

## СИСТЕМА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПО БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ С УЧЕТОМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ВУЗЕ

Коурова С.И.<sup>1</sup>, Шарыпова Н.В.<sup>1</sup>, Павлова Н.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск, e-mail: svetlanakourova76@gmail.com

В статье описана деятельность кафедры биологии и географии с методикой преподавания Шадринского государственного педагогического университета с учетом инновационных тенденций, лично-ориентированного и системно-деятельностного подходов в обучении. Раскрываются различные направления работы кафедры по формированию готовности студентов к занятию наукой, которые реализуются посредством аудиторных занятий и во внеучебное время. Результаты проведенного исследования по выявлению уровня готовности к научной работе студентов позволяют выделить основные виды и формы ее организации, осуществляемые преподавателями кафедры: это планирование и проведение олимпиад, квестов, круглых столов, диспутов, участие в работе проблемных групп и конференциях различного уровня, работа над грантами и др. В работе показана положительная роль спецкурса «Организация научной работы» для формирования навыков исследовательской деятельности обучающихся. Представлены методические аспекты к проведению учебных занятий с использованием интерактивных технологий, определена роль электронной информационной образовательной среды в педагогическом процессе. Авторы делают акцент на использовании разнообразных форм взаимодействия студентов и учащихся общеобразовательных школ, педагогов кафедры. Описывается опыт повышения мотивации студентов к занятию наукой с помощью наиболее эффективных форм, методов и приемов педагогического взаимодействия. Особое внимание уделяется вопросам организации единого педагогического пространства, позволяющего студентам реализовать ключевые компетенции.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность студентов, проблемная группа, электронно-информационная образовательная среда, олимпиада, интерактивные технологии, системно-деятельностный подход, лично-ориентированное обучение

## THE SYSTEM OF RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS IN BIOLOGY, GEOGRAPHY AND CHEMISTRY, TAKING INTO ACCOUNT INNOVATIVE TRENDS IN THE UNIVERSITY

Kourova S.I.<sup>1</sup>, Sharypova N.V.<sup>1</sup>, Pavlova N.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Shadrinsk state pedagogical University, Shadrinsk, e-mail: svetlanakourova76@gmail.com

The article describes the activities of the Department of biology and geography with teaching methods Shadrinsky state pedagogical University, taking into account innovative trends, personality-oriented and system-activity approaches to learning. Various directions of work of the Department on the formation of students' readiness to engage in science, which are implemented through classroom and extracurricular time, are revealed. The results of the study to identify the level of readiness for scientific work of students, allow us to identify the main types and forms of its organization, carried out by teachers of the Department – is planning and conducting competitions, quests, round tables, debates, participation in problem groups and conferences of different levels, work on grants, etc. the work indicated a positive role of the special course «Organization of scientific work» to develop the skills of research students. Methodical aspects to carrying out training sessions with the use of interactive technologies are presented, the role of electronic information educational environment in the pedagogical process is defined. The authors emphasize the use of various forms of interaction between students and students of secondary schools, teachers of the Department. The article describes the experience of increasing the motivation of students to engage in science using the most effective forms, methods and techniques of pedagogical interaction. Particular attention is paid to the organization of a single pedagogical space that allows students to implement key competencies.

Keywords: research activity of students, problem group, electronic information educational environment, olympiad, interactive technologies, system-activity approach, student-centered learning

Современная система образования в высшей школе направлена прежде всего на формирование профессиональной компетентности студентов, развитие и формирование

потребности в самообразовании и становлении научного мировоззрения. Это возможно благодаря активному включению современных инновационных образовательных тенденций в практику преподавания учебных дисциплин и организацию студенческой научно-исследовательской деятельности. Инновации в педагогическом вузе касаются в первую очередь использования преподавателями интерактивных и активных форм, методов и приемов преподавания, приобщения студентов к различным видам научной работы.

**Цель исследования:** описание системы научно-исследовательской работы кафедры биологии и географии с методикой преподавания Шадринского государственного педагогического университета на основе исследования по выявлению уровня готовности к научно-исследовательской деятельности студентов 1–3-х курсов педагогического вуза.

**Материал и методы исследования:** анкетирование, опрос, наблюдение, анализ литературы, систематизация и обобщение. Материалом исследования является уровень готовности к научно-исследовательской деятельности студентов 1–3-х курсов педагогического университета, обучающихся по профилю «Биология», «География», «Химия».

**Результаты исследования и их обсуждение.** Инновационный подход к организации учебного процесса в вузе развивает у студентов способность к приобретению новых знаний, к быстрому поиску и переработке необходимой информации по каждому учебному предмету, формирует умение самостоятельно решать научно-методические проблемы, готовит к непрерывному личностному росту, профессиональному развитию. Будущие учителя биологии, географии и химии должны быть готовы к осуществлению учебного процесса в условиях динамичной системы школьного образования, владеть современными технологиями формирования и контроля универсальных учебных действий, иметь представление о личности современного ребенка, которого отличают высокая степень мобильности в овладении информацией, творческий подход к приобретению новых знаний, свободное владение информационными технологиями, умение осуществлять учебно-исследовательскую деятельность.

Для решения данных задач студенты педагогического вуза должны быть вовлечены в активную научно-исследовательскую деятельность, осуществляемую выпускаемой кафедрой, научными студенческими сообществами и лабораториями при университете. Вопросам научно-исследовательской деятельности студентов, особенностям познавательных процессов юношеского возраста, роли научной работы в подготовке студентов вуза посвящены работы ученых В.И. Андреева, Г.А. Балл, В.И. Загвязинского, С.И. Архангельского, Т.А. Заболотской, В.Р. Атоняна и др. [1]. Как показывает проведенный анализ научной и методической литературы по проблеме исследования, понятие «научно-

исследовательская деятельность студентов» трактуется разными учеными неоднозначно. В нашей работе мы придерживаемся определения М.И. Колдиной, по утверждению которой – это «вид творческой познавательной деятельности, направленной на овладение студентами самостоятельной теоретической и экспериментальной работой, современными методами научного исследования, техникой эксперимента» [2]. На наш взгляд, данное понятие отражает сформированность профессиональных компетенций в области научного познания в процессе обучения в вузе. Освоение студентами различных видов научной работы способствует формированию универсальных умений познавательной деятельности: студент учится самостоятельно добывать новые знания в интересующей его области, использовать методы научного исследования, презентовать результаты своего труда, представлять их в виде тезисов и докладов на научных конференциях с публикацией материалов, реализует свой творческий познавательный потенциал [3]. Приобщение студентов к научной работе невозможно без использования системно-деятельностного и личностно ориентированного подходов обучения, применяемых в процессе обучения в высшей школе.

Кафедра биологии и географии с методикой преподавания Шадринского государственного педагогического университета с 2015 года осуществляет подготовку будущих учителей биологии, географии и химии посредством реализации содержания учебных дисциплин, факультативов и курсов по выбору, организации учебной и производственной практик и создает условия для вовлечения студентов в активную научную деятельность. Ежегодный опрос студентов 1-го курса показывает, что только меньшая их часть имеет представление о научной деятельности, так как в школе принимали участие в олимпиадах и конференциях, защищали научные проекты, участвовали в диспутах и круглых столах. Большая же часть студентов на момент поступления в вуз не имеют опыта участия в различных видах научно-исследовательской работы.

Для повышения информативности о затруднениях, с которыми сталкиваются студенты при участии в научной работе, выявления интересов студентов к тому или иному виду научной работы преподавателями кафедры была использована анкета «Определение уровня готовности студентов вуза к научно-исследовательской деятельности» и предложена 56 студентам 1–3-х курсов – будущим учителям биологии, географии и химии. Анкета состоит из совокупности вопросов, направленных на оценку уровня сформированности определенного компонента готовности к научно-исследовательской деятельности: мотивационного, ориентационного, деятельностного, рефлексивного [4]. Также студентам 1-го, 2-го и 3-го курсов предлагалось указать виды и формы научно-исследовательской работы, приоритетные для них, и назвать причины интереса к занятию научной работой или его отсутствия. Для оценки сформированности готовности студентов к научно-

исследовательской работе мы использовали критерии отнесенности к высокому, среднему и низкому уровням [4], предложенные авторами анкеты.

В результате обработки данных анкеты мы получили следующие результаты: 85% опрошенных студентов испытывают различные затруднения при организации научно-исследовательской деятельности. Так, для 70% студентов сложность вызывают работа над понятийным аппаратом при проведении исследования в курсовой работе, работа над отбором материала и выбором методов исследования, оформление результатов проведенного исследования; 64% респондентов испытывают затруднения в подготовке докладов и тезисов на основе проведенного исследования, презентации материалов проведенного исследования. Несмотря на затруднения, 75% анкетированных желают принимать участие в научной работе, организуемой кафедрой и вузом; причем среди них высок процент первокурсников, не обладающих достаточно сформированными навыками научного труда, но имеющих высокую личную заинтересованность в повышении своего интеллектуального уровня. Студенты 1-го курса выражают желание участвовать в олимпиадах различного уровня, научно-методических семинарах, диспутах и круглых столах, так как считают, что такие формы способствуют развитию у них коммуникативных качеств, критического мышления, умения отстаивать свою позицию и доказывать ее, приобретать качества, необходимые будущему педагогу. Низкая мотивация, как показало исследование, связана с неучастием студента в научной работе, с отсутствием личностной мотивации к занятию наукой, устойчивого интереса к изучаемым дисциплинам, с боязнью публичных выступлений, с несформированностью навыков научной деятельности. В целом же 69,7% участвующих в анкетировании студентов имеют высокий уровень готовности к научно-исследовательской деятельности, 15% – средний и 15,3% – низкий.

С учетом опросов студентов и проводимых исследований научную деятельность кафедра организует так, чтобы все студенты были вовлечены в силу своих научных интересов и потребностей в научную работу. Система работы кафедры по формированию готовности студентов к занятию научными исследованиями опирается на личностно-ориентированный и деятельностный подходы и включает такие направления, как: участие в грантовой деятельности, укрепление координационных связей со школами и другими образовательными учреждениями, использование различных видов и форм научной работы, участие в конкурсах и конференциях и др. На базе кафедры работают Центр научно-методической поддержки школьников, студенческие проблемные группы. Такой системный подход к организации научной работы позволяет всем студентам проявить свои исследовательские умения и навыки.

Свою научную деятельность кафедра ведет в рамках темы «Совершенствование

естественнонаучной подготовки студентов (с учетом специфики факультетов вуза) и учащихся школ». С этой целью на кафедре созданы проблемные группы, которые включают объединения студентов по решению научных аспектов преемственности экологического воспитания и образования, по актуальным вопросам преподавания биологии, географии и химии в школе, эколого-географическому краеведению. В рамках работы проблемных групп проводятся научные семинары, защиты курсовых работ, обсуждаются темы проектов и выпускных квалификационных работ и осуществляется помощь в их реализации. Ежегодно студенты принимают участие в Международной студенческой научной конференции, проводимой Российской академией естествознания «Студенческий научный форум». В рамках грантовой деятельности кафедры студенты совместно с научными руководителями принимают очное и заочное участие в конференциях регионального, всероссийского и международного уровней, учатся писать научные тезисы, статьи. Так, в сентябре 2018 года студенты приняли очное участие во Всероссийской молодежной научно-практической конференции с международным участием при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований «Формирование ответов на большие вызовы в контексте психолого-педагогической науки», где на секции осветили вопросы, касающиеся здоровьесбережения, метапредности обучения, реализации школьных проектов, экологии региона. В октябре 2018 года на базе Шадринского государственного педагогического университета прошла Международная конференция «Современное образование: методология, теория и практика». Кафедрой биологии и географии с методикой преподавания была организована секция «Актуальные вопросы предметов естественнонаучного профиля в рамках ФГОС ОО», где студенты, преподаватели кафедры, учителя школ города Шадринска и г. Урай, преподаватели естественнонаучного профиля СПО г. Шадринска обсудили актуальные проблемы биологического, химического и географического образования, пути повышения мотивации школьников и студентов к исследовательской деятельности. Студенты получили мастер-класс по использованию проектной технологии во внеурочное и урочное время, использованию интерактивных методов: кластера, синквейна, инсерта, фишбоун, деловой игры, «Найди верное утверждение», проведению квеста и др. Ежегодно преподаватели кафедры биологии и географии с методикой преподавания организуют и проводят научно-методический семинар «Актуальные вопросы преподавания школьной биологии, химии, географии» для учителей-предметников, преподавателей и студентов.

Еще одним важным направлением работы кафедры являются осуществление координационных связей и реализация принципа непрерывности эколого-биологического образования посредством сотрудничества с дошкольными образовательными учреждениями,

школами города Шадринска. В рамках этого направления студенты проводят различные мероприятия эколого-биологической направленности: «День птиц», «День воды», «День Земли». Данный вид деятельности позволяет студентам на практике реализовывать свои профессиональные компетенции, приобретать опыт творческой работы, приобщаться к профессии педагога. Также традиционным является проведение круглого стола на базе университета «Преемственность экологического образования и воспитания дошкольников и учащихся школ в условиях перехода на ФГОС». Для школьников проводятся квесты, мастер-классы, экспериментариумы, викторины естественнонаучного направления. К организации интерактивной деятельности преподаватели привлекают студентов с целью погружения их в процесс познания и освоения данных технологий. В рамках всероссийского научного мероприятия «Наука 0+» студентами были разработаны и проведены географический квест «Топонимы России» для учащихся 6–9-х классов, биологический квест «Мир биологии» для учащихся 8–11-х классов, Естественнонаучный экспериментариум для учащихся 5–6-х классов, квест «По следам природы» и др. Ежегодно кафедра выступает организатором внутривузовских олимпиад по экологии, возрастной анатомии, основам медицинских знаний, химии, краеведению. Олимпиады имеют своей целью проверить уровень сформированности научных знаний студентов по той или иной учебной дисциплине, научный кругозор, креативность в решении ситуационных задач, умение логично и грамотно излагать свои мысли. Традиционно в олимпиаду включается творческий этап, который подразумевает презентацию проекта или исследования на выбранную студентом тему. К участию в олимпиадах привлекаются желающие студенты всех факультетов вуза. Для студентов, обучающихся по профилям «Биология», «Химия», «География», проводятся олимпиады по дисциплинам предметной подготовки, в которых они соревнуются между собой. Также в рамках декады науки Шадринского государственного педагогического университета практикуется проведение диспутов и дебатов («Вакцинация: за и против», «Критические периоды или сензитивные периоды развития?»). Данные формы научной деятельности позволяют формировать критическое мышление студентов, расширяют кругозор, развивают культуру речи и навыки ведения научного спора.

На базе кафедры функционирует Центр научно-методической поддержки школьников, в рамках которого организуются индивидуально-групповые занятия для одаренных детей (8–11-х классов) по естественнонаучному направлению, проводятся конкурсы школьных исследовательских работ, осуществляются консультации по избранным темам биологии, химии и географии, сопровождение при подготовке к теоретическим и практическим турам школьных олимпиад по биологии, химии, а также подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по биологии. В программе Центра запланированы лекционные и

семинарские занятия по основным разделам школьной биологии и химии, проводятся лабораторные практикумы и мастер-классы по решению генетических задач (задач по молекулярной биологии). Педагоги Центра планируют учебную деятельность таким образом, что учащиеся имеют возможность включаться в малые группы, разновозрастные группы, сменные пары и работать индивидуально. Центр функционирует на базе кабинета школьного типа и оснащен современными средствами обучения и оборудованием для проведения практических и лабораторных работ. Учащиеся получают возможность более глубокого погружения в теоретический материал, используя научную и справочную литературу и отработку полученных знаний при решении заданий разного уровня сложности и формата. К таким занятиям привлекаются и студенты 1–3-х курсов, которые проводят практикумы, лабораторные работы, тестирование, осуществляют индивидуальную работу с учащимися, у которых возникли затруднения при изучении отдельных тем. Работа студентов в Центре дает возможность проведения первых педагогических наблюдений и исследований, помогает сориентироваться в выборе тем курсовых и выпускных квалификационных работ, а также подобрать материал для публикаций, участия в конференциях, научных семинарах и форумах. Такой опыт позволяет создать единую образовательную среду, которая наилучшим образом подготавливает будущих учителей к их профессиональной деятельности, позволяет в активной форме постигать суть преподавания, готовит к выбору своего педагогического стиля.

С целью формирования информационной культуры студентов преподавателями кафедры разработаны и размещены методические материалы по учебным дисциплинам в электронную информационно-образовательную среду университета, доступ к которой обеспечен каждому студенту, прошедшему регистрацию в ней.

Положительной инновационной тенденцией является включение в учебные планы курса «Организация научной работы», целью которого являются знакомство студентов с различными видами научной деятельности и формирование навыков ее осуществления.

Основные методические инновации к преподаванию дисциплин предметной подготовки связаны с применением интерактивных форм и методов обучения. Как показывает практический опыт преподавателей кафедры, студенты эффективнее запоминают учебный материал, если они изучают его посредством активного вовлечения в учебный процесс. Активизация познавательной деятельности студентов вуза реализуется за счет построения учебных занятий всех видов: лекций, семинаров, лабораторных работ – с помощью применения интерактивных форм, метод и приемов. Лекционные занятия строятся с учетом проблемного подхода к излагаемому материалу, с учетом опоры на знания студентов. Преимущественные формы проведения семинарских занятий – это дискуссии,

диспуты, круглые столы. На семинарских занятиях углубляются теоретические знания, более подробно рассматриваются отдельные темы. Цель лабораторных занятий – это формирование практических умений и навыков, в данном случае большое значение приобретают средства обучения: цифровые микроскопы, анатомические и географические атласы, муляжи и модели, определители, таблицы, интерактивные средства обучения, цифровые датчики для определения различных физиологических характеристик организма человека. На лабораторных занятиях ведутся работа в малых группах, фронтальный опрос, работа по инструктивным картам, применяется прием кластера [5].

**Заключение.** В заключение хотелось бы отметить, что проблема готовности студентов к научно-исследовательской работе является актуальной в современном высшем образовании. Результаты проведенного исследования показывают высокую заинтересованность студентов педагогического вуза в овладении умениями и навыками творческой познавательной деятельности. Организация деятельности кафедры и вуза с учетом инновационных тенденций, использование лично ориентированного подхода и системной деятельности при организации научно-исследовательской работы студентов, регулярный мониторинг достижений обучающихся способствуют повышению активности студентов, участию их в различных видах научной деятельности, ведут к росту положительной личностной мотивации и заинтересованности в профессиональном саморазвитии.

### Список литературы

1. Звягина М.П. Системно-деятельностный подход – парадигма современного образования // Физика. 2013. № 9. С. 3.
2. Колдина М.И. Подготовка к научно-исследовательской деятельности будущих педагогов профессионального обучения в вузе: дис. ... канд. пед. наук. Нижний Новгород, 2009. 189 с.
3. Петрова С.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов как фактор повышения качества подготовки специалистов // Молодой ученый. 2011. №10. Т.2. С. 173-175. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/33/3772/> (дата обращения: 27.11.2018).
4. Шадчин И.В. Методы оценки уровня готовности студентов вуза к научно-исследовательской деятельности // Проблемы и перспективы развития образования: материалы II международной научной конференции (Пермь, май 2012 г.). Пермь: Меркурий, 2012. С. 170-173.

5. Черкасов М.Н. Инновационные методы обучения студентов // Инновации в науке: материалы международной заочной научно-практической конференции (Новосибирск, 2012 г.). [Электронный ресурс]. URL: <https://sibac.info/conf/innovation/xiv/30122>. (дата обращения: 27.11.2018).