

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ) /
THEORY AND METHODS OF TEACHING AND UPBRINGING (BY AREAS AND LEVELS OF EDUCATION)**

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.152.38>

**СЕТЕВЫЕ РЕСУРСЫ КАК ОДИН ИЗ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Научная статья

Волкова Т.Г.¹, Таланова И.О.^{2,*}, Шаногина А.М.³

¹ORCID : 0000-0003-1902-1007;

^{1,3}Ивановский государственный университет, Иваново, Российская Федерация

²Ивановский государственный медицинский университет, Иваново, Российская Федерация

³Гимназия № 44, Иваново, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (sterlikova75[at]mail.ru)

Аннотация

Динамичное изменение технологий делают проектное мышление актуальными компетенцией и качеством, необходимыми для социального и личного успеха обучающегося. Сетевой проект рассматривается как форма организации проектной деятельности в специально организованном образовательном пространстве. Важной составляющей является то, что существует сеть участников (команд), работающих удаленно над единой проблемой и достигающих целей и планируемых результатов проекта через совместную деятельность и сотворчество. В статье представлен опыт по привлечению интернет-ресурсов (социальной сети «ВКонтакте» и яндекс-форм) для проектирования и реализации исследовательских проектов по химии на примере проекта «Юные исследователи», результативность которого оценена методом педагогического наблюдения. Показано, что обогащение информационно-образовательного пространства обучающихся позволило сформировать новые предметные результаты и внести существенный вклад в формирование универсальных учебных действий. Также в статье показаны положительные стороны интеграции между вузами и школами, которые несомненно будут способствовать сохранению инновационного потенциала регионов.

Ключевые слова: сетевые проекты, исследовательские проекты, обучение химии, деятельностный подход.

**NETWORK RESOURCES AS ONE OF THE TOOLS FOR DESIGNING AND IMPLEMENTING STUDENTS'
RESEARCH PROJECTS**

Research article

Volkova T.G.¹, Talanova I.O.^{2,*}, Shanogina A.M.³

¹ORCID : 0000-0003-1902-1007;

^{1,3}Ivanovo State University, Ivanovo, Russian Federation

²Ivanovo State Medical University, Ivanovo, Russian Federation

³Gymnasium No. 44, Ivanovo, Russian Federation

* Corresponding author (sterlikova75[at]mail.ru)

Abstract

Dynamic changes in technologies make project thinking a relevant competence and quality necessary for the social and personal success of the student. A network project is seen as a form of organizing project activities in a specially arranged educational space. An important component is that there is a network of participants (teams) working remotely on a single problem and achieving the goals and planned results of the project through joint activity and co-creation. The article presents the experience of using Internet resources (social network 'Vkontakte' and Yandex-forms) to design and implement research projects in chemistry on the example of the project 'Young Researchers', the effectiveness of which was evaluated by the method of pedagogical observation. It is shown that the enrichment of information and educational space of students allowed to form new subject results and make a significant contribution to the formation of universal learning actions. The paper also shows the positive aspects of integration between universities and schools, which will undoubtedly contribute to the preservation of innovative potential of the regions.

Keywords: network projects, research projects, chemistry education, activity-based approach.

Введение

Научно-образовательная сфера играет ведущую роль в формировании человеческого капитала, который является одним из основных показателей развития государства и его регионов [1]. Национальный проект «Наука и университеты» [2], Федеральные программы [3] поддержки научно-технического потенциала молодежи повышают конкурентоспособность российских вузов и обеспечивают достойное место России в международном рейтинге (рис. 1) [4].



Рисунок 1 - Публикации российских авторов в научных изданиях, индексируемых в Scopus
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.152.38.1>

На региональном уровне существует проблема оттока талантливой молодежи в крупные города, в ведущие вузы страны, что приводит к снижению инновационного потенциала территорий. В Ивановской области эту проблему можно решить, опираясь на высокую концентрацию научных и образовательных организаций. Это должно стать основой для создания сетевого взаимодействия не только между высшими учебными заведениями, но и между вузами и школами. Результаты подобной интеграции в других регионах [5] показали, что взаимодействие представителей высшего и общего образования при выполнении ими совместных проектов и программ является ресурсом как для повышения качества образования (формирования специальных профильных (углубленных) знаний по предмету, получения опыта проектно-исследовательской деятельности, опыта построения своего образовательного маршрута и навыков самообразования), так и для повышения качества самой системы (увеличения и разнообразия кадровых, материально-технических, информационно-методических и других ресурсов, усиления доступности и вариативности образования).

Реализация сетевого взаимодействия между вузами и школами позволит создать, апробировать и встроить в систему общего образования новые образовательные программы на основе перспективных научных разработок вузов; вовлечь в научно-техническое творчество, профессиональные пробы большее количество школьников, а также подготовить кадры из числа студентов для реализации программ новотипа.

Новые формы сотрудничества между вузами и школами, имеющие общие связи и способные к проявлению совместных форм активности и рефлексии, были инициированы информатизацией и цифровизацией образования [6]. Цифровые образовательные среды характеризуются принципом инновационности – отказом от устоявшихся представлений об образовательной деятельности, поиск новых форм и методов деятельности [7]. Результаты исследования [8] показывают, что подавляющее число учителей считают сетевой проект эффективным и планируют использовать этот механизм в своей практике. Опыт апробации сетевого проекта доказал, что его функции соответствуют функциям образовательного процесса [9]:

- образовательной (каждый обучающийся включается в процесс коммуникации, что обеспечивает системность и прочность знаний);
- развивающей (развитие интереса к предметам естественнонаучного цикла, навыков исследовательской деятельности, умений самостоятельной работы с интернет-сервисами);
- воспитательной (воспитание личной ответственности за выполнение своей работы в группе);
- социализирующей (обучающиеся приобретают социальный опыт, ряд личностных качеств, необходимых для жизни);
- самоопределяющей (самореализация обучающегося, проживание им ситуаций успеха).

Поводом к взаимодействию разных образовательных организаций, в том числе, школа-вуз, может стать любое образовательное событие, например, проектирование единого информационно-образовательного пространства, которое позволило бы решать конкретные задачи по организации исследовательской деятельности школьников.

Создание сетевого проекта предполагает единую методическую основу, наличие не только участников, но и координаторов, руководителей и экспертов. Необходимо предусмотреть, какие интернет-сервисы при их использовании оставляют цифровые «следы».

Основная часть

Химия – это одна из дисциплин естественнонаучного цикла. Ее изучение важно и необходимо и для построения научной картины мира, и для грамотного использования химических веществ в быту и повседневной жизни. В ходе реализации ФГОС СОО и ООО [10], [11] обучающимся нужно освоить виды деятельности, позволяющие получать новые знания в рамках учебного предмета, а также уметь его преобразовывать и применять в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях. Развитие информационно-коммуникационных технологий сделало актуальным использование сетевых исследовательских проектов. Сетевой проект по химии можно определить как

форму организации учебной деятельности по данному предмету, предполагающую удаленное взаимодействие всех участников проекта, реализуемую на основе возможностей сети Интернет, социальных сетей и мессенджеров [12], [13].

В настоящей работе представлена разработка сетевого исследовательского проекта по химии для обучающихся, осваивающих программы основного и среднего общего образования.

При реализации проектов и исследований школьниками существует ряд проблемных моментов [14]. Это и затрудненная коммуникация с экспертами, и техническое обеспечение проектов, особенно у небольших школ и организаций дополнительного образования.

Сетевые исследовательские проекты могут решить и эти проблемы, и некоторые другие, поскольку имеют четкую и понятную методическую основу, которая дает возможность реализовать проект/исследование детям под руководством педагога/начинающего педагога/родителя, а также получить необходимую экспертную поддержку. Еще одним положительным моментом является простота технического и технологического обеспечения, позволяющего сделать проект большому количеству желающих. Взаимодействие между участниками реализуется в дистанционной форме, а, следовательно, дает возможность включать в проект школьников из малых городов и сельских школ.

Для реализации сетевого проекта по химии рационально использовать такие сервисы, как:

- Яндекс-формы, позволяющие создать форму для регистрации и организации обратной связи;
- социальная сеть «ВКонтакте», которая стала основным инструментом организации взаимодействия между всеми участниками проекта.

Использование сетевых сервисов в учебном процессе делает его лично-ориентированным, а обучающимся позволяет реализовывать свои творческие способности. Также их применение в проектной деятельности дает возможность достижения предметных и метапредметных результатов для решения познавательных и коммуникативных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий. Применение проектной деятельности в образовательном процессе давно стало средством формирования универсальных учебных действий:

- обеспечение обучающемуся возможности самостоятельного осуществления деятельности учения;
- постановки учебных и исследовательских целей;
- поиска и применения необходимых средств и способов их достижения [15].

Сетевой проект содержит следующие основные этапы:

- регистрация участников, ознакомление с основами работы в сети для комфортного сетевого взаимодействия;
- выполнение исследовательской работы;
- обобщение полученных результатов, создание общего информационного продукта.

Проект «Юные исследователи» инициирован ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» (ИвГУ). В качестве основных участников выступают обучающиеся восьмых и десятых классов МБОУ «Гаврилово-Посадская СШ № 1» Ивановской области. Экспертное сообщество представляет ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России.

Целью проекта является апробация организации исследовательской деятельности школьников в сетевой форме. В проекте «Юные исследователи» затрагиваются не только научные, но и экологические проблемы, в частности соответствие воды, потребляемой населением, соответствующим нормам СанПиН.

Ребята не только выполняют химический экспресс-анализ воды, взятой из разных источников, но и проводят сравнение, анализ и обобщение результатов. Кроме того, всем участникам доступна познавательная информация, интересные факты и видеозаписи опытов.

В ходе выполнения сетевого проекта было использовано скрытое сплошное наблюдение. Оценивание проводилось по следующим критериям:

- владение информационными технологиями (отличное, хорошее, удовлетворительное, навыки отсутствуют);
- заинтересованность в исследовательском процессе (ярко выражена, выражена в средней степени, слабо выражена);
- навык работы в команде (есть, нет).

Было выявлено, что все школьники умеют использовать предложенные интернет-сервисы (заполнять анкету, писать комментарии, размещать фотографии и т. д.). Новым видом деятельности для всех участников проекта стала совместная работа над общим проектом в социальной сети. Ребята улучшили навыки работы с информацией, представленный материал приобрел завершенность и смысловую логичность. Были развиты навыки самостоятельной исследовательской деятельности, коммуникационных способностей.

Заключение

Таким образом, создание и проведение сетевых проектов – это не только способ выполнения исследования и организации работы с помощью современных технологий, но и возможность масштабирования проектов, обеспечения системности вовлечения обучающихся в научный мир. Поэтому дальнейшее развитие проекта «Юные исследователи» предполагает привлечение школьников из других малых городов Ивановской области.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Малкова И.Ю. Высшее образование и человеческий капитал: сравнительный контекст / И.Ю. Малкова // Сибирский педагогический журнал. — 2015. — № 5. — С. 126–132.
2. Национальные приоритеты // Официальный сайт. — URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/nauka-i-university> (дата обращения: 16.01.2025).
3. Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. — URL: <https://minobrnauki.gov.ru> (дата обращения: 16.01.2025).
4. Власова В.В. Российская наука в цифрах: 2023 / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский [и др.]. — М. : НИУ ВШЭ, 2023. — 48 с.
5. Галажинский Э.В. Взаимодействие вузов и школ для становления Открытого образовательного пространства: потенциал, проблемы, задачи становления / Э.В. Галажинский, Л.В. Весенина, Е.В. Вторина [и др.]. — Томск : ТМЛ-Пресс, 2013. — 304 с.
6. Сергеева Т.Ф. Сетевые исследовательские проекты – модель мотивирующей образовательной среды для школьников и педагогов / Т.Ф. Сергеева // Academia. Педагогический журнал Подмосковья. — 2016. — № 2(8). — С. 47–51.
7. Каняшина Т.И. Цифровая образовательная среда как фактор развития научно-образовательной и творческой деятельности в общеобразовательных организациях / Т.И. Каняшина, В.Б. Клепиков, Е.И. Пономарева [и др.] // Нижегородское образование. — 2019. — № 4. — С. 4–11.
8. Куликова Л.В. Сетевой проект как инновационный механизм социального воспитания школьников / Л.В. Куликова, В.А. Полякова // Нижегородское образование. — 2021. — № 3. — С. 35–43.
9. Реан А.А. Психология и педагогика / А.А. Реан, Н.В. Бордовская, С.И. Розум. — Санкт-Петербург : Питер, 2000. — 429 с.
10. ФГОС Среднее общее образование : Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo> (дата обращения: 16.01.2025).
11. ФГОС Основное общее образование : Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo> (дата обращения: 16.01.2025).
12. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева [и др.]. — Москва : Издательский центр «Академия», 2002. — 272 с.
13. Давыденко Л.В. Образовательные возможности и результативность учебного сетевого проекта «Получи максимальный балл на ОГЭ по химии» / Л.В. Давыденко // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. — 2016. — № 180. — С. 63–68.
14. Волкова Т.Г. Сетевой проект: образовательное пространство для школьных исследований / Т.Г. Волкова, А.М. Шанюгина, И.О. Таланова // Актуальные проблемы химического и биологического образования : материалы XIV Всероссийской научно-методической конференции. — Москва : МПГУ, 2024. — С. 339–342.
15. Турчин Д.Н. Проектная деятельность как один из методических приемов формирования универсальных учебных действий / Д.Н. Турчин // Интернет-журнал «Науковедение». — 2013. — № 6. — URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/165PVN613.pdf> (дата обращения: 08.01.2025).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Malkova I.Ju. Vysshee obrazovanie i chelovecheskij kapital: sravnitel'nyj kontekst [Higher education and human capital: a comparative context] / I.Ju. Malkova // Siberian Pedagogical Journal. — 2015. — № 5. — P. 126–132. [in Russian]
2. Nacional'nye priorityety [National Priorities] // Official website. — URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/nauka-i-university> (accessed: 16.01.2025). [in Russian]
3. Sajt Ministerstva nauki i vysshego obrazovanija Rossijskoj Federacii [Website of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation]. — URL: <https://minobrnauki.gov.ru> (accessed: 16.01.2025). [in Russian]
4. Vlasova V.V. Rossijskaja nauka v cifrah: 2023 [Russian science in numbers: 2023] / V.V. Vlasova, L.M. Gokhberg, K.A. Ditkovsky [et al.]. — Moscow : Higher School of Economics, 2023. — 48 p. [in Russian]
5. Galazhinskij Je.V. Vzaimodejstvie vuzov i shkol dlja stanovlenija Otkrytogo obrazovatel'nogo prostranstva: potencial, problemy, zadachi stanovlenija [The interaction of universities and schools for the formation of an Open educational space: potential, problems, tasks of formation] / Je.V. Galazhinskij, L.V. Vesenina, E.V. Vtorina [et al.]. — Tomsk : TML-Press, 2013. — 304 p. [in Russian]
6. Sergeeva T.F. Setevye issledovatel'skie proekty – model' motivirujushej obrazovatel'noj sredy dlja shkol'nikov i pedagogov [Network research projects – a model of a motivating educational environment for schoolchildren and teachers] / T.F. Sergeeva // Academia. Pedagogical Journal of the Moscow Region. — 2016. — № 2(8). — P. 47–51. [in Russian]
7. Kanjashina T.I. Tsirovaja obrazovatel'naja sreda kak faktor razvitija nauchno-obrazovatel'noj i tvorcheskoj dejatel'nosti v obsheobrazovatel'nyh organizatsijah [The digital educational environment as a factor in the development of scientific, educational and creative activities in educational institutions] / T.I. Kanjashina, V.B. Klepikov, E.I. Ponomareva [et al.] // Nizhny Novgorod Education. — 2019. — № 4. — P. 4–11. [in Russian]
8. Kulikova L.V. Setevoj proekt kak innovatsionnyj mehanizm sotsial'nogo vospitaniya shkol'nikov [A network project as an innovative mechanism for social education of schoolchildren] / L.V. Kulikova, V.A. Poljakova // Nizhny Novgorod Education. — 2021. — № 3. — P. 35–43. [in Russian]
9. Rean A.A. Psihologija i pedagogika [Psychology and pedagogy] / A.A. Rean, N.V. Bordovskaja, S.I. Rozum. — Sankt-Peterburg : Piter, 2000. — 429 p. [in Russian]

10. FGOS Srednee obshhee obrazovanie [Federal State Educational Standard for Secondary General Education] : Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 05/17/2012 N 413 (as amended on 12/11/2020). — URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo> (accessed: 16.01.2025). [in Russian]
11. FGOS Srednee obshhee obrazovanie [Federal State Educational Standard for basic general education] : Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 12/17/2010 N 1897 (as amended on 12/11/2020). — URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo> (accessed: 16.01.2025). [in Russian]
12. Polat E.S. Novye pedagogicheskie i informatsionnye tehnologii v sisteme obrazovanija [New pedagogical and information technologies in the education system] / E.S. Polat, M.Ju. Buharkina, M.V. Moiseeva [et al.]. — Moscow : Izdatel'skij tsentr «Akademija», 2002. — 272 p. [in Russian]
13. Davydenko L.V. Obrazovatel'nye vozmozhnosti i rezul'tativnost' uchebnogo setevogo proekta «Poluchi maksimal'nyj ball na OGE po himii» [Educational opportunities and effectiveness of the educational network project "Get the maximum score on the OGE in chemistry"] / L.V. Davydenko // Proceedings of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen. — 2016. — № 180. — P. 63–68. [in Russian]
14. Volkova T.G. Setevoj proekt: obrazovatel'noe prostranstvo dlja shkol'nyh issledovanij [Network project: an educational space for school research] / T.G. Volkova, A.M. Shanogina, I.O. Talanova // Topical problems of chemical and biological education : proceedings of the XIV All-Russian Scientific and Methodological Conference. — Moscow : Moscow State University of Economics — 2024. — P. 339–342. [in Russian]
15. Turchin D.N. Proektnaja dejatel'nost' kak odin iz metodicheskikh priemov formirovanija universal'nyh uchebnyh dejstvij [Project activity as one of the methodological techniques for the formation of universal learning activities] / D.N. Turchin // Online magazine "Naukovedenie". — 2013. — № 6. — URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/165PVN613.pdf> (accessed: 08.01.2025). [in Russian]