ч. в сети Интернет. Коммуникативный компонент связан с эффективным осуществлением сетевых коммуникаций между участниками образовательного сообщества, навыками работы в команде, использованием разнообразных сетевых форм совместной деятельности, соблюдением этических норм в ходе сетевого взаимодействия, умениями организовать эффективную коммуникацию в проектах со школьниками. Рефлексивный компонент включает владение навыками самооценки и взаимооценки, умение оценить сильные и слабые стороны команды, способы коммуникации в ходе проектной деятельности, умение оценить достижения, приобретенные при выполнении проекта; умение организовать оценивание и рефлексию в ходе проектной деятельности обучающихся.

2. Создана, теоретически и экспериментально обоснована концептуальная модель формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза. Модель построена на основе интегративной методологии, базирующейся на синтезе системного, деятельност-

ного, лично ориентированного, компетентностного, средового, проектного подходов и совокупности принципов научности, системности, преемственности, систематичности и последовательности, сотрудничества, открытости, адаптируемости. Модель включает концептуально-целевой, структурно-содержательный и оценочно-результативный компоненты.

3. Разработанная технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза представляет собой системный процесс, ориентированный на формирование проектно-сетевой компетентности будущих учителей, включающий мотивационный, основной и рефлексивный этапы, психолого-педагогические условия формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей, обеспечивающий качество создания цифровой образовательной среды вуза.

4. Обоснована, описана и апробирована система профессионально-педагогических условий формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза, включающая: организационно-методические условия, задающие требования к программно-методическому обеспечению и способам сопровождения процесса формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей; содержательно-деятельностные условия, которые определяют механизм формирования и оценки проектно-сетевой компетентности будущих учителей; технологические условия, связанные с обоснованным выбором способов и инструментов, обеспечивающих формирование проектно-сетевой компетентности будущих учителей.

5. Данное экспериментальное исследование показало, что разработанная и реализованная нами в процессе обучения студентов технология формирования проектно-сетевой компетентности будущих учителей в условиях цифровой образовательной среды вуза способствовала формированию более высокого уровня проектно-сетевой компетентности будущих учителей. В экспериментальной группе доля обучающихся на оптимальном уровне сформированности проектно-сетевой компетентности увеличилась от 14 % до 30 %, а количество обучающихся на критическом уровне сократилось с 43 % до 20 %, тогда как в контрольной группе изменения незначительные – на 2 % на оптимальном уровне и с 43 % до 40 % на критическом уровне.

Значимые положительные изменения в уровнях сформированности проектно-сетевой компетентности у студентов экспериментальных групп позволяют считать гипотезу исследования подтвержденной, а задачи решенными.

**Основное содержание и результаты исследования отражены
в следующих публикациях автора:**

Статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук:

1. Круподерова, К.Р. Формирование компетенций цифровой экономики в условиях информационно-образовательной среды вуза / Е.П. Круподерова,

К.Р. Круподерова // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 70-1. – С. 227-230. (0,25 п.л./ 0,13 п.л.)

2. Круподерова, К.Р. Подготовка будущих учителей к организации обучения в цифровой образовательной среде / Е.П. Круподерова, **К.Р. Круподерова** // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 74-1. – С. 136-139. (0,25 п.л./ 0,13 п.л.)

3. Круподерова, К.Р. Совместная сетевая деятельность как форма самостоятельной работы будущих учителей технологического профиля / Э.К. Самерханова, **К.Р. Круподерова** // Вестник Мининского университета. – 2023. – Т. 11, № 4 (45). (1,5 п.л./ 0,7 п.л.)

4. Круподерова, К.Р. Сопровождение учителей технологического профиля в цифровой среде технопарка университета / К.Р. Круподерова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 81-2. – С. 364-367. (0,25 п.л.)

5. Круподерова, К.Р. Организация совместной сетевой деятельности будущих учителей в цифровой образовательной среде вуза / К.Р. Круподерова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 81-3. – С. 171-173. (0,2 п.л.)

6. Круподерова, К.Р. Формирование готовности будущих учителей к организации проектной деятельности обучающихся в цифровой среде / Е.П. Круподерова, **К.Р. Круподерова** // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 78-3. – С. 163-165. (0,2 п.л./ 0,1 п.л.)

7. Круподерова, К.Р. Организация самостоятельной работы студентов с использованием сетевых сервисов / Е.П. Круподерова, **К.Р. Круподерова** // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 83-3. – С. 225-228. (0,25 п.л./ 0,13 п.л.)

Научные статьи в журналах, индексируемых в международной системе цитирования (SCOPUS и WoS)

8. Krupoderova, K.R. Project Activities of University Students by Means of Digital Technologies / E.K. Samerkhanova, L.N. Bakhtiyarova, A.V. Ponachugin, E.P. Krupoderova, **K.R. Krupoderova** // The 21st Century from the Positions of Modern Science: Intellectual, Digital and Innovative Aspects. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems. Vol. 91 / ed. E. Popkova, B. Sergi. – Springer, Cham, 2020. – P. 460-467. – https://doi.org/10.1007/978-3-030-32015-7_52 (0,5 п.л./ 0,1 п.л.)

9. Krupoderova, K.R. Designing Digital Learning Environment for the Future Teacher of High School / E.K. Samerkhanova, E.P. Krupoderova, **K.R. Krupoderova**, L.N. Bakhtiyarova, A.V. Ponachugin // Scientific and Technical Revolution: Yesterday, Today and Tomorrow. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems. Vol. 129 / ed. E. Popkova, B. Sergi. – Springer, Cham, 2020. – P. 610-618. – https://doi.org/10.1007/978-3-030-47945-9_66 (0,6 п.л./ 0,12 п.л.)

10. Krupoderova, K.R. Modern Interactive Educational Environment as a Means of Increasing the Project Efficiency Activities of University Students / E.K. Samerkhanova, L.N. Bahtiyarova, A.V. Ponachugin, E.P. Krupoderova, **K.R. Krupoderova** // Business 4.0 as a Subject of the Digital Economy. Advances in Science, Technology & Innovation / ed. E. Popkova. – Springer, Cham, 2022. – P. 907-

911. – https://doi.org/10.1007/978-3-030-90324-4_148 (0,3 п.л./ 0,06 п.л.)

11. Krupoderova, K.R. Preparing Students for Work in the Context of the Digital Integration of the Economy / E.K. Samerkhanova, E.P. Krupoderova, **K.R. Krupoderova** [et al.] // Digital Education in Russia and Central Asia. Education in the Asia-Pacific Region: Issues, Concerns and Prospects. Vol. 65 / ed. E. Popkova, B. Sergi. – Springer, Singapore, 2022. – P. 231-239. – https://doi.org/10.1007/978-981-16-9069-3_24 (0,6 п.л./ 0,12 п.л.)

Монографии

12. Круподерова, К.Р. Формирование универсальных компетенций будущих педагогов средствами сетевой проектной деятельности / К.Р. Круподерова. – Н. Новгород: Мининский университет, 2021. – 106 с. (7 п.л.)

Учебно-методические пособия

13. Круподерова, К.Р. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / К.Р. Круподерова. – Н. Новгород: Мининский университет, 2021. – 112 с. (7 п.л.)

14. Круподерова, К.Р. Технологии цифрового образования / Е.П. Круподерова, **К.Р. Круподерова**. – Н. Новгород: Мининский университет, 2022. – 180 с. (11,25 п.л. / 5,6 п.л.)

15. Круподерова, К.Р. Методы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся / Е.П. Круподерова, **К.Р. Круподерова**. – Н. Новгород: Мининский университет, 2024. – 164 с. (10,25 п.л. / 5,1 п.л.)

Научные статьи, материалы научно-практических конференций

16. Круподерова, К.Р. Возможности сетевых сервисов в формировании универсальных и общепрофессиональных компетенций будущих учителей / К.Р. Круподерова // Наука молодых: сборник научных статей участников XIII Всероссийской научно-практической конференции, Арзамас, 26–27 ноября 2020 года / отв. ред. С.В. Напалков, науч. ред.: А.В. Пряников, А.Ю. Шурыгин. – Арзамас: Арзамасский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», 2020. – С. 288-291. (0,25 п.л.)

17. Круподерова, К.Р. Формирование универсальных компетенций обучающихся в условиях электронной информационно-образовательной среды / Е.П. Круподерова, К.Р. Круподерова // Образовательные ресурсы и технологии. – 2021. – № 4 (37). – С. 7-13. (0,4 п.л./ 0,2 п.л.)

18. Круподерова, К.Р. Использование сетевой проектной деятельности в подготовке будущих учителей информатики / К.Р. Круподерова // Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе: материалы международной научно-практической интернет-конференции, Москва, 19–25 апреля 2021 года. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2021. – С. 522-528. (0,4 п.л.)

19. Круподерова, К.Р. Опыт организации и сопровождения сетевой проектной деятельности в вузе / К.Р. Круподерова // Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы: сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов, докторантов и заинтересованных лиц, Нижний Новгород, 29 декабря 2021 года. – Н. Новгород: Мининский университет, 2021. – С. 38-42. (0,3 п.л.)

20. Круподерова, К.Р. Формирование образовательных сообществ студентов в рамках сетевой проектной деятельности / К.Р. Круподерова // Интеграция информационных технологий в систему профессионального и дополнительного образования: сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 01–30 декабря 2022 года. Выпуск VII. – Н. Новгород: Мининский университет, 2022. – С. 17-19. (0,2 п.л.)

21. Круподерова, К.Р. Применение Web-технологий в организации проектной деятельности будущих педагогов / К.Р. Круподерова // Web-технологии образовательного назначения: положительные и отрицательные аспекты: сборник статей участников Международной научно-практической конференции, Арзамас, 19–20 мая 2022 года / науч. ред. С.В. Миронова, отв. ред. С.В. Напалков. – Арзамас: Арзамасский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», 2022. – С. 293-296. (0,25 п.л.)

22. Круподерова, К.Р. Совместное обучение в условиях сетевой проектной деятельности будущих учителей / К.Р. Круподерова // Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы: сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов, докторантов и заинтересованных лиц, Нижний Новгород, 22–23 декабря 2022 года. – Н. Новгород: Мининский университет, 2023. – С. 35-38. (0,25 п.л.)

23. Круподерова, К.Р. Проектно-сетевая деятельность будущих учителей в цифровой среде образовательной программы / К. Р. Круподерова // Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы, Нижний Новгород, 21–22 декабря 2023 года. – Н. Новгород: Мининский университет, 2024. – С. 32-36. (0,3 п.л.)