

ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

DOI 10.69571/SSPU.2024.91.4.001

УДК 378.14:001.891

ББК 74.489.027.8

Н.А. АНТОНОВА

**ОРГАНИЗАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ
МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА К НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

N.A. ANTONOVA

**ORGANIZATION AND SUPPORT
OF MOTIVATION OF STUDENTS
OF A PEDAGOGICAL UNIVERSITY
FOR RESEARCH WORK**

Исследование выполнено при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет им. М.Е. Евсевьева» в рамках научного проекта «Педагогическое сопровождение научно-исследовательской деятельности будущих учителей физики в процессе методической подготовки» договор № 16-665 от 01.07.2024.

В статье рассмотрена проблема мотивации студентов — будущих учителей физики к научно-исследовательской работе. Анализируется значимость и готовность будущих учителей к проведению научно-исследовательской работы. Описываются полученные результаты проведения опытно экспериментальной работы на базе «ЮУрГГПУ» среди студентов бакалавриата по направлению подготовки «Педагогическое образование» профиль «Физика. Математика» в рамках учебной практики (проектно-исследовательской). Разработанная совокупность дидактических материалов и апробированная организация курса и мероприятий способствуют формированию научно-исследовательских компетенций будущих учителей физики. В результате работы выделены трудности, даны рекомендации и делается общий вывод о необходимости мотивации к научно-исследовательской работе студентами педагогического вуза, будущими учителями физики.

The article considers the problem of motivation of students — future physics teachers for research work. The importance and readiness of future teachers to conduct research work is analyzed. The obtained results of conducting experimental work on the basis of «YUrgGPU» among undergraduate students in the field of training «Pedagogical education» profile «Physics. Mathematics» within the framework of educational practice (design and research). The developed set of didactic materials and the proven organization of the course and events contribute to the formation of research competencies of future physics teachers. As a result of the work, difficulties are highlighted, recommendations are given and a general conclusion is made about the need for motivation for research work by students of a pedagogical university, future physics teachers.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мотивация, будущие учителя, студент, обучение физике, научно-исследовательская работа, педагогический вуз.

KEY WORDS: motivation, future teachers, student, physics education, research work, pedagogical university.

ВВЕДЕНИЕ. 2022–2031 годы в России объявлены Десятилетием науки и технологий. Повышение привлекательности образа современного ученого и престижа научной карьеры связано с достижениями целей в области научно-технологического развития страны, необходимостью вовлечения в данный процесс молодых ученых, обучающихся вузов, школьников. Научно-исследовательская работа (НИР) студента педагогического вуза должна быть включена в учебный процесс и дополнять его. Поэтому университеты должны серьезно подходить к организации НИР путем мотивации, планировании программ, мероприятий, курсов для обучающихся, направленных на развитие и становление НИР. Создавать условия для проведения научных исследований, современные лаборатории, например, технопарк педагогических компетенций, взаимодействие с научно-педагогическими работниками, приглашенными исследователями и талантливыми студентами, что позволяет сформировать мотивацию у студентов к выполнению НИР и поддерживать ее на высоком уровне [8].

Будущий учитель должен быть готовым и способным проектировать качественную образовательную среду, которая будет способствовать формированию у обучающихся научного мышления и научно-исследовательского потенциала, для этого будущему учителю физики необходимо обладать современными представлениями о физических явлениях в соответствии с последними научными достижениями и совокупностью исследовательских умений, поскольку физика является предметной областью, требующей критического мышления и применения логического и научного подхода к решению различных задач. В процессе предметной и методической подготовки будущего учителя физики значимым является формирование у него функциональных действий по организации и проведению научного исследования как элемента готовности к профессиональной деятельности.

Вопросы проблемы мотивации студентов педагогического вуза к научно-исследовательской работе рассматриваются в рамках:

- мотивации студентов к обучению (Т.А. Борзова, Е.Г. Булах, С.В. Весманов, О.И. Крушельницкая и др.);
- мотивации студентов к научно-исследовательской работе (О.А. Белобрыкина, Н.В. Белякова, С.М. Дуйсенова, Л.Н. Занфир, В.А. Королев, П.М. Лапин, А.В. Матерова, С.А. Писарева, И.П. Степанова и др.);
- научно-исследовательской работы студентов (Т.А. Безусова, М.Н. Вишневская, Е.Л. Казакова, А.И. Лыжин, Н.Ф. Полях, М.Н. Романова, И.И. Саламатина, Д.А. Севостьянов и др.).

О.А. Белобрыкиной представлен опыт актуализации научно-исследовательского интереса студентов в Новосибирском государственном педагогическом университете. Основные формы исследовательской работы — выполнение лабораторно-практических заданий, задания в период учебно-профессиональных и производственных практик, подготовка рефератов, изучение основ методики, курсовые и дипломные работы, проектная деятельность и т.д. Автор замечает, что мотивация НИР зависит от того, насколько преподаватель сумеет поддерживать познавательный интерес студента [2].

М.Н. Вишневская изучает представления студентов о научно-исследовательской работе, отношения к ней среди студентов обучающихся бакалавриата и магистратуры в Чувашском государственном педагогическом университете имени И.Я. Яковлева. Небольшое количество студентов активно участвуют в НИР, но, несмотря на это, интерес присутствует, отмечаются трудности — низкий уровень знаний о специфике НИР, недостаточная информированность о проведении научных мероприятий [4].

Л.Н. Занфир исследует мотивацию студентов к НИР в филиале Тюменского индустриального университета на разных этапах обучения (бакалавриат, магистратура, аспирантура). Прослеживается тенденция постепенного изменения целей от индивидуальных к общественно-значимым [5].

Е.Л. Казакова предлагает организовывать НИР с первого курса, в статье описывается опыт преподавания физики на инженерно-технических направлениях Петрозаводского государственного университета. Пути решения: привлечение студентов к выполнению демонстрационного физического эксперимента на лекциях; подготовка сообщений для выступлений во время практических занятий на темы требующие сопровождения физическими демонстрациями; проведение занятий лабораторного практикума; создание действующих моделей устройств, демонстрирующих физические явления и процессы; проведение исследований по темам физической направленности и междисциплинарным проектам; организация секций для первокурсников в рамках научной студенческой конференции [6].

П.М. Лапин выделяет 8 мотивов студентов к выполнению НИР: социальный, коммуникативный, вынужденный, ситуативный, ценностный, личностный, профессиональный, формально-академический. Изучает мотивацию студентов в пермских национальных исследовательских университетах. Опрошенные студенты воспринимают НИР в качестве средства достижения цели, и все мотивы несут выгоду для себя (личный рост, получение диплома, трудоустройство и т.д.) [8].

Ю.В. Левашова выявляет уровни мотивации студентов бакалавриата в принятии участия в НИР в Самарском государственном экономическом университете. Результаты говорят о низком уровне мотивации, о необходимости развивать данное направление, предлагается введение баллов за научные достижения [9].

А.И. Лыжин предлагает внедрение инновационных форм работы с обучающимися: мотивационное интервью, использование инфографики, деловые игры, цифровая модель, передвижные выставки, сетевые образовательные модули, тренинги, научный Workshop (мастерская) [10].

А.В. Матерова проводит исследование в Тольяттинском государственном университете среди студентов, преподавателей и научных работников. Отмечается, что у преподавателей и научных работников присутствует мотив признания в научной среде. Стимулом к НИР является: формирование мотивации, создание благоприятных условий, поддержка творчества, результативность участия, экономические и социальные предпосылки [11].

С.А. Писарева проводит исследование особенностей мотивации к НИР на базе Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, предлагается совершенствовать материально-техническую базу и взаимодействие студентов с преподавателями, вовлекать обучающихся в международную научную деятельность и сотрудничать с другими вузами, улучшить информирование о НИР [12].

М.Н. Романова предлагает проводить научный кружок для первокурсников с целью привлечения их к НИР [14].

И.И. Саламатина реализует план научного диспута для магистрантов: результаты НИР оформляются в виде научных тезисов, выступление и защита результатов своей работы перед экспертным жюри, оценивание работы с использованием определенных критериев оценки, награждение дипломами [15].

Д.А. Севостьянов выделил критерии оценки НИР, оценивающих по пятибалльной системе: эрудиция в рассматриваемом вопросе, наличие и системный характер знаний по данной проблеме; результаты представленного исследования; мультимедийная презентация, сопровождающая доклад; публичное выступление с докладом; оценка научного текста [16].

М.Н. Степанова опрашивает студентов Байкальского государственного университета, доказывает, что успешная научная деятельность зависит от работы кафедры и сопровождение преподавателей [17].

Популярность научно-исследовательской работы подтверждается частотой употребления терминов связанных с этим феноменом в научной литературе. В РИНЦ по поиску списка публикации с ключевым словом «научно-исследовательская работа», получено (на август 2024 г.) — 3767 публикаций, статьи ВАК — 899, ядро РИНЦ — 133, статьи Scopus — 75;

«научно-исследовательская деятельность» — 3880 документа, статьи ВАК — 1312, ядро РИНЦ — 135, статьи Scopus — 99.

Большое количество публикации подтверждает актуальность настоящего исследования, анализ нормативных документов, научно-методической литературы и педагогической практики позволил нам выявить следующие противоречия:

- между требованиями общества и государства к организации научно-исследовательской деятельности и реальным состоянием организации данного вида деятельности в образовательных организациях;
- между потенциалом учебного предмета «Физика» в организации научно-исследовательской деятельности и недостаточной разработанностью методики по реализации этого потенциала;
- между необходимостью получения профессионального образования в рамках существующей модели подготовки учителей физики и требованиям, предъявляемыми современной школой к выпускникам педагогического вуза.

Необходимость разрешения указанных противоречий определяет проблему, которая затрагивает **ЦЕЛЬ** исследования, требующую ответа на вопрос, как мотивировать и осуществлять подготовку студентов педагогического вуза к научно-исследовательской работе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Отметим, что анализ нормативно-правовой документации, психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования, практики обучения позволил выделить ряд определений, таких как:

- «мотивация» — процесс побуждения к чему-либо, обусловленный потребностями, мотивами и стимулами (Н.В. Белякова, О.И. Крушельницкая и др.);
- «мотивация студентов к научно-исследовательской работе» — совокупность движущих мотивов, побуждающих студентов выполнять научно-исследовательскую работу (Л.Н. Занфир, П.М. Лапин, Ю.В. Левашова и др.);
- «научно-исследовательская деятельность студентов» — деятельность, направленная на решение научной проблемы и предполагающая наличие основных этапов: постановка проблемы, изучение теории, выбор и обоснование методики исследования, сбор данных, их обработка и анализ (Т.А. Безусова, М.Н. Вишневская, Е.Л. Казакова, Н.Ф. Полях и др.)

В нашем исследовании при обучении студентов педагогического вуза, а именно будущих учителей физики, мы будем понимать следующее:

- «мотивация студентов педагогического вуза к научно-исследовательской работе» — совокупность мотивов будущих учителей выполнять научно-исследовательскую работу в области образования и методике обучения предмету;
- «научно-исследовательская деятельность будущих учителей физики» — процесс деятельности будущего учителя физики, направленный на решение научной проблемы в области образования, посредством заданий (внешнего стимула), выполнение которых включаются в контексте смыслообразующих мотивов при освоении предмета «Физика», что способствует формированию научных знаний о мире и явлениях, происходящие в нем, умений применять, полученные знания в научной сфере и будущей профессиональной деятельности [1; 4; 6; 9].

Организация и педагогическое сопровождение реализации исследуемого процесса подготовки к научно-исследовательской работе требует от учителя физики соответствующих знаний и умений: знать особенности методики научно-исследовательской работы при обучении физике; осуществлять отбор научной литературы для научно-исследовательской работы; проводить и описывать эксперимент в рамках научно-исследовательской работы; готовить методическое обеспечение для исследовательской работы школьников; подбирать и конструировать задания для исследовательской работы школьников; быть готовым к организации

и планированию процесса работы с обучающимися в рамках научно-исследовательской деятельности.

Анализ учебных планов и рабочих программ позволил сделать вывод, что у студентов педагогического вуза, а именно у будущих учителей физики научно-исследовательская работа организуется в рамках учебной и производственной практики (таблица 1).

Таблица 1. **Содержание научно-исследовательской работы в программе высшего педагогического образования у будущих учителей физики**

Бакалавриат	Бакалавриат «Ядро высшего образования»	Магистратура
—	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) «Информационно-образовательная среда образовательной организации» 1 курс 1 семестр	—
—	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) «Введение в педагогическую профессию» 1 курс 2 семестр	—
Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) 2 курс (4 семестр)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) 4 курс (7 семестр)	Учебная практика (научно-исследовательская работа) 1 курс 1 семестр
Учебная практика (проектно-исследовательская) 3 курс (6 семестр)	—	—
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) 4 курс (7 семестр)	—	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) 1 курс 2 семестр
Производственная практика (преддипломная) 5 курс (10 семестр)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 5 курс (10 семестр)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1 курс 2 семестр, 2 курс 4 семестр
—	—	Дисциплины: Методология и методы психолого-педагогического исследования (1 курс, 1 семестр); Проектная деятельность в обучении физике (2 курс, 1 семестр); Технология публикационной деятельности (1 курс, 1 семестр)

Производственная практика на 4 курсе предполагает совместную работу с научным руководителем по выполнению курсовой работы по методике обучения физике, на 5 курсе переходит в подготовку к выпускной квалификационной работе.

Аудиторная научно-исследовательская работа осуществляется в рамках учебной практики (проектно-исследовательской) (44 ч.) на 3 курсе, проведение работ проводится следующим образом:

1 блок курса (22 часа). Подготовка будущего учителя физики к проектной деятельности школьников. Решение экспериментальных и профессионально-ориентированных задач с использованием ресурсов Технопарка педагогических компетенций и ГИА-Лаборатории.

2 блок (22 часа). Научно-исследовательская деятельность студентов педагогического вуза. Особенности написания курсовой и дипломной работы. Публикационная деятельность и участие в конференциях разного уровня в виде доклада и публикации статьи.

Итогом является проведение мероприятия «Подготовка будущих учителей физики к научной работе». Обмен опытом по теме своего исследования. В рамках данного мероприятия обсуждаются основные проблемы обучения физике.

Содержание мероприятия: Технология публикационной деятельности (лекция). Выступления на публике (мастер класс). Встреча с учеными физиками. Работа над темой своего исследования. Квест «Электротехника». Собери электрическую схему (мастер класс). Эксперимент в физике (практика). Конференция «Будущие учителя физики в науке». Конкурс статей. Публикация статьи по теме своего исследования.

Данная практика помогает определиться с темой исследования для дальнейшей работы на старших курсах и мотивирует для получения индивидуальных достижений в научно-исследовательской деятельности (наличие публикации в международных и всероссийских конференциях; журналах, в том числе в журналах ВАК РФ; выступления на конференциях в качестве докладчика; участие в конкурсах НИР; организация мероприятий НИР; участие в грантах на выполнение НИР; результаты интеллектуальной деятельности (патент) и т.д.).

Организация научных мероприятий по различным областям знаний играет важную роль в стимулировании студентов и молодых ученых к активному развитию их научных способностей. Это, в свою очередь, способствует формированию и укреплению их профессиональных компетенций, что является ключевым аспектом в современном образовании. Для того чтобы поддерживать и мотивировать студентов в их научных исследованиях, введена система рейтинга студентов к научно-исследовательской работе, которая позволяет в дальнейшем получать повышенные стипендии; награды за результаты научно-исследовательской работы; возможность участвовать в конкурсе «100 лучших выпускников ЮУрГГПУ»; получить дополнительные баллы при поступлении в магистратуру и аспирантуру.

Эти меры помогут не только стимулировать студентов к активной научной работе, но и создадут благоприятную атмосферу для развития научного сообщества в университетах. Поощрение и поддержка молодых ученых являются важной составляющей успешной научной деятельности и способствуют формированию нового поколения квалифицированных специалистов и ученых.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ. Данное исследование проводилось в рамках подготовки будущих учителей физики по программе бакалавриата (3–5 курс, 45 человек) и магистратуры (2 курс, 15 человек) на базе ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» (2022–2024 гг.). Для выявления роли и особенностей научно-исследовательской работы, будущих учителей физики, мы провели анкетирование студентов, анализ результатов анкетирования представлен в таблице 2.

Сегодня исследовательская деятельность студентов сводится в основном к написанию курсовых работ и ВКР. Студенты отмечают, что не знают куда обращаться и что делать, для этого нужен опытный научный руководитель, чтобы мог направлять, консультировать, имел опыт в данном виде деятельности и был известен в научном сообществе.

Студенты предложили способы развития интереса к научно-исследовательской работе: предлагать различные современные темы и искать пути решения; необходимо рассказывать о научной деятельности (например, проводить квесты, деловые игры и т.д.); информировать потенциальных участников о проводимых конференциях, конкурсах и т.д.; поощрение за участие в НИР в виде зачетов, стипендий, баллы рейтинга, поездки, билеты на мероприятия и т.д.

Таблица 2. Анализ ответов респондентов на вопросы анкеты

Вопросы	Ответы, %
1. В каких видах научно-исследовательской работы (НИР) Вы принимаете участие? Можете выбрать несколько вариантов.	участие в конференциях в качестве слушателя — 15
	участие в конференциях в качестве докладчика — 10
	участие в конференциях разного уровня — 5
	участие в конференциях, проводимых в ЮУрГГПУ — 12
	публикация статьи по итогам участия в конференциях — 15
	участие в грантах — 0
	публикация статьи в журналах ВАК — 12
	студенческие олимпиады — 4
	разработка учебного пособия, монографии — 0
2. Что Вы ожидаете от участия в научно-исследовательской работе (НИР)? Можете выбрать несколько вариантов.	написание курсовой работы / ВКР — 100
	получение дополнительных баллов для рейтинга — 12
	автоматическая сдача зачета, экзамена — 12
	получение опыта, расширение кругозора — 24
	участие в различных научных конференциях — 7
	общение с учеными — 4
	получение преимущества при дальнейшем трудоустройстве — 9
	научится выступать на публике, улучшения ораторского мастерства — 12
	изучение актуальных вопросов по НИР в рамках методики физики — 20
3. Как Вы хотели бы участвовать в научно-исследовательской работе (НИР)? Можете выбрать несколько вариантов.	возможность получения в дальнейшем должности в вузе — 4
	участие в конференциях разного уровня — 18
	участие в конференциях, проводимых в ЮУрГГПУ — 14
	участвовать в грантах — 12
	публиковать статьи в журналах ВАК — 20
4. Как Вы планируете продолжать научно-исследовательскую работу (НИР)? Можете выбрать несколько вариантов.	публиковать статьи по итогам участия в конференциях — 20
	студенческие олимпиады — 20
	обучение в магистратуре — 20
	обучение в аспирантуре — 5
	участие в конференциях в качестве слушателя — 15
	участие в конференциях в качестве докладчика — 12
	публикация статей по итогам участия в конференциях — 12
	публикация статей в журналах ВАК — 13
	участие в конкурсах НИР — 5
	участие в грантах — 7
	студенческие олимпиады — 5
	разработка учебного пособия, монографии — 10

Приведем примеры конкурсов для мотивации студентов педагогического вуза к научно-исследовательской работе.

1. Региональный конкурс стенгазет «Роль физики в современных профессиях». На рис. 1 представлена работа победителя диплом 2 степени.



Рис. 1

2. Областной конкурс в сфере популяризации науки и технологий «Наука-это красиво», номинация — рисунок, тема — Ученые Южного Урала (рис. 2), диплом 3 степени.



Рис. 2

3. Конкурс научно-исследовательских работ студентов и аспирантов ФГБОУ ВО «ЮУрГ-ГПУ». Конкурс проводится в целях создания полноценных условий для пропаганды, поддержки и дальнейшего развития научно-исследовательской деятельности студентов и аспирантов.

4. Конкурс «Лучшая научная статья студентов и аспирантов ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Следовательно, для мотивации студентов необходимо приобщать их к различным конкурсам статей, выступлениям на конференциях разного уровня, публикациям статей в журналах, в том числе рецензируемых ВАК.

Для развития положительной мотивации студентов и готовности к выполнению НИР, выделим этапы деятельности преподавателя вуза:

1) диагностика начального уровня сформированности готовности будущих учителей физики к научно-исследовательской деятельности;

2) определение средств формирования умения будущих учителей физики организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся включает подготовительный (проведение лекций), имитационный (научные лабораторий), практический (научная статья, выступление на конференциях и т.д.) этапы;

3) организация целенаправленной работы по формированию готовности и стимулированию будущих учителей физики к научно-исследовательской деятельности;

4) контрольно-измерительные материалы и определение уровней сформированности готовности и мотивации будущих учителей физики к научно-исследовательской деятельности.

Диагностика мотивации и готовность студентов к научно-исследовательской работе осуществлялась на основе предложенной нами анкеты (таблица 3).

Таблица 3. **Диагностика мотивации студентов к научно-исследовательской работе***

№	Утверждение	+	-
1	Я способен самостоятельно выполнять НИР		
2	Включаясь в НИР, Я положительно настроен, надеюсь на успешное выполнение		
3	Я способен оценивать важность найденной информации		
4	Я чувствую в себе силы при выполнении НИР		
5	Я всегда составляю алгоритм выполнения НИР		
6	При выполнении НИР, Я использую ранее приобретенные знания		
7	Я учусь новому, при выполнении НИР		
8	Я понимаю, какие трудности у меня возникают в процессе выполнения НИР, что является их причиной и как их устранить		
9	При выполнении НИР у меня возникают вопросы, пытаюсь самостоятельно найти на них ответы с применением дополнительных источников информации и обращаюсь за помощью к научному руководителю		
10	Я хочу участвовать в конференциях в качестве докладчика		
11	Я хочу публиковать статьи по итогам участия в конференциях		
12	Я хочу участвовать в грантах НИР		
13	Я хочу публиковать статьи в журналах ВАК		
14	Я хочу участвовать в конкурсах НИР		
15	Я хочу в дальнейшем получить должность преподавателя в вузе		

*Критерии оценивания:

0–5 баллов — низкий уровень мотивации к НИР (у студента есть некоторый интерес к научно-исследовательской деятельности по физике, но его стремление направлено, в основном, к хорошим оценкам и получению диплома);

6–10 баллов — средний уровень мотивации к НИР (студент осознает, что благодаря научно-исследовательской работы, он может достичь определенных научных знаний);

11–15 баллов — высокий уровень мотивации к НИР (у студента устойчивый интерес к научно-исследовательской работе, осознание необходимости получаемых научных знаний и применение их в профессиональной деятельности).

Динамика изменения мотивации студентов-будущих учителей физики в ходе учебной практики (проектно-исследовательской) на 3 курсе представлена в таблице 4.

Таблица 4. **Анализ мотивации студентов педагогического вуза к научно-исследовательской работе**

Показатель мотивации	В начале учебной практики, %	В конце учебной практики, %
Низкая	31,8	13,6
Средняя	54,5	54,5
Высокая	13,7	31,9

Сформированность мотивации в конце эксперимента у студентов составляет 86,4%, наблюдается высокая активность при коллективном обсуждении решаемой проблемы, студенты аргументированно отстаивают собственную точку зрения, принимают самостоятельные решения, обобщают полученные результаты, при встрече с препятствием ищут способы его преодоления через извлечения, переработки информации из текста, достигается это за счет стимулирования научно-исследовательской работы.

Результаты анкетирования подтверждены хорошими оценками итоговой аттестации по учебной практике: количественная успеваемость составила 88,7%, при качественной успеваемости (100%).

ВЫВОДЫ. Проведенное исследование позволило актуализировать проблему научно-исследовательской деятельности будущих учителей физики. Данный процесс требует особого методического подхода, поскольку существует ряд очевидных сложностей в его организации, к ним мы отнесли: недостаточный уровень мотивации у студентов; неинформированность студентов о проводимых мероприятиях; недостаточные навыки проектирования и организации научно-исследовательской деятельности у будущих учителей; наличие методического обеспечения.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что сформированность мотивации и готовность студентов к научно-исследовательской работе после прохождения практики и проведенных мероприятий находится на достаточно хорошем уровне — 86,4%.

Отметим, что в мотивации студентов педагогического вуза к научно-исследовательской работе важно учитывать человеческие потребности, знакомить студентов с особенностями научного исследования, предоставлять возможности участия студентов в НИР, различное поощрение и т.д., все это входит в организационно-методическое и материально-техническое сопровождение.

Разработанная совокупность дидактических материалов и апробированная организация курса и мероприятий по подготовке к научно-исследовательской деятельности способствует формированию систематических знаний о методике подготовки к научно-исследовательской деятельности, повышению уровня мотивации студентов и стимулирование обучающихся к участию в научно-исследовательской деятельности. Включения современных методов и приемов, в том числе и средствами технопарка универсальных педагогических компетенций, способы проектирования деятельности по подбору заданий и информационно-коммуникационные средства, полученные знания в ходе выполнения научно-исследовательской работы в области физики формируют профессиональные компетенции будущих учителей физики.

Следовательно, разработка дополнительных программ повышения квалификации для учителей в области научно-исследовательской деятельности может стать одним из направлений дальнейших исследований. Также необходимо провести дополнительные исследования с целью выявления оптимальных методик подготовки учителей физики к формированию инженерного мышления в рамках выполнения научно-исследовательской работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безусова Т.А., Рихтер Т.В. Влияние использования модели организации научно-исследовательской работы на формирование научно-исследовательской компетентности студентов педагогических направлений подготовки // *Science for Education Today*. 2022. Т. 12. № 2. С. 92–110.
2. Белобрыкина О.А. Опыт актуализации научно-исследовательского интереса студентов вуза // *Международный журнал экономики и образования*. 2022. Т. 8. № 1. С. 14–41.
3. Белякова Н.В., Щетинина Н.В. Условия для развития и поддержки исследовательской мотивации детей // *Исследователь/Researcher*. 2023. № 1-2(41-42). С. 239–243.
4. Вишневская М.Н., Андреева Е.А., Гунина Е.В. Изучение представлений студентов педагогического вуза о научно-исследовательской деятельности // *Перспективы науки*. 2023. № 5(164). С. 264–266.

5. Занфир Л.Н. Мотивация студентов к научно-исследовательской деятельности // Перспективы науки. 2020. № 8(131). С. 146–148.
6. Казакова Е.Л., Мошкина Е.В., Сергеева О.В. Организация научно-исследовательской работы при преподавании физики на младших курсах // Инженерное образование. 2022. № 32. С. 33–42.
7. Крушельницкая О.И., Полевая М.В., Третьякова А.Н. Мотивация к получению высшего образования и ее структура // Психолого-педагогические исследования. 2019. Т. 11, № 2. С. 43–57.
8. Лапин П.М., Балежина Е.А. Мотивация студентов к выполнению научно-исследовательской работы и ее связь с установкой на построение академической карьеры в вузе // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2021. № 4. С. 662–672.
9. Левашова Ю.В., Шарикова Ю.В. Выявление уровня мотивации студентов к научно— исследовательской работе и разработка методов его повышения // Вопросы управления. 2019. № 5(60). С. 242–250.
10. Лыжин А.И., Коновалов А.А. Научный workshop как инновационная форма вовлечения студентов в исследовательскую деятельность // Проблемы современного образования. 2021. № 6. С. 248–257.
11. Матерова А.В. Мотивация научно-исследовательской деятельности студентов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2012. № 1. С. 132–137.
12. Писарева С.А., Бражник Е.И., Гладкая И.В., Пискунова Е.В., Федорова Н.М. Исследование особенностей мотивации студентов разных уровней высшего образования к участию в научно-исследовательской деятельности // Science for Education Today. 2024. Т. 14, № 1. С. 25–53.
13. Полях Н.Ф., Донскова Е.В. Событийный подход к организации научно-исследовательской работы магистрантов, обучающихся по программе «Физическое образование» // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 4. С. 87.
14. Романова М.Н. Организация исследовательской работы первокурсников в научном кружке // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 81–2. С. 509–512.
15. Саламатина И.И., Чернякова Ю.С. Научный диспут как технология развития исследовательской компетенции магистрантов педагогического вуза // Педагогическое образование и наука. 2021. № 3. С. 131–138.
16. Севостьянов Д.А. Критерии оценки научно-исследовательской работы студентов // Педагогические измерения. 2023. № 3. С. 82–91.
17. Степанова М.Н., Кузнецова Н.В. Роль кафедры в вовлечении обучающихся в научно-исследовательскую деятельность // Балтийский гуманитарный журнал. 2021. Т. 10. № 3(36). С. 91–96.

REFERENCES

1. Bezusova T.A., Rihter T.V. *Vliyanie ispol'zovaniya modeli organizacii nauchno-issledovatel'skoj raboty na formirovanie nauchno-issledovatel'skoj kompetentnosti studentov pedagogicheskikh napravlenij podgotovki* [The influence of using the model of organizing research work on the formation of research competence of students of pedagogical training areas]. Science for Education Today, 2022. Vol. 12. No 2. S. 92–110. (In Russian).
2. Belobrykina O.A. *Opyt aktualizacii nauchno-issledovatel'skogo interesa studentov vuza* [The experience of actualizing the research interest of university students]. Mezhdunarodnyj zhurnal ekonomiki i obrazovaniya. 2022. Vol. 8. No 1. S.14–41. (In Russian).
3. Belyakova N.V., Shchetinina N.V. *Usloviya dlya razvitiya i podderzhki issledovatel'skoj motivacii detej* [Conditions for the development and support of children's research motivation]. Issledovatel'/Researcher. 2023. No 1–2(41–42). S.239–243. (In Russian).
4. Vishnevskaya M.N., Andreeva E.A., Gunina E.V. *Izuchenie predstavlenij studentov pedagogicheskogo vuza o nauchno-issledovatel'skoj deyatel'nosti* [Studying the ideas of students of a pedagogical university about research activities]. Perspektivy nauki. 2023. No 5(164). S. 264–266. (In Russian).
5. Zanfir L.N. *Motivaciya studentov k nauchno-issledovatel'skoj deyatel'nosti* [Motivation of students for research activities]. Perspektivy nauki. 2020. No 8(131). S.146–148. (In Russian).

6. Kazakova E.L., Moshkina E.V., Sergeeva O.V. *Organizatsiya nauchno-issledovatel'skoj raboty pri prepodavanii fiziki na mladshih kursah* [Organization of research work in teaching physics in junior courses]. *Inzhenernoe obrazovanie*. 2022. No 32. S. 33–42. (In Russ.).
7. Krushel'nickaya O. I., Polevaya M.V., Tret'yakova A.N. *Motivatsiya k polucheniyu vysshego obrazovaniya i ee struktura* [Motivation for higher education and its structure]. *Psihologo-pedagogicheskie issledovaniya*. 2019. T. 11. № 2. S. 43–57. (In Russian).
8. Lapin P.M., Balezina E.A. *Motivatsiya studentov k vypolneniyu nauchno-issledovatel'skoj raboty i ee svyaz' s ustanovkoy na postroyeniye akademicheskoy kar'ery v vuze* [Motivation of students to carry out research work and its connection with the installation of building an academic career at a university]. *Vestnik Permskogo universiteta. Filosofiya. Psihologiya. Sociologiya*. 2021. No 4. S. 662–672. (In Russian).
9. Levashova Yu. V., Sharikova Yu.V. *Vyyavlenie urovnya motivatsii studentov k nauchno-issledovatel'skoj rabote i razrabotka metodov ego povysheniya* [Identification of the level of motivation of students for research work and development of methods to improve it]. *Voprosy upravleniya*. 2019. No. 5(60). S.242–250. (In Russian).
10. Lyzhin A.I., Konovalov A.A. *Nauchnyj workshop kak innovatsionnaya forma vovlecheniya studentov v issledovatel'skuyu deyatel'nost'* [Scientific workshop as an innovative form of student involvement in research activities]. *Problemy sovremennogo obrazovaniya*. 2021. No 6. S.248–257. (In Russ.).
11. Materova A.V. *Motivatsiya nauchno-issledovatel'skoj deyatel'nosti studentov* [Motivation of students' research activities]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Psihologiya i pedagogika*. 2012. No 1. S. 132–137. (In Russian).
12. Pisareva S.A., Brazhnik E.I., Gladkaya I.V., Piskunova E.V., Fedorova N.M. *Issledovanie osobennostey motivatsii studentov raznyh urovnej vysshego obrazovaniya k uchastiyu v nauchno-issledovatel'skoj deyatel'nosti* [Investigation of the peculiarities of motivation of students of different levels of higher education to participate in research activities]. *Science for Education Today*. 2024. Vol. 14. No 1. S. 25–53. (In Russian).
13. Polyah N.F., Donskova E.V. *Sobytiynyj podhod k organizatsii nauchno-issledovatel'skoj raboty magistrantov, obuchayushchihsya po programme «Fizicheskoe obrazovanie»* [Event-based approach to the organization of research work of undergraduates studying under the program «Physical education»]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2018. No 4. S.87. (In Russian).
14. Romanova M.N. *Organizatsiya issledovatel'skoj raboty pervokursnikov v nauchnom kruzhke* [Organization of research work of first-year students in a scientific circle]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2023. No 81–2. S.509–512. (In Russian).
15. Salamatina I.I., Chernyakova YU. S. *Nauchnyj disput kak tekhnologiya razvitiya issledovatel'skoj kompetentsii magistrantov pedagogicheskogo vuza* [Scientific dispute as a technology for the development of research competence of undergraduates of a pedagogical university]. *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka*. 2021. No 3. S. 131–138. (In Russian).
16. Sevost'yanov D.A. *Kriterii ocenki nauchno-issledovatel'skoj raboty studentov* [Criteria for evaluating students' research work]. *Pedagogicheskie izmereniya*. 2023. No 3. S. 82–91. (In Russian).
17. Stepanova M.N., Kuznecova N.V. *Rol' kafedry v vovlechenii obuchayushchihsya v nauchno-issledovatel'skuyu deyatel'nost'* [The role of the department in involving students in research activities]. *Baltiyskij gumanitarnyj zhurnal*. 2021. Vol. 10. No 3(36). S. 91–96. (In Russian).