

Прикладная математика и вопросы управления. – 2023. – № 1. – С. 72-88. – DOI 10.15593/2499-9873/2023.1.05. – EDN MUZOEN.

УДК 378

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-303

**Редько Сергей Георгиевич*, Бурлуцкая Жанна Владиславовна,
Гинцяк Алексей Михайлович, Селедцова Инна Алексеевна**
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
**redko_sg@spbstu.ru*

ПОВЫШЕНИЕ ВОВЛЕЧЕННОСТИ МАГИСТРОВ В НАУЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗА СЧЕТ КОМПЛЕКСНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ НИР

Аннотация. Научно-исследовательская работа (НИР) в рамках магистратуры является первым этапом знакомства студентов с научной деятельностью. Обеспечение высокого уровня вовлеченности студентов на этой стадии увеличит востребованность последующих этапов, в том числе аспирантуры. Однако, стандарты научно-исследовательской работы студентов, принятые много лет назад, не применимы в условиях распространения проектной деятельности и специфики современных направлений обучения. В рамках данной работы демонстрируются результаты образовательного проекта, целью которого является повышение вовлеченности магистров в научную деятельность за счет комплексной трансформации дисциплины НИР. В ходе проекта на основании анализа опросов студентов и научных руководителей были выделены основные сложности, возникающие в процессе научно-исследовательской работы, а также предложены комплексные меры для обеспечения прозрачности процесса выполнения НИР. Результаты проекта включают: видеолекции по основным элементам НИР в формате “microlearning”; методическое пособие по выполнению НИР для студентов; программы повышения квалификации для студентов и научных руководителей; цифровую платформу для обучения, коммуникации и диспетчеризации выполнения НИР.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, вовлеченность студентов в научную деятельность, трансформация дисциплин, образовательный проект.

Sergey G. Redko*, Zhanna V. Burlutskaya,
Aleksei M. Gintciak, Inna A. Seledtsova
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
**redko_sg@spbstu.ru*

INCREASING THE INVOLVEMENT OF MASTERS IN SCIENTIFIC ACTIVITIES THROUGH COMPREHENSIVE TRANSFORMATION OF THE SRW DISCIPLINE

Abstract. Research work (SRW) within the framework of the master's degree is the first stage of students' acquaintance with scientific activity. Ensuring a high level of student engagement at this stage will increase the demand for subsequent stages, including postgraduate studies. However, the standards of students' research work, adopted many years ago, are not applicable in the context of the proliferation of project activities and the specifics of modern areas of study. Within the framework of this work, the results of an educational project are demonstrated, the purpose of which is to increase the involvement of masters in scientific activities through a comprehensive transformation of the research discipline. During the project, based on the analysis of surveys of students and research supervisors, the main difficulties encountered in the process of research work were identified, and comprehensive measures were proposed to ensure transparency in the research process. The results of the project include: video lectures on the main elements of research in the "microlearning" format; a methodological guide on research and development for students; professional development programs for students and research supervisors; a digital platform for teaching, communication and dispatching research.

Keywords: research work, student involvement in scientific activities, transformation of disciplines, educational project.

Введение

Научно-исследовательская деятельность играет ключевую роль в образовательном процессе магистров, поскольку формирует не только профессиональные, но и исследовательские компетенции, что является обязательным требованием при обучении в магистратуре. В свою очередь, умение организовать и осуществить научно-исследовательскую деятельность – одна из важнейших компетенций выпускника программ высшего образования. Особенно это важно для магистерских программ, в рамках которых студенты впервые переходят к самостоятельному решению общенаучных, а не только частных практических проблем. Однако, стандарты научно-исследовательской работы (НИР) студентов, принятые много лет назад, не применимы в условиях распространения проектной деятельности и специфики современных направлений обучения [1]. Так, в рамках данной работы предлагается гипотеза о том, что повышение прозрачности и структурированности процесса НИР улучшит качество ВКР и вдохновит студентов на продолжение научной деятельности [1].

Актуальность задачи по трансформации дисциплины НИР подтверждается результатами интервью со студентами и научными руководителями Высшей школы проектной деятельности и инноваций в промышленности СПбПУ. Студенты и преподаватели выделили проблемы организации НИР, включающие:

- Низкий уровень структуризации процесса НИР в магистратуре;
- Неосведомленность студентов о возможностях НИР;
- Фактическое отсутствие промежуточных контрольных точек;
- Пробелы в коммуникации и недостаточная требовательность научных руководителей.

Таким образом, целью данного проекта является комплексная трансформация дисциплины НИР для повышения вовлеченности студентов магистерских программ в научную деятельность. В рамках работы приводится описание основных результатов проекта, внедренного в образовательную деятельность направлений подготовки «Управление инновациями в условиях цифровой трансформации организации» и «Цифровые системы менеджмента качества», реализуемых в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого.

Результаты

Для достижения целей проекта необходима комбинация организационных, методических и инструментальных мер [2]. Так, для обеспечения прозрачности процесса НИР предлагается, во-первых, разработка инструмента для диспетчеризации выполнения НИР студентами, отслеживания успеваемости и прогресса [3-5]. Во-вторых, разработка комплексных методических материалов, включающих практические рекомендации по выполнению отдельных задач и этапов НИР. И, наконец, разработка программ повышения квалификации для студентов и научных руководителей для унификации и организации системы научно-исследовательской деятельности.

Таким образом, в рамках проекта были разработаны:

- методическое пособие по выполнению НИР для студентов;
- видеолекции по основным элементам НИР в формате “microlearning”;
- программы повышения квалификации для студентов и научных руководителей;
- цифровая платформа для обучения, коммуникации и диспетчеризации выполнения НИР.

Методическое пособие построено таким образом, чтобы охватить все этапы научной деятельности студентов магистерских программ: от определения целей и задач исследования до защиты своих результатов на научно-практических конференциях и подготовки публикаций для научных журналов. На

основании методического пособия разработан курс, доступный через разработанную цифровую платформу (рисунок 1).

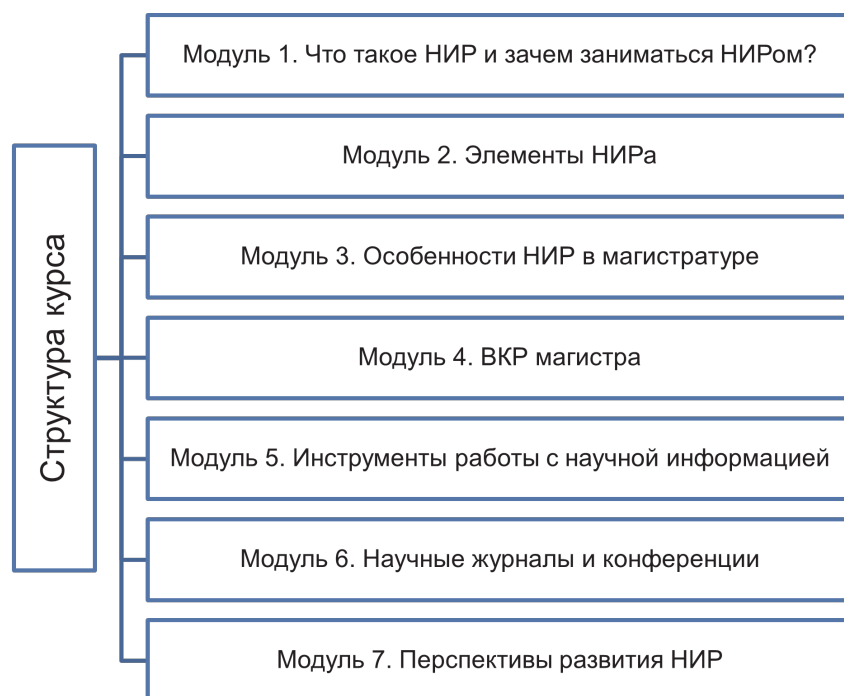


Рисунок 1 – Структура курса

Методическая часть продукта также включает короткие онлайн-лекции, в которых преподаватели Высшей школы проектной деятельности и инноваций в промышленности СПбПУ делятся рекомендациями по организации исследований и рассказывают про основные элементы научного исследования на примерах.

ИТ-часть проекта представлена в виде цифровой платформы, созданной на базе конструктора Tilda. Платформа используется для агрегации и удобного хранения, распространения материалов, разработанных в методической части продукта. Планируется развитие цифровой платформы в части расширения функциональных возможностей для автоматизированного формирования портфолио, загрузки и проверки заданий, оповещения о дедлайнах и распределения по научным руководителям [5].

Таким образом, полученные результаты направлены на формирование комплексного взгляда на НИР как с точки зрения организации собственных исследований и подготовки научных материалов, так и с точки зрения практической применимости НИР в профессиональной деятельности.

Заключение

В рамках работы приведено описание образовательного проекта по трансформации дисциплины НИР для студентов. В ходе работы описываются

проблемы организации НИР, выявленные на основании интервьюирования студентов магистратуры и научных руководителей Высшей школы проектной деятельности и инноваций в промышленности СПбПУ, и предлагается комплекс мер для их решения. Проект реализован в г. Санкт-Петербурге, Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого на базе направлений подготовки «Управление инновациями в условиях цифровой трансформации организации» и «Цифровые системы менеджмента качества».

Библиографический список

1. Демина Г. С. Научно-исследовательская работа как один из способов формирования и развития профессиональных компетенций студентов технического вуза / Г. С. Демина, Е. В. Медведская, О. О. Титова // Актуальные проблемы развития современной науки и образования : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях, Москва. Часть IV. 2015. С. 56-57.
2. Зарединова Э.Р., Литвинов Г.А. Система организации научно-исследовательской работы студентов в образовательном процессе высшей школы // Современное педагогическое образование. 2020. №1. С. 18–23.
3. Цветков Д. Н., Коркина Ю.В. Цифровая трансформация в организации научно-исследовательской работы студентов вуза // Цифровые трансформации в образовании (E-Digital Siberia'2021): Материалы V Международной научно-практической конференции, Новосибирск. 2021. С. 251-268.
4. Renn O., Dolenc J., Joachim J. Getting digital tools into students' and researchers' workflows. // Proceedings of the IATUL Conferences. 2018. Paper 6.
5. Гинцяк А.М. Разработка интерактивного онлайн-курса по теории игр в управлении инновационными процессами // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: Сборник научных трудов Двадцать первой открытой Всероссийской конференции. 2023. С. 197-199.

УДК 519.71

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-304

Шарко Полина Алексеевна

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

polina.sharko@spbpu.com

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИАГЕНТНОГО ПОДХОДА В УПРАВЛЕНИИ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМИ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Аннотация. При управлении децентрализованными организационными системами следует учитывать индивидуальные цели их участников. Для решения задач, требующих определения влияния личных целей агентов на эффективность управления системой, применяется мультиагентный подход. Мультиагентные системы использовались для решения различных