

Научная работа студентов как метод формирования профессиональных компетенций

Н.В. Яшкова^{1✉}, К.И. Ткаченко²

^{1,2} Нижегородский институт путей сообщения – филиал Приволжского государственного университета путей сообщения (НИПС – филиал ПривГУПС); г. Нижний Новгород, Россия

¹ nv-jaschkova@yandex.ru✉; <https://orcid.org/0000-0002-1030-5778X>

² k.tkachenko@samgups.ru

АННОТАЦИЯ

В современных условиях повышается роль научной и проектной работы студентов. Научная работа студентов направлена на формирование у них профессиональных компетенций, навыков коммуникации, публичного выступления. Она развивает мыслительную деятельность, умение работать с научной литературой, оценивать результаты труда своих коллег, проводить патентный поиск. Исследование способствует не только повышению качества образовательного процесса, но и продвижению учебного заведения на региональном рынке образовательных услуг.

Использование монографического метода позволило провести анализ организации научной работы студентов, предложить направления использования ее отдельных видов в учебном процессе. Применен опыт автора по организации данной работы.

Изложены основные направления организации научной работы студентов, представлен анализ ее эффективности. Предложена авторская дифференциация видов работы по курсам обучения, рассмотрены возможности включения ее в учебный процесс.

Практический опыт доказал эффективность научной работы студентов, которая проявляется как в положительной динамике публикационной активности обучающихся, так и в увеличении числа студентов, принимающих участие в проектной деятельности.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа; научный кружок; научное общество; бизнес-инкубатор; гранты; профессиональные компетенции; трудовые функции

Для цитирования: Яшкова Н.В., Ткаченко К.И. Научная работа студентов как метод формирования профессиональных компетенций // Техник транспорта: образование и практика. 2024. Т. 5. Вып. 4. С. 385–390. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2024.4.385-390>.

Original article

Scientific work of students as a method of formation of professional competencies

Natalia V. Yashkova^{1✉}, Kapitolina I. Tkachenko²

^{1,2} Nizhny Novgorod Institute of Railway Engineering – branch of the Volga State University of Railway Engineering; Nizhny Novgorod, Russian Federation

¹ nv-jaschkova@yandex.ru✉; <https://orcid.org/0000-0002-1030-5778X>

² k.tkachenko@samgups.ru

ABSTRACT

In modern conditions, the role of scientific and project work of students increases. Scientific work of students is aimed at developing their professional competencies, communication skills, and public speaking. It develops thinking activity, forms the ability to work with scientific literature, evaluate the results of scientific work of their colleagues, and conduct a patent search. The study contributes not only to improving the quality of the educational process, but also to the promotion of the educational institution in the regional market of educational services.

The use of the monographic method made it possible to analyze the organization of students' scientific work, to suggest directions for using individual types of scientific work in the educational process. The author's experience in organizing students' scientific work is used.

The main directions of organizing students' scientific work are outlined, an analysis of its effectiveness is presented. The author's differentiation of types of work by courses of study is proposed, and the possibilities of including it in the educational process are considered.

Practical experience has proven the effectiveness of students' scientific work, which is manifested both in the positive dynamics of students' publication activity and in an increase in the number of students participating in project activities.

Keywords: research work; scientific circle; scientific society; business incubator; grants; professional competencies; work functions

For citation: Yashkova N.V., Tkachenko K.I. Scientific work of students as a method of formation of professional competencies. *Transport technician: education and practice*. 2024:5(4).385-390. (In Russ.). <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2024.4.385-390>.

ВВЕДЕНИЕ

Разработка и использование профессиональных стандартов вносит свои коррективы в организацию учебного процесса в высшем (ВО) и среднем профессиональном образовании (СПО).

Как отмечает О.В. Близнава, основная цель профессионального ВО определяется как подготовка специалистов соответствующего уровня и профиля, востребованных и конкурентоспособных на рынке труда, у которых будут сформированы все необходимые знания и умения, соответствующие специальности [1].

В современной классификации самостоятельной работы студентов, предложенной Б.Н. Гузановым, выделяют четыре уровня. Проведение научно-исследовательской работы студентов (НИРС) автор предлагает отнести к «наиболее высокому уровню организации самостоятельной работы — к четвертому» [2].

Ряд авторов отмечают, что участие студентов в научно-исследовательской деятельности является важнейшим элементом организации учебного процесса и именно он направлен на формирование профессиональных компетенций (ПК) [3, 4].

В качестве основных задач в организации НИРС некоторые исследователи выделяют следующие:

- развитие массовой научно-исследовательской работы студентов с тем, чтобы в процессе обучения помочь им овладеть современной техникой, методикой научных исследований и методологией научного проектирования;
- воспитание из числа наиболее одаренных и успевающих обучающихся резерва ученых, исследователей и преподавателей;
- популяризация научных знаний и достижений науки и техники среди студентов;
- пропаганда и содействие внедрению результатов исследований молодых ученых и специалистов [5].

Р.Г. Панскова предлагает рассматривать НИРС в трех аспектах, которые затрагивают как учебную деятельность, так и практическую подготовку [6].

В.А. Шахов в качестве ключевого показателя эффективности организации научной работы студентов вуза отмечает количество студенческих публикаций [7]. Считаем, что не только наличие публикаций характеризует научную работу обучающихся. Перечень показателей эффективности должен быть расширен и дополнен.

Отдельные исследователи полагают, что «вовлечение студентов в научную работу способствует формированию у них умения самостоятельно решать профессиональные задачи разного уровня» [8]. Также они отмечают важность ознакомления с современными подходами к научным исследованиям [9].

По мнению других авторов, участие студентов в научной работе позволяет сформировать им компетенции, которые во время работы смогут оказать существенное влияние на их личностный и профессиональный рост. Участие в конференциях способствует получению ими опыта социального взаимодействия [8, 10].

«Освоение правил самостоятельного тайм-менеджмента, умение провести переговоры в дистанционном формате и ведение деловой переписки, и обмен деловой документацией — эти необходимые сегодня для любого специалиста навыки весьма эффективно нарабатываются при включенности студента в научно-исследовательскую работу во время учебы в высшей школе» — пишет А.В. Остапенко [11].

Как отмечает Е.А. Худоренко, внедрение НИРС в учебный процесс содействует не только развитию студентов, но и совершенствованию «научного потенциала кафедр, созданию на их базе высоко конкурентных научно-образовательных материалов по предметным дисциплинам» [12], а это в конечном итоге будет способствовать повышению качества образовательного процесса и конкурентоспособности выпускников.

Предлагается интересный опыт организации научной работы студентов, а именно организовать ее параллельно с выполнением учебного проектирования [13].

Также анализируется возможность в рамках выполнения научно-исследовательской работы проводить поиск научной информации и составлять аналитический (литературный) обзор, который обучающиеся могут использовать при подготовке своей работы [14, 15].

Повышение качества образования — первоочередная задача каждого учебного заведения. В условиях конкуренции на рынке образовательных услуг привлечь абитуриентов можно только путем создания бренда образовательной организации и его продвижения в регионе, одним из брендов может стать наличие студенческого бизнес-инкубатора, созданного совместно с основным работодателем, а также студенческого научного общества. Это позволит не только развивать студенческую науку внутри филиала, но и выйти на уровень региона, что даст возможность повысить узнаваемость вуза в регионе, это подтверждает актуальность темы исследования.

Цель исследования — рассмотреть методы организации научной работы студентов, возможность включения ее в учебный процесс в целях повышения качества образования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Использован практический опыт авторов по организации научной работы и применению ее результатов в учебном процессе по программам ВО и СПО. Изучены особенности организации научной работы в зависимости от уровня образования, предложены направления повышения эффективности научной работы в учебном заведении. Также при написании статьи использовался монографический метод, на основании которого проведен анализ организации научной работы в учебных учреждениях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сегодня профессорско-преподавательский состав должен обеспечить не только должный уровень знаний, навыков и умений, достаточный для успешной работы будущих выпускников, но и сформировать у них творческое мышление, способность критически оценивать данные, всесторонне исследуя разнообразные источники информации, что в свою очередь и является одной из задач НИР, проводимой со студентами преподавателями техникумов и вузов.

В филиале научная работа студентов организована как на базе СПО, так и на базе ВО. Научная работа позволяет повысить заинтересованность обучающихся своей будущей профессией, сформировать ПК на углубленном уровне, более полно сформировать необходимые трудовые функции.

Научная работа студентов в вузе должна быть дифференцирована по уровню их подготовки (в зависимости от курса обучения). Авторы предлагают использовать несколько видов научной работы, которые могут быть эффективно внедрены в учебный процесс. Они представлены в *табл. 1*.

Таблица 1
Виды научной работы и их внедрение в учебный процесс (составлено авторами)

Виды научной работы	Курс обучения студентов, вовлеченных в научную работу	Применение в учебном процессе
Коллоквиумы	1–3-й курс	Практические занятия, семинары
Подготовка рефератов	1–3-й курс	Практические занятия, семинары, промежуточная аттестация
Рецензирование и составление аннотаций на научные статьи студентов филиала	3–4-й курс	—
Составление комплексных аналитических схем-таблиц, отражающих содержание темы	3–4-й курс	Практические занятия, семинары
Рецензирование и составление аннотаций на научные статьи	4–5-й курс	Включение в теоретическую часть выпускной квалификационной работы
Подготовка научных докладов по профилю обучения	3–5-й курс	Включение в теоретическую часть выпускной квалификационной работы
Проведение исследований по заданию производства	4–5-й курс	Включение исследования в курсовую, выпускную квалификационную работу
Разработка инновационных проектов, рационализаторских предложений	4–5-й курс	Включение исследования в выпускную квалификационную работу
Подготовка документов для оформления патента	4–5-й курс	Проведение патентного поиска при выполнении выпускной квалификационной работы

На базе СПО научная работа проводится в студенческих научных кружках. Всего по программам СПО в настоящее время действует 7 студенческих научных кружков, из которых 6 по реализуемым образовательным программам и 1 по общепрофессиональной дисциплине «Электротехника».



Рис. 1. Работа секции студенческой научно-практической конференции (совместно с НО АСКИТТ)



Рис. 2. Рабочее заседание студенческого бизнес-инкубатора

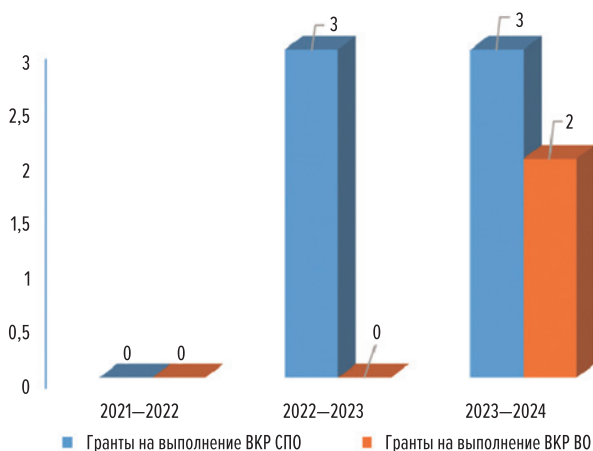


Рис. 3. Динамика получения грантов на выполнение выпускной квалификационной работы студентами филиала

Таблица 2

Динамика публикационной активности студентов (составлено авторами)

Наименование показателя	Учебный год		
	2020–2021	2021–2022	2022–2023
Публикации учащихся СПО, статьи	104	152	222
Публикации студентов ВО, статьи	98	143	178
Участие в бизнес-инкубаторе, чел.	–	20	24
Участие в конкурсе «Новое звено», проекты	–	–	4
Подача заявок на патент, шт.	–	1	1

На базе ВО работает 4 научных кружка, которые объединены в студенческое научное общество (СНО). Кроме СНО, в филиале для обучающихся по программам ВО создан совместно с основным работодателем Горьковской железной дорогой студенческий бизнес-инкубатор.

Как на базе СПО, так и на базе ВО, в студенческие научные кружки необходимо привлекать студентов 2–4-го курсов. За первый год обучения они пройдут период адаптации и смогут определиться со сферой своих интересов. Это культурно-просветительская, волонтерская или научная работа.

Основная задача студенческого научного кружка — развитие познавательной активности, навыков научной и исследовательской деятельности. Как правило, все участники студенческих научных кружков (на базе ВО) вступают в СНО. Участники СНО принимают активное участие в подготовке рецензий на статьи студентов, участвуют в студенческих научно-практических конференциях, а также принимают участие в конкурсах проектов (рис. 1).

Начиная с 3-го курса обучающиеся ВО привлекаются в студенческий бизнес-инкубатор. Работа в студенческом бизнес-инкубаторе направлена на решение производственных задач, которые обозначают представители структурных подразделений Горьковской железной дороги (рис. 2).

Развитие научной работы в филиале имеет положительный результат, на это указывают:

- увеличение количества выигранных конкурсов участниками СНО на выполнение проектов по линии «Молодой Нижний»;

- увеличение количества выигранных грантов на выполнение выпускных квалификационных работ;
- увеличение публикационной активности студентов филиала.

Эффективность научной работы показана в табл. 2.

Ежегодно в филиале отмечается рост публикационной активности как среди обучающихся по программам СПО, так и по программам ВО. За 2022–2023 г. увеличилось число участников студенческого бизнес-инкубатора, в 2023 г. студентами филиала было подготовлено 4 проекта для участия в конкурсе «Новое звено».

Результаты научной работы представлены на рис. 3.

Ежегодно в филиале повышается эффективность научной работы, увеличивается вовлеченность в нее студентов, расширяется ее направление.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что студенты, вовлеченные в НИР, имеют более высокий уровень сформированности ПК, у них лучше развиты коммуникационные способности, глубже понимание производственных процессов. Это приводит к сокращению периода первичной адаптации при трудоустройстве. Кроме того, обучающиеся, занимающиеся научной работой, приобретают опыт публичного выступления. Все это способствует повышению их конкурентоспособности как профессионалов.

Организацию научной работы в учебном учреждении необходимо постоянно совершенствовать, внедрять новые методы и элементы, а также расширять участие в научно-исследовательской работе научно-технической библиотеки филиала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блинова О.В. Организация самостоятельной и научной работы студентов как способ новых образовательных технологий в вузе // Нива Поволжья. 2008. № 2 (7). С. 88–91. EDN JHMLYB.
2. Гузанов Б.Н., Морозова Н.В. Организация самостоятельной работы студентов вуза в условиях реализации многоуровневой модели обучения: монография. Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2014. 158 с. EDN WFEDXH.
3. Кузьмин Н.В., Романченко Н.М. Организация научной деятельности студентов как элемента самостоятельной работы в учебном процессе // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». 2022. С. 260–264. EDN GDFGJQ.
4. Мищенко И.К. Организация научной работы студентов как фактор подготовки конкурентоспособного специалиста // Вестник филиала Всероссийского заочного финансово-экономического института в г. Барнауле. 2010. № 13. С. 213–218. EDN WARNZR.
5. Бочаров С.М., Тархов Н.С., Тер-Данилов Р.А. Организация научной работы студентов // Евразийский союз ученых. 2015. № 5–3 (14). С. 163–164. EDN WZUWTL.
6. Панскова Р.Г. Организация научной работы студентов на базе производственной практики // Вестник Финансовой академии. 2000. № 3 (15). С. 76–81. EDN HSLOYZ.
7. Шахов В.А. Организация научной работы студентов // Вестник Герценовского университета. 2008. № 3 (53). С. 34–35. EDN NSZEEF.
8. Бакурова Е.Н., Гожина О.Л., Паршуткина Т.А. Организация работы по формированию научно-исследовательских умений у студентов в процессе написания научной статьи // Russian Journal of Education and Psychology. 2023. Т. 14. № 1–2. С. 38–44. EDN NUPCQG.
9. Лаптева О.И., Корнилова А.Г. Формирование научно-исследовательских навыков студентов технического профиля // Повышение качества образования в современных условиях: сборник трудов V Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 190–194. EDN YRDBSB.
10. Николаева Л.Ю. Исследовательская деятельность студентов как основа повышения качества образования // Образование. Наука. Научные кадры. 2017. № 4. С. 193–196. EDN ZDXIKF.
11. Остапенко А.В. Некоторые вопросы применения дистанционных технологий в юридическом образовании // Актуальные вопросы образования, науки и культуры в интересах устойчивого развития: сборник статей участников Международной научно-практической конференции. 2022. С. 398–401. EDN TEBTSO.
12. Худоренко Е.А. Интеграция науки и образования в рамках высшего учебного заведения (на примере развития научно-исследовательской деятельности студентов) // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2009. № 1–2. С. 4–9. EDN KVPEEP.
13. Ермолаева Л.А., Кузлякина В.В. Организация научной работы в рамках студенческого курса // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 6 (40). С. 26–35. EDN KZZMSQ.
14. Волкова Е.И., Зубцова Т.И. Научно-исследовательская работа студентов в системе профессиональной подготовки инженерных кадров // Вестник Донецкого национального университета. Серия Б: Гуманитарные науки. 2022. № 4. С. 51–56. EDN LGUMXO.
15. Остапенко А.В. Организация научной работы студентов в современном образовательном пространстве // Современные социально-экономические процессы: проблемы, тенденции, перспективы: сборник статей XI Международной научно-практической конференции. 2022. С. 138–141. EDN PTUFSQ.

REFERENCES

1. Bliznova O.V. Organization of independent and scientific work of students as a way of new educational technologies at a university. *Niva Povolzhya*. 2008;2(7):88-91. EDN JHMLYB. (In Russ.).
2. Guzanov B.N., Morozova N.V. *Organization of independent work of university students in the context of the implementation of a multi-level learning model: monograph*. Ekaterinburg, Russian State Vocational Pedagogical University, 2014;158. EDN WFEDXH. (In Russ.).
3. Kuzmin N.V., Romanchenko N.M. Organization of scientific activities of students as an element of independent work in the learning process. *Science and Education: Experience, Problems, Development Prospects: materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Federal State Budgetary Educational Institution VO Krasnoyarsk State Agrarian University*. 2022;260-264. EDN GDFGJQ. (In Russ.).
4. Mishchenko I.K. Organization of scientific work of students as a factor in the preparation of a competitive specialist. *Bulletin of the branch of the All-Russian Correspondence Institute of Finance and Economics in Barnaul*. 2010;13:213-218. EDN WARNZR. (In Russ.).
5. Bocharov S.M., Tarkhov N.S., Ter-Danilov R.A. Organization of scientific work of students. *Eurasian Union of Scientists*. 2015;5-3(14):163-164. EDN WZUWTL. (In Russ.).
6. Panskova R.G. Organization of scientific work of students on the basis of industrial practice. *Vestnik of the Finance Academy*. 2000;3(15):76-81. EDN HSLOYZ. (In Russ.).
7. Shakhov V.A. Organization of scientific work of students. *Bulletin of Herzen University*. 2008;3(53):34-35. EDN NSZEEF. (In Russ.).
8. Bakurova Ye.N., Gozhina O.L., Parshutkina T.A. Organization of work on the formation students' research skills in the process of writing a scientific article. *Russian Journal of Education and Psychology*. 2023;14(1-2):38-44. EDN NUPCQG. (In Russ.).
9. Lapteva O.I., Kornilova A.G. Formation of research skills of technical students. *Improving the quality of education in modern conditions. collection of proceedings of the V All-Russian Scientific and Practical Conference*. 2020;190-194. EDN YRDDSB. (In Russ.).
10. Nikolaeva L.Yu. The research activity of students as a basis for improving the quality of education. *Education. Science. Scientific personnel*. 2017;4:193-196. EDN ZDXIKF. (In Russ.).
11. Ostapenko A.V. Some issues of the use of distance technologies in legal education. *Current issues of education, science and culture in the interests of sustainable development: collection of articles by participants of the International Scientific and Practical Conference*. 2022;398-401. EDN TEBTSSO. (In Russ.).
12. Hudorenko E.A. Integration of science and education with in institution of higher education (by the example of development of student research activities). *Statistics and Economics*. 2009;1-2:4-9. EDN KVPEEP. (In Russ.).
13. Ermolaeva L.A., Kuzlyakina V.V. Organization of scientific work within the framework of the student course. *Innovative Economics: Prospects for Development and Improvement*. 2019;6(40):26-35. EDN KZZMSQ. (In Russ.).
14. Volkova E.I., Zubtsova T.I. Scientific research work of students in the system of professional training of engineering staff. *Bulletin of Donetsk National University. Series B: Humanities*. 2022;4:51-56. EDN LGUMXO. (In Russ.).
15. Ostapenko A.V. Organization of scientific work of students in the modern educational space. *Modern socio-economic processes: problems, trends, prospects: collection of articles of the XI International Scientific and Practical Conference*. 2022;138-141. EDN PTUFSQ. (In Russ.).

Об авторах

Наталья Вячеславовна Яшкова — кандидат экономических наук, доцент; заместитель директора по научно-методической работе; **Нижегородский институт путей сообщения — филиал Приволжского государственного университета путей сообщения (НИПС — филиал ПривГУПС)**; 603011, г. Нижний Новгород, пл. Комсомольская, д. 3; SPIN-код: 2307-1628, РИНЦ ID: 659483, ORCID: 0000-0002-1030-5778X; nv-jaschkova@yandex.ru;

Капитолина Ивановна Ткаченко — кандидат педагогических наук, заместитель директора по высшему образованию; **Нижегородский институт путей сообщения — филиал Приволжского государственного университета путей сообщения (НИПС — филиал ПривГУПС)**; 603011, г. Нижний Новгород, пл. Комсомольская, д. 3; k.tkachenko@samgups.ru.

Bionotes

Natalia V. Yashkova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor; Deputy Director for Scientific and Methodological Work; **Nizhny Novgorod Institute of Railway Engineering — branch of the Volga State University of Railway Engineering**; 3 Komsomolskaya square, Nizhny Novgorod, 603011, Russian Federation; SPIN-code: 2307-1628, RSCI ID 659483, ORCID: 0000-0002-1030-5778X; nv-jaschkova@yandex.ru;

Kapitolina I. Tkachenko — Cand. Sci. (Ped.), Deputy Director for Higher Education; **Nizhny Novgorod Institute of Railway Engineering — branch of the Volga State University of Railway Engineering**; 3 Komsomolskaya square, Nizhny Novgorod, 603011, Russian Federation; k.tkachenko@samgups.ru.

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Автор, ответственный за переписку: Наталья Вячеславовна Яшкова, nv-jaschkova@yandex.ru.

Corresponding author: Natalia V. Yashkova, nv-jaschkova@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 17.02.2024; одобрена после рецензирования 03.04.2024; принята к публикации 28.10.2024.

The article was submitted 17.02.2024; approved after reviewing 03.04.2024; accepted for publication 28.10.2024.