

Научная статья

УДК 378:54

DOI: 10.15293/1813-4718.2503.08

Взаимодействие педагогических вузов в условиях реализации Ядра высшего педагогического образования (химическое образование)

Кандалинцева Наталья Валерьевна¹, Ряписов Николай Александрович¹¹Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия

Аннотация. Введение. Важнейшее направление развития современной российской системы образования – формирование единого образовательного пространства, являющегося, по своей сути, основой сохранения и укрепления образовательного суверенитета страны. В то же время, как показывает анализ теории и практики текущей образовательной действительности, до сих пор не разработаны единые механизмы решения этой задачи на базе подготовки высокопрофессионального педагога, способного адекватно реагировать на динамичные изменения в образовательной сфере. В этих условиях актуализируется проблема научно-методического сопровождения формирования профессиональных компетенций педагогов, в том числе учителей химии, при реализации Ядра высшего педагогического образования.

Цель статьи – выявить особенности структуры и содержания взаимодействия педагогических вузов при реализации Ядра высшего педагогического образования в процессе решения проблем химического образования средствами научно-методического сопровождения педагогов; разработать и описать соответствующую модель взаимодействия.

Методология и методы исследования. Методология исследования основана на использовании системного, системно-деятельностного, компетентностного, ценностно-смыслового и ценностно-культурологического подходов к разработке структуры и содержания основных профессиональных образовательных программ. Методы исследования: анализ нормативно-правовых актов в сфере образования; анализ философской, психолого-педагогической и методической литературы; синтез, обобщение, классификация, конкретизация; моделирование.

Результаты исследования. Выявлено, что проблема формирования единого образовательного пространства в Российской Федерации решается в настоящий период на содержательном уровне разработкой и внедрением Ядра высшего профессионального образования, Ядра среднего профессионального педагогического образования, Ядра дополнительного профессионального образования. В статье охарактеризованы особенности Ядра высшего педагогического образования в процессе подготовки будущих учителей химии при формировании структуры и содержания предметно-методического модуля и решении проблем химического образования в целом. Обоснованы механизмы взаимодействия педагогических вузов в условиях научно-методического сопровождения подготовки педагогов, разработана и описана модель подобного взаимодействия.

Закключение. Модель взаимодействия педагогических вузов при решении задач химического образования в содержательном плане может быть успешно реализована усилиями представителей профессионально-предметных сообществ федерального и регионального уровней.

Перспективы продуктивной реализации предложенной модели связаны с формированием и деятельностью рабочей группы в структуре общероссийской общественной организации учителей и преподавателей химии, созданной из представителей педагогических вузов, региональных методистов, иных участников единой федеральной системы научно-

методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров, а также других субъектов образовательных отношений федерального и регионального уровней.

Ключевые слова: педагогические вузы; взаимодействие; Ядро педагогического образования; научно-методическое сопровождение; модель взаимодействия; профессионально-педагогическое сообщество; профессиональные компетенции; предметно-методический модуль; химическое образование

Для цитирования: Кандалинцева Н. В., Ряписов Н. А. Взаимодействие педагогических вузов в условиях реализации Ядра высшего педагогического образования (химическое образование) // Сибирский педагогический журнал. – 2025. – № 3. – С. 87–104. DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2503.08>

Финансирование: Подготовлено в рамках реализации Государственного задания № 073-03-2025-06211 от 19.03.2025 г. на выполнение НИР «Научно-методическое сопровождение и оценка качества формирования профессиональных компетенций учителя химии при реализации Ядра высшего педагогического образования».

Scientific article

Interaction of Pedagogical Universities in the Context of the Implementation of the Core of Higher Pedagogical Education (Chemical Education)

Natalia V. Kandalintseva¹, Nikolai A. Ryapisov¹

¹ Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia

Abstract. The most important direction in the development of the modern Russian education system is the formation of a unified educational space, which is, in essence, the basis for preserving and strengthening the country's educational sovereignty. At the same time, as the analysis of the theory and practice of modern educational reality shows, unified mechanisms for solving this problem have not yet been developed based on the training of a highly professional teacher who is able to adequately respond to dynamic changes in the educational sphere. In these conditions, the problem of scientific and methodological support for the formation of professional competencies of teachers, including chemistry teachers, in the implementation of the Core of higher pedagogical education is becoming relevant.

The purpose of the article is to identify the features of the structure and content of interaction between pedagogical universities in the implementation of the Core of higher pedagogical education in the process of solving problems of chemical education by means of scientific and methodological support for teachers; the development and description of an appropriate model of interaction.

Methodology and research methods. The research methodology is based on the use of systematic, system-activity, competence, value-semantic and value-cultural approaches to the development of the structure and content of the main professional educational programs. Research methods: analysis of normative legal acts in the field of education; analysis of philosophical, psychological, pedagogical and methodological literature; synthesis, generalization, classification, specification; modeling.

The results of the study. It is revealed that the problem of forming a unified educational space in the Russian Federation is currently being solved at a substantive level by developing and implementing the Core of higher professional education, the Core of secondary professional pedagogical education, and the Core of additional professional education. The article describes the features of the Core of higher pedagogical education in the process of training future chemistry teachers in the formation of the structure and content of the subject-methodical module and

solving the problems of chemical education in general. The mechanisms of interaction between pedagogical universities in the context of scientific and methodological support for teacher training are substantiated, and a model of such interaction is developed and described.

Conclusion. The model of interaction of pedagogical universities in solving the problems of chemical education in terms of content can be successfully implemented through the efforts of representatives of professional and subject communities at the federal and regional levels.

The prospects for the productive implementation of the proposed model are related to the formation and activity of a working group in the structure of the all-Russian public organization of teachers and teachers of chemistry, created from representatives of pedagogical universities, regional methodologists, other participants in the unified federal system of scientific and methodological support for teaching staff and management personnel, as well as other subjects of educational relations at the federal and regional levels.

Keywords: pedagogical universities; interaction; Core of pedagogical education; scientific and methodological support; model of interaction; professional and pedagogical community; professional competencies; subject and methodological module; chemical education

For citation: Kandalintseva, N. V., Ryapisov, N. A., 2025. Interaction of pedagogical universities in the context of the implementation of the Core of higher pedagogical education (chemical education). Siberian Pedagogical Journal, no. 3, pp. 87–104. DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2503.08>

Funding: Prepared as part of the implementation of State Assignment No. 073-03-2025-06211 dated March 19, 2025 for the implementation of research and development "Scientific and Methodological Support and Quality Assessment of the Formation of Professional Competencies of a Chemistry Teacher in the Implementation of the Core of Higher Pedagogical Education".

Введение. Постановка проблемы. Подготовка высококвалифицированных педагогических кадров для системы общего образования – важнейшее направление государственной политики¹. Решая задачу формирования кадрового потенциала, органы управления образованием ориентируются на актуальный запрос государства и общества – формирование единого образовательного пространства. За последние годы вектор развития сферы профессионального образования определяется нормативно-правовыми актами, характеризующими особенности разработки и применения основных образовательных программ на основе их унификации².

¹ Распоряжение Правительства РФ от 24 июня 2022 г. № 1688-р «О Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 г.». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404830447/> (дата обращения: 03.08.2023).

² <Письмо> Минпросвещения России от 28.04.2022 N АБ-1197/05 «О направлении документов «Ядро среднего профессионального педагогического образования» (вместе с «Методическими рекомендациями по подготовке кадров по программам среднего профессионального педагогического образования на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро среднего профессионального педагогического образования»)). URL: <https://legalacts.ru/doc/pismo-minprosveshchenija-rossii-ot-28042022-n-ab-119705-o-napravlenii/>; Письмо Минпросвещения России от 14.12.2021 № АЗ-1100/08 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования»)). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_409505/e1594d25eba12427b84e0a5617b0ed50f4c46550/; Методические рекомендации по профессиональному развитию педагогических работников на основе единых подходов к дополнительным профессиональным программам повышения квалификации («Ядро дополнительного профессионального педагогического образования»). URL: <https://apkp.ru/novosti/odobreny-metodicheskie-rekomendatsii-dlya-razrabotki-programm-sostavlyayushchikh-yadro-dopolnitelnog/?ysclid=mb39fhcv6x84530842> (дата обращения: 01.03.2025).

Промежуточные результаты внедрения Ядра высшего профессионального образования (далее – ВПО) говорят о том, что все педагогические вузы разрабатывали и реализуют основные профессиональные образовательные программы в соответствии с методическими рекомендациями по Ядру ВПО. В то же время анализ образовательных программ 9 непедагогических вузов показал, что только в 2 из 9 университетов программы спроектированы с учетом «Ядра высшего педагогического образования», остальные же программы отличаются по структуре, содержанию и результатам, отсутствуют значимые составляющие педагогических образовательных программ, особенно в части подготовки к реализации воспитательной деятельности¹. А ведь программа подготовки учителей реализуется не только в 33 педагогических вузах, но и в 229 других организаций высшего образования «непедагогического профиля»², что подчеркивает значимость и актуальность межведомственных взаимосвязей в сфере высшего образования.

Структура Ядра ВПО представлена семью модулями, в том числе – предметно-методическим. Наполнение этого модуля определяется самими вузами, реализующими Ядро ВПО. Это, конечно же, говорит о необходимости координации деятельности по разработке, внедрению и совершенствованию структуры и содержания предметно-методической подготовки будущих учителей на основе взаимодействия педагогических вузов.

Особое значение в структуре подго-

товки педагогических кадров имеет предметно-методический модуль в области химического образования, поскольку задача повышения качества преподавания естественно-научных дисциплин, качество подготовки учителей по соответствующим направлениям, устранение дефицита учителей естественно-научных предметов – решающий фактор поступательного социально-экономического развития страны³.

Таким образом, проблема заключается в разрешении противоречия между необходимостью качественных изменений в системе кадрового потенциала общего образования и недостаточной разработанностью механизмов ее решения в процессе реализации Ядра ВПО.

Цель статьи – выявить особенности структуры и содержания взаимодействия педагогических вузов при реализации Ядра высшего педагогического образования в процессе решения проблем химического образования средствами научно-методического сопровождения педагогов; разработать и описать соответствующую модель взаимодействия.

Методология и методы исследования. Методологическую основу исследования составляют положения системного (И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин, В. Н. Садовский, В. Г. Афанасьев, М. С. Каган и др.), ценностно-смыслового (А. Н. Леонтьев, Л. И. Божович, А. Г. Асмолов и др.), культурологического (В. А. Сластенин, Е. В. Бондаревская, Н. Б. Крылова и др.) подходов, позволяющих рассматривать процессы проектирования и реализации образовательных программ

¹ Результаты внедрения Ядра высшего педагогического образования 23 октября 2024 | Концепция подготовки педкадров сайт Просвет. URL: <https://eduprosvet.ru/rubric/news/news-2646> (дата обращения: 03.03.2025).

² Распоряжение Правительства РФ от 24 июня 2022 г. № 1688-р «О Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 г.». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404830447/> (дата обращения: 03.08.2023).

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 г. № 3333-р «Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года». URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-19112024-n-3333-r-ob-utverzhdenii/?ysclid=ma7z6d0uv1539538076> (дата обращения: 01.03.2025).

как структуру взаимосвязанных элементов, объединенных направленностью на формирование профессиональных компетенций через призму феноменов культуры и обретения педагогом и обучающимися культурных норм и ценностей. В то же время идеи компетентностного подхода (О. Е. Лебедев, Д. А. Иванов, Е. Я. Коган, Л. О. Филагова и др.) реализуются в процессе практической подготовки обучающихся. Методология системно-деятельностного подхода (Б. Г. Ананьев, Б. Ф. Ломов, Л. С. Выготский, Л. В. Занков, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и др.) лежит в основе программ общего образования, сопряженных с программами высшего профессионального образования.

Основываясь на вышеприведенных методологических положениях, в исследовании был применен комплекс теоретических методов (систематизация и обобщение, конкретизация) в процессе анализа нормативно-правовых актов в сфере образования, анализа философской, психолого-педагогической и методической литературы, разработки и реализации основных профессиональных образовательных программ в области химического образования. Использование метода моделирования в педагогических исследованиях послужило основанием для разработки структуры и содержания процессов взаимодействия педагогических вузов для решения поставленной в статье проблемы.

Результаты исследования. Наиболее эффективной формой взаимодействия образовательных организаций, как показывает анализ теоретических источников и практики образовательных отношений, является сетевое взаимодействие. Различные аспекты сетевого взаимодействия субъектов образовательных отношений рассматриваются в психолого-педагогических и методических работах [1–8]. Однозначного толкования это понятие не имеет, но

наиболее адекватно, с нашей точки зрения, его сущность определяют М. Ю. Швецов и А. Л. Дугаров: «Сетевое взаимодействие – это система связей, позволяющих разрабатывать, апробировать и предлагать профессиональному педагогическому сообществу инновационные модели содержания образования и управления системой образования; это способ деятельности по совместному использованию ресурсов» [9, с. 34].

Заметим, что, по мнению некоторых ученых, не всякое взаимодействие между организациями типа совещаний, конференций и т. д. является сетевым [10; 11]. При сетевом взаимодействии возникает синергетический эффект в виде нового интеллектуального продукта, проекта, управленческого решения той или иной проблемы (группы проблем); мнение каждого субъекта сети уникально, но может изменяться в результате диалога; цели взаимодействия не статичны, а динамичны, зависят от множества факторов, влияющих на принятие соответствующих решений; сетевое взаимодействие характеризуется сложной структурой горизонтальных и вертикальных связей, которая обеспечивает получение общего результата.

Основные принципы сетевого взаимодействия в сфере образования изложены подробно и обстоятельно в работе В. Е. Евдокимовой и Н. Н. Устиновой: «корпоративного характера целей; инновационности; разветвленности взаимодействия; эмерджентности; синергии; партнерства и паритетности; разграничения полномочий; диверсификации; открытости; импровизации; пространственности; полимасштабности; добровольности; “ведущего звена”» [12, с. 122–123].

Содержательные линии взаимодействия педагогических вузов по реализации Ядра ВПО возможно актуализировать и осуществить в рамках Концепции единой федеральной системы научно-методического

сопровождения педагогических работников и управленческих кадров (далее – ЕФС)¹. ЕФС определяется в Концепции как «совокупность взаимосвязанных и интегрированных между собой субъектов научно-методической деятельности, обеспечивающих сопровождение педагогических работников и управленческих кадров в непрерывном развитии профессионального мастерства, в том числе – в рамках повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки с учетом выявленных профессиональных дефицитов, построения на их основе индивидуальных образовательных маршрутов непрерывного профессионального развития педагогических работников и управленческих кадров, а также использования стажировочных площадок и внедрения механизмов наставничества»².

Целью ЕФС является создание единого научно-методического пространства в сфере повышения квалификации педагогов, профессиональной переподготовки и непрерывного развития профессионального мастерства педагогических работников и управленческих кадров в соответствии с приоритетными задачами в области российского образования³.

В состав ЕФС входят субъекты научно-методической деятельности всех уровней управления российской системой образования (федерального, регионального, муниципального и уровня образовательной организации). Содержание и направления деятельности субъектов ЕФС постоянно совершенствуются, подвергаются анализу и теоретическому осмыслению с точки зре-

ния эффективности решений всего спектра образовательных проблем [13–15].

Координатором ЕФС выступает Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет просвещения» (распоряжение Минпросвещения России от 16.01.2024 № Р-8).

Региональная структура ЕФС представлена органами управления образованием, образовательными организациями дополнительного образования, различными методическими службами и общественно-профессиональными объединениями. Координатором региональной системы ЕФС является Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников (далее – ЦНППМ).

В структуре ЕФС явно недооценена роль профессиональных педагогических сообществ: они всего лишь «осуществляют методическую поддержку педагогических работников; создают среду для мотивации педагогических работников к непрерывному самосовершенствованию; реализуют программы наставничества педагогических работников»⁴. Очевидно, что в научно-методическом сопровождении учителей-предметников соответствующие профессиональные предметные объединения играют ведущую роль и определяют научно-методическую составляющую профессионального роста педагогов. На практике профессионально-предметные сообщества могут выступать и выступать в качестве реальных координаторов научного-методического сопровождения

¹ Распоряжение Минпросвещения России от 16.12.2020 № Р-174 (ред. от 16.01.2024) «Об утверждении Концепции создания единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров». URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/3fc484bc2dcf592bee7e324ca2bfda90/> (дата обращения: 01.03.2025).

² Распоряжение Минпросвещения России от 16.12.2020 № Р-174 (ред. от 16.01.2024) «Об утверждении Концепции создания единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров». С. 3. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/3fc484bc2dcf592bee7e324ca2bfda90/> (дата обращения: 01.03.2025).

³ Там же. С. 6.

⁴ Там же. С. 13.

учителей на региональном уровне (конечно же, совместно с ЦНППМ), тем более что подобные объединения (ассоциации, клубы и т. д.) созданы и успешно функционируют практически в каждом субъекте Российской Федерации. В области подготовки учителей химии интегратором деятельности региональных предметно-профессиональных объединений, по сути, является Общероссийская общественная организация учителей и преподавателей химии (далее – ОРООУПХ), созданная на федеральном уровне в Москве в 2022 году. Сетевое взаимодействие головной и региональных отделений ОРООУПХ и будет способствовать решению управленческой задачи интеграции процессов и результатов деятельности различных субъектов ЕФС в рамках единого научно-методического пространства непрерывного развития профессионального мастерства педагогических работников и управленческих кадров. Это взаимодействие определяет специфику сетевых связей педагогических вузов при разработке и внедрении содержания предметно-методического модуля в области химического образования с использованием механизмов ЕФС.

В этой части статьи уместно подчеркнуть значение методологического базиса при наполнении этого модуля и риски внедрения Ядра в образовательную практику. Безусловно, идея разработки и внедрения Ядра ВПО весьма актуальна и плодотворна. Из явных преимуществ некоторые авторы отмечают унификацию разработки основных профессиональных образовательных программ и упрощение этой процедуры для вузов; облегчение процедур академической мобильности для студентов и аккредитации вузов; оптимизацию планирования учебного процесса и взаимозаменяемости преподавателей; унификацию учебно-методического сопровождения реализации образовательных программ и сокращение объема отчетности. В то же время видны негативные последствия внедрения Ядра

ВПО, такие, как уменьшение академических свобод вузов; потеря уникальности учебных планов и имиджевые издержки вузов; уменьшение возможности корректировки образовательных программ в зависимости от потребностей обучающихся; уменьшение объемов часов по отдельным модулям; не востребованность авторских подходов к содержанию дисциплин; снижение роли методистов в образовательном процессе [16].

Некоторые ученые, анализируя последствия влияния рыночных отношений на российскую систему образования, делают следующий вывод: «Итогом стала почти полная девальвация педагогического образования как культуросемного процесса, проявившаяся в том числе в представлении о ядре педагогического образования» [17, с. 11].

Конечно, авторы, проделав содержательный экскурс в проблемы развития высшего, в том числе педагогического образования, предлагают «основные пути обновления содержания педагогического образования, способные составить ядро педагогического образования: мировоззренческая подготовка педагога как основа для его способности быть воспитателем; научная и исследовательская подготовка будущих преподавателей как основа для формирования их научного мышления и способности к научному творчеству; нахождение баланса между исследовательским и практическим компонентами в высшем педагогическом образовании, состоящем в научном подходе к содержанию практики, а также исследованием практических проблем педагогики в научной подготовке; формирование педагогического образования как целостной педагогической системы, состоящей из методически и научно взаимосвязанных компонентов, междисциплинарности: наличие поликультурного диалога в педагогическом образовании, подразумевающим единство педагогического образования страны при сохранении множественности подходов

и региональной уникальности» [17, с. 7–8].

Справедливости ради заметим, что разработчики Ядра ВПО подчеркивают, что педагогическим сообществом выработаны базовые принципы содержательного и структурного обновления образовательных программ:

- ценностно-смысловой подход к подготовке педагогов;
- единство требований к содержанию, результатам и условиям реализации образовательных программ;
- формирование образовательных результатов на основе задач профессиональной деятельности педагога (единство профессиональных компетенций);
- модульное построение образовательных программ с ориентацией всех модулей на решение задач профессиональной деятельности;
- усиление практикоориентированности подготовки за счет реализации деятельностного подхода;
- обеспечение вариативности в рамках модулей и программы в целом, оптимальное соотношение инвариантных и вариативных частей.

На основе этих принципов разработано «Ядро высшего педагогического образования» для уровня бакалавриата, базовый учебный план и рекомендации по проектированию программ подготовки учителей [18, с. 36].

К сожалению, эти методологические установки разработки основных профессиональных образовательных программ не вошли в текст методических рекомендаций 2021 года, хотя это стоило сделать вместе с некоторой расшифровкой их смысла и содержания. Дело в том, что ценностно-смысловой подход к подготовке

педагогов в явном виде не прослеживается ни в структуре, ни в содержании Ядра, при этом остальные принципы четко «работают» во всех его модулях. Ценностно-культурологический подход даже не упоминается в списке базовых принципов обновления образовательных программ, что тоже вызывает вопросы, поскольку идеи этого подхода, конечно же, должны проходить красной нитью по содержанию каждого модуля Ядра ВПО, конкретизируясь в рабочих программах дисциплин и практик как базис формирования соответствующих компетенций будущих педагогов, являясь основой их практической подготовки.

29 сентября 2023 года Коллегией Министерства просвещения РФ была одобрена обновленная редакция методических рекомендаций по Ядру ВПО¹, в текст которой были включены принципы и концептуальные положения, обуславливающие формирование единого образовательного и воспитательного пространства подготовки педагогов. Несомненно, это улучшило текст и сделало его более содержательным, но в нем по-прежнему нет описания базисных подходов – ценностно-смыслового и ценностно-культурологического.

Подчеркнем, что межвузовское взаимодействие не может ограничиваться только формированием структуры и содержания модуля предметно-методической подготовки будущего учителя химии. Сетевое взаимодействие образовательных организаций тем и отличается от традиционных взаимосвязей на уровне отдельных вузов, что в действительности выходит далеко за рамки предполагаемых целей деятельности. Поэтому очевидно, что фокус взаимодействия педагогических вузов в аспекте обсуждаемых нами вопросов находится в постановке

¹ Методические рекомендации по подготовке педагогических кадров на основе единых подходов к их структуре и содержанию образовательных программ высшего образования (уровень бакалавриата (или) базового высшего образования («Ядро высшего педагогического образования»). Одобрено коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 29 сентября 2023 г. URL: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/84425.html?ysclid=mb3ctj1fc6390987282> (дата обращения: 01.03.2025).

и решении проблем химического образования на разных его уровнях (общего, профессионального и дополнительного образования).

«Сетевая организация – это установка на преодоление автономности всех учреждений; взаимодействие на принципах социального партнерства; выстраивание прочных и эффективных вертикальных и горизонтальных связей не столько между учрежденческими структурами, сколько между профессиональными командами, работающими над общими проблемами; когда порядок задается не процедурами, а общими действиями, их логикой» [9, с. 34]. Эта емкая по содержанию цитата еще раз подчеркивает значимость профессиональных сообществ и суть взаимодействия образовательных организаций, направленного на решение актуализированных проблем их деятельности.

Каковы же современные проблемы химического образования? В концентрированном виде они представлены в Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения РФ 03 декабря 2019 г., № ПК-4вн). Этот документ «представляет собой систему взглядов на базовые принципы, приоритеты, цели, задачи и основные направления развития химического образования как части естественно-научного образования в Российской Федерации, а также определяет механизмы, ресурсное обеспечение и ожидаемые результаты от ее реализации. Концепция имеет целью совершенствование преподавания учебного предмета «Химия»². В Концепции обосновано значение учебного предмета «Химия» в со-

временной системе общего образования. Большое внимание уделяется этапам изучения химии в образовании (пропедевтическому, предпрофильному и профильному).

Особый интерес в рамках темы данной статьи представляет второй раздел Концепции, где подробно охарактеризованы проблемы мотивационного, содержательного, методического, материально-технического характера и кадровые проблемы.

Проблемы мотивационного характера связаны с низким престижем химических специальностей, недостаточным уровнем профориентационной работы с обучающимися, проявлением прагматического подхода при выборе старшеклассниками ЕГЭ для поступления в вузы, с недостатками организации химического эксперимента, необязательностью учебного предмета «Химия» в 10–11 классах, неэффективным использованием потенциала экскурсий.

Проблемы содержательного характера сопряжены с общим характером требований ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования к предметным результатам и отсутствием содержания учебного предмета «Химия» в основной общеобразовательной программе, переносом в 8–9-е классы части сложного для усвоения учебного материала, с низкой информированностью будущих абитуриентов о содержании образовательных программ высшего образования.

Проблемы методического характера в целом характеризуются недостаточным уровнем практической разработки и актуализации учебно-методического сопровождения процесса обучения. Это касается технологий, методов и методик обучения, методических рекомендаций к реализации проектной деятельности, требований к методическим пособиям для учителей и т. д.

² Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы. Принят 03 декабря 2019. Опубликован 03 декабря 2019. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/0b91a0fbd7deae619ad552137f44dc3d/> (дата обращения: 20.02.2025).

Проблемы материально-технического характера можно описать как необходимость совершенствования средств обучения химии и уточнения перечня минимально необходимого оборудования и реактивов, а также обновления наглядных пособий для оформления кабинета химии.

Пожалуй, главные проблемы, охарактеризованные в Концепции, – кадровые. Они обусловлены отсутствием вступительных испытаний в педагогические вузы по профилю «Химия», введением двухуровневого обучения по направлению подготовки Педагогическое образование, отсутствием во ФГОС высшего образования конкретного перечня дисциплин и практик, слабой психолого-педагогической и методической подготовкой выпускников классических университетов по направлению Педагогическое образование, необходимостью изменений подходов к аттестации педагогических кадров.

Представленные в Концепции проблемы изучения и преподавания учебного предмета «Химия» и основные направления ее реализации в последующие годы послужили для специалистов управления образованием и педагогической общественности базой для разработки и внедрения эффективных механизмов обновления основных образовательных программ в системе общего и высшего образования в соответствии с новыми социально-экономическими реалиями.

Так, с 27 июня по 01 июля 2022 года в МГУ им. М. В. Ломоносова проходил Всероссийский съезд учителей и преподавателей химии, в фокусе работы которого были актуальные проблемы химического образования и перспективы его развития в условиях модернизации общего, среднего профессионального и высшего образования [19]. Съездом было предложено образовательным организациям и общественным объединениям граждан Российской Федерации разработать план мероприятий по реализации основных направлений «Концепции препо-

давания учебного предмета “Химии” в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы». Также в резолюции съезда предложены конкретные рекомендации по возможным путям решения проблем, которые представлены в Концепции. Отметим особо поручение съезда Общероссийской общественной организации учителей и преподавателей химии:

- «создать постоянные рабочие группы (комиссии) по развитию химического образования в системах общего, среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования, а также организовать взаимодействие комиссий с соответствующими Федеральными учебно-методическими объединениями, институтами Российской академии образования;

- создать рабочую группу (комиссию) по популяризации химии и химического образования;

- проводить во взаимодействии с органами государственной власти и Федерацией независимых профсоюзов России целенаправленную работу по повышению государственного статуса учителя и преподавателя, их заработной платы и пенсий, а также по улучшению условий их труда» [19, с. 9].

Очередной Всероссийский съезд учителей и преподавателей химии состоялся 26–27 ноября 2023 года на базе Федеральной территории «Сириус» и был посвящен проблемам школьного химического образования в современном мире [20]. «Около трех тысяч его участников из 88 регионов страны в очном и дистанционном форматах обсуждали актуальные проблемы химического образования: технологии обучения химии, перспективы и совершенствование государственной итоговой аттестации, организацию учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников, подготовку и повышение квалификации учителей химии, популяризацию химии как науки, роль химии в решении задач социально-экономического развития России

и многие другие вопросы» [21, с. 2].

В Резолюции, принятой по итогам работы съезда, был представлен конкретный адресный список мер, способствующих решению актуальных проблем химического образования с целью развития единства образовательной системы Российской Федерации.

В рамках предмета нашего исследования особого внимания заслуживает предложение съезда о создании на базе МГУ им. М. В. Ломоносова консорциума образовательных и научных организаций в области школьного химического образования, а также центра компетенций школьного химического образования [20, с. 7–8]. Общероссийской общественной организацией учителей и преподавателей химии рекомендовано:

– «провести анализ реализации основных направлений “Концепции преподавания учебного предмета “Химия” в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы”... с результатами которого ознакомить Министерство просвещения Российской Федерации и педагогическую общественность;

– создать рабочую группу по вопросу содержания общего образования, а также организовать ее взаимодействие с Министерством просвещения Российской Федерации, Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, Российской академии науки Российской академии образования <...>;

– рекомендовать региональным отделениям Общероссийской общественной организации учителей и преподавателей химии запланировать и провести конкретные мероприятия, направленные на улучшение качества школьного химического образования в соответствии с Резолюцией Съезда» [20, с. 8].

Если говорить о результативности принимаемых решений, то отметим, что за последние годы в сфере образования сделано многое: утверждены ФГОС основного общего образования и среднего общего образования¹; утверждена федеральная образовательная программа среднего общего образования²; утверждены федеральные рабочие программы по химии на базовом и углубленном уровнях (представлены на сайте edsoo.ru); внесены изменения в федеральный перечень учебников; возвращены в федеральный учебный план 13 обязательных учебных предметов (изучение химии является обязательным вне зависимости от выбранного профиля обучения) и 2 предмета на углубленном уровне в системе среднего общего образования; исключен предмет «Естествознание» из числа вариантов для выбора для изучения на уровне среднего общего образования; обновлены Кодификатор и Спецификации контрольно-измерительных материалов ОГЭ и ЕГЭ. В ряде практико-ориентированных работ освещаются вопросы формирования профессиональных компетенций будущих учителей [22–25].

Понятно, что это далеко не полный список, позволяющий говорить о решении всех

¹ Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 № 64101). URL: https://shkolapeschanskaya-r45.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/158/2104/MP_FGOS_OOO_ot_31.05.2021_287.pdf (дата обращения: 20.02.2025).

² Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120008> (дата обращения: 20.02.2025).

³ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307130017> (дата обращения: 03.03.2025).

проблем химического образования. Как было отмечено выше, необходимо провести анализ современного состояния химического образования на всех его уровнях и на этой основе разработать проектные решения по консолидации усилий всех субъектов образовательного пространства.

Проведенный нами анализ идеи разработки и внедрения Ядра ВПО, особенностей функционирования ЕФС, специфики подготовки педагогов в сфере химического образования с учетом его актуальной проблематики позволил сделать вывод о необходимости содержательного взаимодействия педагогических вузов для формирования единого образовательного пространства высшего педагогического образования. Подобное взаимодействие в обобщенном виде может быть представлено следующей моделью (рис.).

Очевидно, что продуктивное функционирование модели определяется содержанием деятельности и профессиональной активностью рабочей группы, сформированной в структуре ОРООУПХ из представителей узловых организаций, обозначенных в линиях сетевых взаимодействий.

На уровне педагогических вузов в рабочую группу целесообразно включить специалистов, имеющих высокий уровень компетенций в области химического образования. Системообразующим элементом взаимодействия педагогических вузов и рабочей группы ОРООУПХ являются научно-методические центры сопровождения педагогических работников этих вузов, оказывающие аналитическую, информационную, организационную и другую поддержку деятельности по подготовке педагогических кадров.

На уровне региональной систе-

мы ЕФС в структуру рабочей группы ОРООУПХ входят региональные методисты – учителя химии.

Координирующий, ведущий элемент в структуре предложенной модели – ОРООУПХ, ориентированная на разнообразные виды деятельности и наделенная широким спектром полномочий по реализации уставных целей, в том числе в области химического образования¹. В рассматриваемой модели ОРООУПХ – средоточие горизонтальных и вертикальных связей всех субъектов, имеющих непосредственное отношение к подготовке педагогических кадров при реализации Ядра ВПО с использованием механизмов ЕФС.

Эффективная деятельность рабочей группы может быть организована в формате очного или дистанционного общения при проведении стратегических, научно-методических проектных сессий с принятием решений по конкретным проблемам химического образования.

Заключение. Одним из основных принципов государственной политики в сфере образования является «единство образовательного пространства на территории Российской Федерации»². Практическая реализация этого основополагающего принципа – основа сохранения и укрепления образовательного суверенитета российского государства. «Образовательный суверенитет – элемент государственного суверенитета, предусматривающий реализацию независимой образовательной политики, опирающийся на отечественное научно-педагогическое наследие и лучшие российские образовательные практики, направленный на обеспечение высокого качества образования каждому обучающемуся и реализацию его профессиональных,

¹ Устав Общероссийской общественной организации учителей и преподавателей химии 22.05.2022. URL: https://oroouph.ru/wp-content/uploads/2023/03/R01_Ustav-OROUPH_R_28_F_4_T_P.pdf (дата обращения: 20.02.2025).

² Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 20.02.2025).

научных, творческих перспектив в своей го преимущества России в образовании и науке»³.

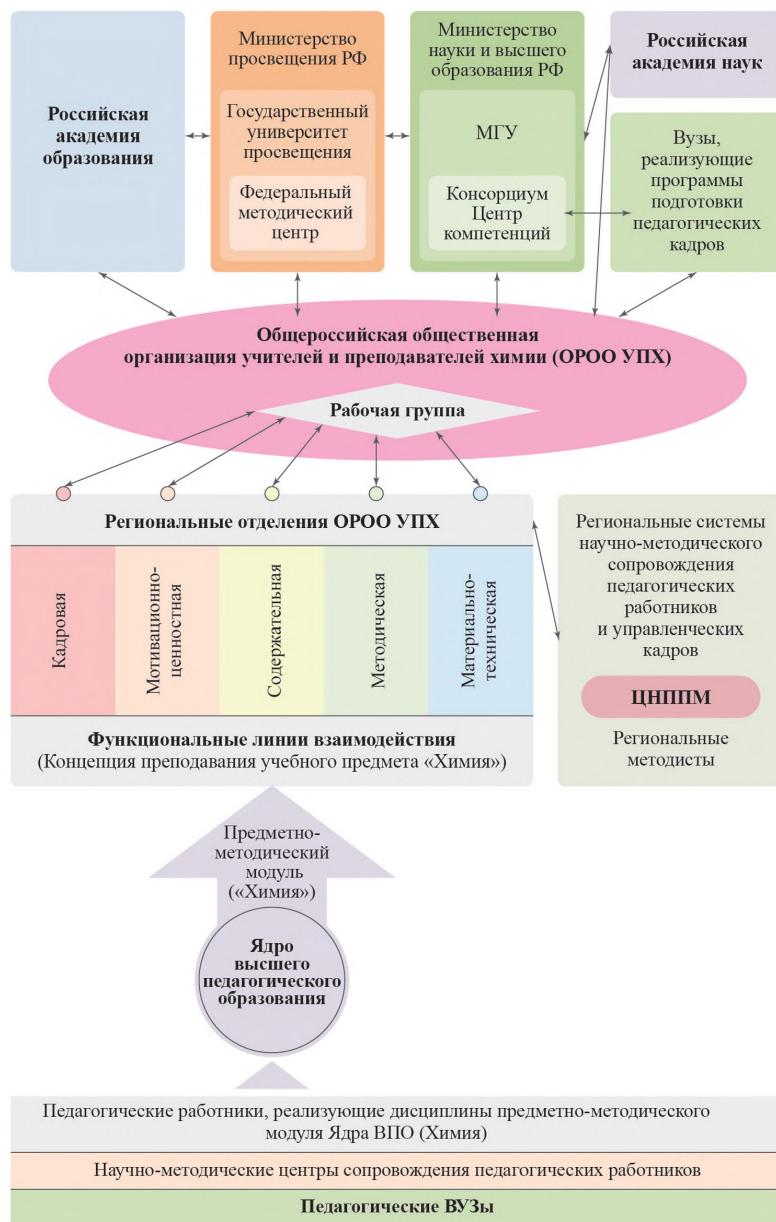


Рис. Модель взаимодействия педагогических вузов в условиях реализации Ядра ВПО: химическое образование

³ Концепция проекта «Школа Минпросвещения России». Одобрена Коллегией Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 08.04.2022 г. № ПК-1вн). URL: (https://sh-axalchinskaya-r82.gosweb.gosuslugi.ru/nctcat_files/userfiles/ShMPR/Prockt_Kontseptsii_ShMPR_1.pdf (дата обращения: 20.02.2025)).

Формирование единого образовательного пространства осуществляется на всех уровнях образования: общего, профессионального, дополнительного, отражается в нормативных документах и является предметом многочисленных исследований педагогов [26–31]. Педагогические вузы, выстраивая содержательное взаимодействие в процессе подготовки педагогических кадров на основе Ядра ВПО, содействуют решению этой стратегической задачи.

В результате анализа проблем современных процессов подготовки педагогических

кадров в области химического образования разработана модель взаимодействия педагогических вузов, включающая комплекс вертикальных и горизонтальных связей субъектов ЕФС при реализации Ядра ВПО.

Внедрение этой модели позволит вывести педагогическое образование на принципиально новый уровень развития и внести свой вклад в реализацию задач повышения качества естественно-научного образования как способа укрепления технологического суверенитета страны.

Список источников

1. Аитов В. Ф., Галимова Х. Х., Карташова В. Н. Педагогический университет и общеобразовательная школа: актуальные проблемы взаимодействия // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2021. – № 1 (53). – С. 56–65.
2. Барматина И. В., Варакута А. А., Марущак Е. Б. Совершенствование модели взаимодействия педагогических вузов с базовыми школами (на базе научно-методического центра сопровождения педагогических работников) // Вестник педагогических инноваций. – 2023. – № 4 (72). – С. 5–25. DOI: <https://doi.org/10.15293/1812-9463.2304.01>
3. Воробьев Г. А., Фомина Т. П. Модель взаимодействия образовательных учреждений в условиях инновационно-интегративной парадигмы // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2020. – № 3 (59). – С. 166–173.
4. Симонова А. А., Дворникова М. Ю. Понятие сетевого взаимодействия образовательных организаций // Педагогическое образование в России. – 2018. – № 18. – С. 35–40. DOI: [10.26170/po18-05-05](https://doi.org/10.26170/po18-05-05)
5. Старостина С. Е. Сетевое взаимодействие образовательных организаций: линии взаимодействия и ключевые риски // Учёные записки Забайкальского государственного университета. – 2024. – Т. 19, № 4. – С. 35–44. DOI: [10.21209/2658-7114-2024-19-4-35-44](https://doi.org/10.21209/2658-7114-2024-19-4-35-44)
6. Тарасов С. В., Проект Ю. Л. Практики взаимодействия российских педагогических вузов и региональных образовательных систем: показатели эффективности научно-образова-
7. Шилова О. Н. Модели сетевого взаимодействия образовательных организаций // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. – 2015. – № 13. – С. 182–185. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-setevogo-vzaimodeystviya-obrazovatelnyh-organizatsiy> (дата обращения: 20.02.2025).
8. Шилова О. Н. Вызовы времени и проблема сетевого взаимодействия в сфере образования // Человек и образование. – 2013. – № 4 (37). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyzovy-vremeni-i-problema-setevogo-vzaimodeystviya-v-sfere-obrazovaniya> (дата обращения: 20.02.2025).
9. Швецов М. Ю., Дугаров А. Л. Сетевое взаимодействие образовательных учреждений профессионального образования в регионе // Ученые записки ЗабГУ. Серия: Педагогические науки. – 2012. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoe-vzaimodeystvie-obrazovatelnyh-uchrezhdeniy-professionalnogo-obrazovaniya-v-regione> (дата обращения: 23.05.2025).
10. Лобок А. М. Сетевое взаимодействие: новый формат или модное название? // Журнал руководителя управления образованием. – 2014. – № 7. – С. 10–13.
11. Слинкина И. Н., Устинова Н. Н. Дефиниция сетевого взаимодействия в сфере образования // Антология современного образования. – 2021. – № 1. – С. 3–6.

12. Ефодимова В. Е., Устинова Н. Н. Принципы организации сетевого взаимодействия в сфере образования // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 71-2. – С. 122–124.
13. Вейдт В. П. Научно-методическое сопровождение педагога: содержание и направления деятельности // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». – 2022. – № 3 (15) / сентябрь. – С. 14–24. – URL: <https://www.ivo38.ru/o-journal.html> (дата обращения: 20.02.2025)
14. Галицких Е. О., Давлятишина О. В. Научно-методическое сопровождение педагогов в современных условиях развития школы // Педагогический ИМИДЖ. – 2016. – № 3 (32). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-metodicheskoe-soprovozhdenie-pedagogov-v-sovremennyh-usloviyah-razvitiya-shkoly> (дата обращения: 15.04.2025).
15. Леонова О. И., Головина И. В., Папуткова Г. А., Медведева Т. Ю., Рубцов В. В., Вихристюк О. В. Актуальные стратегии научно-методического сопровождения педагогических работников как механизм формирования единого образовательного пространства // Психологическая наука и образование. – 2024. – Т. 29, № 5. – С. 49–62. DOI: 10.17759/pse.2024290504
16. Сиренко Ю. С. Внедрение «Ядра высшего педагогического образования» в перспективах управления, преподавания и методической работы // Наука и школа. – 2022. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-yadra-vysshego-pedagogicheskogo-obrazovaniya-v-perspektivah-upravleniya-prepodavaniya-i-metodicheskoy-raboty> (дата обращения: 21.05.2025).
17. Басюк В. С., Казакова Е. И., Врублевская Е. Г. К вопросу о Ядре педагогического образования в классическом университете // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. – 2023. – Т. 21, № 3. – С. 7–27.
18. Трубина Л. А., Ерохина Е. Л. Содержание и новые формы организации предметно-методической подготовки в условиях внедрения «Ядра педагогического образования» // Наука и школа. – 2022. – № 4. – С. 34–44. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-4-34-44.
19. Резолюция Всероссийского съезда учителей и преподавателей химии // Химия в школе. – 2022. – № 8. – С. 2–11.
20. Резолюция Всероссийского съезда учителей и преподавателей химии: школьное химическое образование в современном мире // Химия в школе. – 2024. – № 2. – С. 2–10.
21. Асанова Л. И. Учителя о проблемах химического образования // Химия в школе. – 2024. – № 3. – С. 2–10.
22. Куулар Л. Л. Система учебно-методических заданий как средство формирования профессиональной методической деятельности будущего педагога // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 70-1. – С. 251–255.
23. Папуткова Г. А., Головина И. В., Медведева Т. Ю. Нормативно-содержательные аспекты деятельности научно-методических центров сопровождения педагогических работников // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2023. – № 2(175). – С. 35–42.
24. Аржакова М. И., Егорова К. Е. Оценка профессиональной компетентности будущих учителей химии в современных условиях // Педагогика и просвещение. – 2021. – № 1. – С. 25–35.
25. Воронин Д. М., Воронина Е. Г., Коротков О. В. Разработка образовательной программы согласно формированию «Ядра высшего педагогического образования» и унификации образовательных программ высшего педагогического образования // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 72-4. – С. 68–70.
26. Халадов Х.-А. С., Головина И. В., Медведева Т. Ю., Папуткова Г. А., Карпухина А. А., Вотинцев А. В. Взаимодействие педагогических вузов как механизм формирования единого пространства подготовки учителя // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование. – 2023. – Т. 6, № 3 (22). – С. 21–30. – URL: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2024_n5/Golovina_Paputkova_et_al (дата обращения: 01.03.2025).
27. Женина Л. В. Процессы унификации образовательного процесса в Российской Федерации в условиях реализации обновленных государственных стандартов школьного образования и федеральных основных общеобразовательных программ // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. – 2023. – № 13. – С. 15–23.
28. Пентин А. Ю., Заграничная Н. А.,

Никишова Е. А. и др. Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания общего образования: методическое пособие / под ред. А. Ю. Пентина. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – 184 с.

29. Проценко С. И. Формирование профессиональных компетенций будущих педагогов в условиях реализации «Ядра высшего педагогического образования» // Педагогические науки. The Herald of South-Ural state Humanities-Pedagogical University. – 2023. – № 6. – С. 181–198. DOI: 10.25588/CSPU.2023.178.6.011

30. Головина И. В., Пануткова Г. А., Медведева Т. Ю., Рубцов В. В., Выхристюк О. В.,

Леонова О. И. Актуальные стратегии научно-методического сопровождения педагогических работников как механизм формирования единого образовательного пространства // Психологическая наука и образование. – 2024. – Т. 29, № 5. – С. 49–62. – URL: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2024_n5/Golovina_Paputkova_et_al (дата обращения: 01.03.2025). DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2024290504>

31. Сухоруков А. А. Роль педагогического университета в системе научно-методического сопровождения педагогических работников региона // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование. – 2023. – Т. 6, № 4(23). – С. 70–80.

References

1. Aitov, V. F., Galimova, H. H., Kartashova, V. N., 2021. Pedagogical university and secondary school: actual problems of interaction. Psychology of education in a multicultural space, no. 1 (53), pp. 56–65. (In Russ.)

2. Barmatina, I. V., Varakuta, A. A., Marushchak, E. B., 2023. Improving the model of interaction between pedagogical universities and basic schools (on the basis of the scientific and methodological support center for teaching staff). Bulletin of Pedagogical Innovations, no. 4 (72), pp. 5–25. DOI: <https://doi.org/10.15293/1812-9463.2304.01>. (In Russ.)

3. Vorobyov, G. A., Fomina, T. P., 2020. A model of interaction between educational institutions in the context of an innovative and integrative paradigm. Bulletin of the Nizhny Novgorod Lobachevsky University. Series: Social Sciences, no. 3 (59), pp. 166–173. (In Russ.)

4. Simonova, A. A., Dvornikova, M. Yu., 2018. The concept of network interaction of educational organizations. Teacher education in Russia, no. 18, pp. 35–40. DOI: 10.26170/po18-05-05. (In Russ.)

5. Starostina, S. E., 2024. Network interaction of educational organizations: lines of interaction and key risks. Scientific notes of Zabaikalsky State University, vol. 19, no. 4, pp. 35–44. DOI: 10.21209/2658-7114-2024-19-4-35-44. (In Russ.)

6. Tarasov, S. V., Project, Y. L., 2023. Practices of interaction between Russian pedagogical universities and regional educational systems: indicators of the effectiveness of scientific and educational activities. Science for Education Today, vol. 13, no. 6, pp. 121–144. DOI: 10.15293/2658-6762.2306.06. (In Russ.)

7. Shilova, O. N., 2015. Models of network interaction of educational organizations. Lifelong learning: continuing education in the interests of sustainable development, no. 13, pp. 182–1185. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-setevogo-vzaimodeystviya-obrazovatelnyh-organizatsiy> (accessed: 20.02.2025). (In Russ.)

8. Shilova, O. N., 2013. Challenges of the time and the problem of network interaction in the field of education. Academic Bulletin of the Institute of Pedagogical Education and Adult Education of the Russian Academy of Education. Man and Education, no. 4 (37). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyzovy-vremeni-i-problema-setevogo-vzaimodeystviya-v-sfere-obrazovaniya> (accessed: 20.02.2025). (In Russ.)

9. Shvetsov, M. Yu., Dugarov, A. L., 2012. Network interaction of educational institutions of vocational education in the region. Scientific notes of ZabGU. Series: Pedagogical sciences, no. 5. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoe-vzaimodeystvie-obrazovatelnyh-uchrezhdeniy-professionalnogo-obrazovaniya-v-regione> (accessed: 20.05.2025). (In Russ.)

10. Lobok, A. M., 2014. Networking: a new format or a fashionable name?. Journal of the Head of Education Management, no. 7, pp. 10–13. (In Russ.)

11. Slinkina, I. N., Ustinova, N. N., 2021. Definition of network interaction in the field of education. An anthology of modern education, no. 1, pp. 3–6. (In Russ.)

12. Evdokimova, V. E., Ustinova, N. N., 2021. Principles of organization of network interaction in the field of education. Problems of modern

pedagogical education, no. 71-2, pp. 122–124. (In Russ.)

13. Veidt, V. P., 2022. Scientific and methodological support of a teacher: content and areas of activity. Scientific and methodological electronic journal Kaliningrad Bulletin of Education, no. 3 (15) / September, pp. 14–24. Available at: <https://koirojournal.ru/realises/g2022/30sntl2022/kvo302/> (accessed: 15.04.2025). (In Russ.)

14. Galitskikh, E. O., Davlyatshina, O. V., 2016. Scientific and methodological support of teachers in modern conditions of school development. Pedagogical IMAGE. no. 3. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-metodicheskoe-soprovozhdenie-pedagogov-v-sovremennyh-usloviyah-razvitiya-shkoly> (accessed: 15.04.2025). (In Russ.)

15. Leonova, O. I., Golovina, I. V., Paputkova, G. A., Medvedeva, T. Yu., Rubtsov, V. V., Vikhristyuk, O. V., 2024. Actual strategies of scientific and methodological support for teaching staff as a mechanism for forming a unified educational space. Psychological science and education, vol. 29, no. 5, pp. 49–62. DOI: 10.17759/pse.2024290504. (In Russ.)

16. Sirenko, Yu. S., 2022. The introduction of the “Core of higher pedagogical education” in the perspectives of management, teaching and methodological work. Science and school, no. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-yadra-vysshego-pedagogicheskogo-obrazovaniya-v-perspektivah-upravleniya-prepodavaniya-i-metodicheskoy-raboty> (accessed: 21.05.2025). (In Russ.)

17. Basyuk, V. S., Kazakova, E. I., Vrublevskaya, E. G., 2023. On the issue of the core of teacher education at a classical university. Bulletin of the Moscow University. Episode 20. Pedagogical education, vol. 21, no. 3, pp. 7–27. (In Russ.)

18. Trubina, L. A., Erokhina, E. L., 2022. The content and new forms of organization of subject-methodical training in the context of the introduction of the “Core of pedagogical education”. Science and school, no. 4, pp. 34–44. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-4-34-44. (In Russ.)

19. Resolution of the All-Russian Congress of Teachers and Teachers of Chemistry. Chemistry at school, 2022, no. 8, pp. 2–11. (In Russ.)

20. Resolution of the All-Russian Congress of Teachers and Teachers of Chemistry: school chemical education in the modern world. Chemistry at school, 2024, no. 2, pp. 2–10. (In Russ.)

21. Asanova, L. I., 2024. Teachers on the problems of chemical education. Chemistry at school, no. 3, pp. 2–10. (In Russ.)

22. Kuular, L. L., 2021. The system of educational and methodical assignments as a means of forming the professional methodological activity of a future teacher. Problems of modern pedagogical education, no. 70-1, pp. 251–255. (In Russ.)

23. Paputkova, G. A., Golovina, I. V., Medvedeva, T. Yu., 2023. Normative and substantive aspects of the activities of scientific and methodological support centers for teaching staff. Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta, no. 2(175), pp. 35–42. (In Russ.)

24. Arzhakova, M. I., Egorova, K. E., 2021. Assessment of the professional competence of future chemistry teachers in modern conditions. Pedagogy and education, no. 1, pp. 25–35. (In Russ.)

25. Voronin, D. M., Voronina, E. G., Korotkov, O. V., 2021. Development of an educational program according to the formation of the “Core of higher pedagogical education” and the unification of educational programs of higher pedagogical education. Problems of modern teacher education, no. 72-4, pp. 68–70. (In Russ.)

26. Khaladov, Kh.-A. S., Golovina, I. V., Medvedeva, T. Yu., Paputkova, G. A., Karpukhina, A. A., Votintsev, A. V., 2023. Interaction of pedagogical universities as a mechanism for forming a unified teacher training space. Modern additional professional pedagogical education, vol. 6, no. 3(22), pp. 21–30. Available at: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2024_n5/Golovina_Paputkova_et_al (accessed: 01.03.2025). (In Russ.)

27. Zhenina, L. V., 2023. The processes of unification of the educational process in the Russian Federation in the context of the implementation of updated state standards of school education and federal basic general education programs. Humanitarian studies. Pedagogy and psychology, no. 13, pp. 15–23. (In Russ.)

28. Pentin, A. Y., 2021. Teaching of natural science subjects in the context of updating the content of general education: a methodological guide, 2021. revised. Moscow: Institute of Educational Development Strategy of the Russian Academy of Education, 184 p. (In Russ.)

29. Protchenko, S. I., 2023. Formation of professional competencies of future teachers in the context of the implementation of the “Core of higher

pedagogical education". Pedagogical sciences. The Herald of South Ural state Humanities-Pedagogical University, no. 6, pp. 181–198. DOI: 10.25588/CSPU.2023.178.6.011. (In Russ.)

30. Golovina, I. V., Paputkova, G. A., Medvedeva, T. Yu., Rubtsov, V. V., Vikhristyuk, O. V., Leonova, O. I., 2024. Actual strategies of scientific and methodological support for teaching staff as a mechanism for the formation of a unified educational space. Psychological science and education,

vol. 29, no. 5, pp. 49–62. Available at: https://psy-journals.ru/journals/pse/archive/2024_n5/Golovina_Paputkova_et_al (accessed: 01.03.2025). DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2024290504> (In Russ.)

31. Sukhorukov, A. A., 2023. The role of the pedagogical university in the system of scientific and methodological support for teachers in the region. Modern additional professional pedagogical education, vol. 6, no. 4(23), pp. 70–80. (In Russ.)

Информация об авторах

Н. В. Кандалинцева, доктор химических наук, доцент, директор Института естественных и социально-экономических наук, Новосибирский государственный педагогический университет, aquaphenol@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6022-934X>, Новосибирск, Россия

Н. А. Ряписов, доктор экономических наук, кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры психологии и педагогики Института естественных и социально-экономических наук, Новосибирский государственный педагогический университет, iesen-kpp@nspu.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2080-7840>, Новосибирск, Россия

Information about the authors

Natalia V. Kandalintseva, Dr. Sci. (Chemic.), Assoc. Prof., Head of the Department of Chemistry, Novosibirsk State Pedagogical University, aquaphenol@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6022-934X>, Novosibirsk, Russia

Nikolai A. Ryapisov, Dr. Sci. (Economics), Cand. Sci. (Pedag.), Assoc. Prof., Prof. of the Department of Psychology and Pedagogy, Institute of Natural and Socio-Economic Sciences, Novosibirsk State Pedagogical University, iesen-kpp@nspu.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2080-7840>, Novosibirsk, Russia

Статья поступила в редакцию 25.03.2025
Одобрена после рецензирования 25.04.2025
Принята к публикации 05.06.2025

The article was submitted 25.03.2025
Approved after reviewing 25.04.2025
Accepted for publication 05.06.2025