

УДК 378.147

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ И ЕЁ РОЛЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ ВЫПУСКНИКОВ НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНО ВЗЯТОЙ НАУЧНОЙ ТЕМЫ

Овсебян А.Э.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, e-mail: ovsepleat@yandex.ru*

На примере отдельно взятой научной темы анализируется роль научно-исследовательской деятельности студентов в профессиональном становлении и дальнейшем выборе видов трудовой деятельности. Тематика исследований, к выполнению работ по которой привлекались студенты – изучение гидрологических и гидрохимических условий миграции и трансформации ртути в устьевых областях рек Севера европейской территории России, реализуется с 2004 г. В настоящее время работы, выполненные в подобном ракурсе, довольно редки, на базе Института наук о Земле Южного федерального университета выполнены впервые. Дана характеристика научно-исследовательских работ, формы и виды привлечения обучающихся, виды представления результатов, анализ дальнейших успехов выпускников в профессиональной сфере деятельности. На основе опроса обучающихся по всем направлениям, выявлены наиболее эффективные формы интеграции образовательной и научно-исследовательской деятельности в Институте наук о Земле Южного федерального университета, а также те формы, которые на данный момент развиты слабо либо не представлены совсем, изучена готовность и степень вовлеченности студентов в научные исследования. Основываясь на итогах собственной работы, а также на имеющихся в литературе данных, требованиях современных федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, предложены приоритетные меры по более активному привлечению студентов к научно-исследовательской деятельности кафедр.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность студентов, образовательный эффект, исследования ртути в устье реки Северная Двина, система высшего образования, метод анкетирования, выбор профессионального рода деятельности.

## STUDENTS RESEARCH ACTIVITIES AND ITS ROLE IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF GRADUATES ON THE EXAMPLE OF A SINGLE SCIENTIFIC TOPIC

Ovsepyan A.E.

*Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: ovsepleat@yandex.ru*

The role of research activities of students in the professional development and further choice of employment is analyzed on the example of a single scientific topic. The research subject, in which students were involved in the study - the study of the hydrological and hydrochemical conditions of migration and transformation of mercury in the estuarine regions of the rivers of the North of the European territory of Russia, has been implemented since 2004. Currently, work done in this perspective is quite rare, based on the Institute Earth Sciences of Southern Federal University performed for the first time. The characteristic of research works, forms and types of involvement of students, types of presentation of results, the analysis of further successes of graduates in the professional sphere of activity is given. On the basis of a survey of students in all areas, the most effective forms of integration of educational and research activities at the Institute of Earth Sciences of the Southern Federal University were identified, as well as those forms that are currently poorly developed or not represented at all, studied the readiness and degree of involvement of students in research. Based on the results of their own work, as well as available data in the literature, the requirements of modern Federal State Educational standards of higher education, proposed priority measures for more active involvement of students in research activities of the departments.

Keywords: research activities of students, educational effect, mercury research at the mouth of the Northern Dvina River, higher education system, questionnaire method, choice of professional activity.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» предписывает, что развитие федеральных университетов предусматривает интеграцию образовательной и научно-

исследовательской деятельности, целью которой является кадровое обеспечение научных исследований, повышение качества подготовки обучающихся по образовательным программам высшего образования, привлечение обучающихся к проведению научных исследований под руководством научных работников, использование новых знаний и достижений науки и техники в образовательной деятельности [1]. Проводится много исследований роли привлечения студентов к научно-исследовательской работе (НИР). В частности, авторами отмечается важность участия студентов в НИР при подготовке будущих учителей в педагогических вузах [2], рост положительной личностной мотивации и заинтересованности в профессиональном саморазвитии [3].

Настоящее исследование призвано внести лепту в раскрытие данного вопроса и отражает итоги 15-летнего опыта преподавания автора в университете, работы со студентами в качестве руководителя практик, научного руководителя выпускных квалификационных работ, а также руководителя экспедиционных исследований, активно привлекающего студентов к НИР.

**Целью исследования** является: на примере отдельно взятой научной темы продемонстрировать роль участия студентов в научных исследованиях во время освоения образовательных программ в вузе в профессиональном становлении и дальнейшем выборе видов трудовой деятельности.

**Материал и методы**, применявшиеся при написании исследования.

В основу работы легло изучение и анализ актуальной научно-педагогической литературы, государственных нормативных документов – закона «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО, определяющих требования к организации, осуществлению и результатам исследовательской деятельности обучающихся. Помимо теоретических, использовались эмпирические методы: изучение научно-исследовательской деятельности студентов, анкетирование, наблюдение, др.

**Результаты и их обсуждение**

Известно, что привлечение студентов к научным исследованиям – одно из важнейших и эффективных средств, повышающих качество подготовки квалифицированных специалистов. Подобный вид работ развивает у студентов способности творчески применять на профессиональном пути самые современные достижения науки и техники [4]. Признание актуальности данного вопроса можно найти, обратившись к требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 05.03.02 «География», где прописано, что время самостоятельной работы студентов должно быть доведено до 50% от общего количества часов, приходящихся на каждую дисциплину. Основным

мотивом этого является необходимость активизации познавательной и научно-исследовательской деятельности студентов в образовательном процессе.

В то же время различные работы по изучению мотивации студентов, их мнения относительно науки и научных исследований показывают, что на вопрос о престижности занятий научной деятельностью порядка 70-90% опрошенных дают отрицательный ответ. Среди основных причин, объясняющих такой выбор, большинство называет недостаточно высокую оплату труда [5; 6]. Авторы [5] также отмечают слабую информированность студентов о возможности участия в научных исследованиях и перспективах дальнейшего профессионального роста. Обучающиеся считают неэффективными продуктивную и инновационную функции вузов, связанные с производством научных результатов и их внедрением в практику. Исследования [6] выявили некоторые устойчивые тенденции в оценках студентами высшего образования, которые можно обобщить следующим образом: в профессиональной подготовке и общении на данный момент научное творчество играет незначительную роль.

Актуальным данный вопрос остается и для Института наук о Земле Южного федерального университета. Являясь членом коллектива преподавателей кафедры физической географии, экологии и охраны природы Института наук о Земле ЮФУ, автор имеет возможность оценить и проанализировать ситуацию изнутри. Кафедра физической географии, экологии и охраны природы Южного федерального университета ведет подготовку квалифицированных географов по Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования [7] с 2015 года. До этого на кафедре готовились специалисты - географы и геоэкологи. Также осуществляется подготовка кадров по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», уровень магистратура, основная образовательная программа «Экологический мониторинг и охрана природы».

В начале занятий со студентами 1 курса бакалавриата автором проводится опрос, который включает пункт о видении первокурсниками своей профессиональной деятельности. На начальном этапе лишь порядка 5% связывают свою профессиональную деятельность с поступлением в аспирантуру и научно-исследовательской работой. Также порядка 10-15% имеют представление и опыт научно-исследовательской деятельности (разработка проектов, участие в конкурсах, олимпиадах). Подобные результаты характерны и для других вузов, в частности, авторами [3] отмечается, что большая часть студентов на момент поступления в вуз не имеют опыта участия в различных видах научно-исследовательской работы.

Рассмотрим обозначенный вопрос на примере исследований, проводимых научной школой профессора Федорова Ю.А. и сотрудниками руководимой им кафедры физической географии, экологии и охраны природы Института наук о Земле Южного федерального университета. На кафедре проводятся разноплановые научные исследования. В настоящей работе анализируется тематика, посвященная изучению поведения приоритетного загрязняющего вещества современности – ртути в компонентах окружающей среды реки Северная Двина и других районах Севера европейской территории России. В разработке, развитии и проведении исследований по этому направлению автор принимает непосредственное активное участие. Работа автора была поддержана двумя грантами Президента РФ для молодых ученых – кандидатов наук (в 2009 и 2011 гг.), что позволило привлекать студентов к экспедиционным работам в отдаленных районах европейского Севера России. Научные исследования в Архангельской области проводятся автором и коллегами в течение 15 лет – со времени поступления в аспирантуру Ростовского государственного университета. Это фундаментальные исследования, в основу которых положено стремление познать механизмы и процессы, регулирующие распределение, миграцию и трансформацию форм ртути под действием различных факторов среды в условиях севера. Уникальность выполненных работ, высокий интерес к району исследований позволили на сегодняшний день опубликовать более 200 научных статей, включая индексируемые в РИНЦ – 150, Scopus – 24, Web of Science – 20. Востребованность материалов остается высокой. Выпускаются монографии [8], главы в коллективные монографии, в том числе на английском языке [9; 10]. Часть работ выполнена в сотрудничестве с Российской академией наук – Институтом океанологии им. П.П. Ширшова РАН. Студенты привлекаются к работе по данной теме с 2004 г., когда были проведены первые экспедиционные исследования в устьевой области реки Северная Двина и Двинском заливе Белого моря. Две студентки 3-го курса, обучавшиеся по специальностям «География» и «Геоэкология», принимали участие на всех этапах: от подготовки экспедиции до анализа полученных данных и написания дипломных работ. В дальнейшем обе студентки изъявили желание поступать в аспирантуру, поступила 1 из них, а вторая устроилась работать по специальности. На момент написания статьи выпускница, окончившая аспирантуру, является кандидатом географических наук, доцентом кафедры, а вторая – начальником отдела по разработке проектов в одной из фирм, реализующих экологическое сопровождение предприятий, регулярно принимает на практику студентов Института наук о Земле ЮФУ.

За 15 лет реализации научных исследований студенты, в разное время работавшие по теме, защитили 10 дипломов специалиста в области геоэкологии и географии, 6

квалификационных работ бакалавров, 6 выпускных квалификационных работ магистра. По данным на август 2019 г., защищено 2 диссертации кандидатов географических наук, ещё 1 подготавливается к защите. На международных и всероссийских конференциях ежегодно представляются результаты ведущихся работ с участием студентов, аспирантов и молодых ученых, которые выступают с докладами в среднем на 3-4 всероссийских и международных конференциях, порядка 1-2 докладов подготавливаются на английском языке. Материалы, которые получены в ходе исследований, активно применяются в учебном процессе. В частности, разработаны лекции, практические работы, тематики семинарских занятий, круглых столов в рамках курсов «Водная экотоксикология» (курс на английском языке, Aquatic ecotoxicology), «Экологический аудит, ОВОС, эколого-географическая экспертиза с основами эколого-экономической оптимизации», «География с основами землеведения» и др.

Студенты, привлекаемые к научно-исследовательской деятельности по обозначенной теме, принимают участие в следующих формах:

- непосредственное привлечение к проведению экспедиционных исследований, обработке и обобщению полученных результатов;
- включение студентов в научный коллектив для выполнения работ по Грантам Президента РФ для молодых ученых – кандидатов наук;
- участие студентов в обработке и анализе полученных результатов;
- привлечение к подготовке и написанию статей в рецензируемые журналы и др. издания с включением их в соавторы;
- научные стажировки и участие в программах академического обмена;
- участие с докладами в конференциях различного уровня.

Подобный подход позволил студентам участвовать и побеждать в конкурсах на получение именных стипендий, других материальных поощрений, обменных программах с вузами-партнерами, а также в дальнейшем – при поступлении в аспирантуру и занятиях профессиональной деятельностью. Опыт применения описанной схемы работы со студентами показал следующие результаты:

- повышение интереса учащихся к научно-исследовательской деятельности (речь не только о непосредственных участниках, но и о студенческих группах в целом);
- в 90% случаев (при отсутствии семейных, целевых либо др. обязательств) среди участников научно-исследовательских работ возникало желание продолжить обучение на следующем уровне образования, которое они реализовывали;

- участие в научно-исследовательской работе кафедры повышало шансы поступления в аспирантуру и дальнейшее закрепление наиболее талантливых выпускников в вузе;

- выпускники демонстрировали более тесную связь с вузом и кафедрой, научным и профессиональным сообществом;

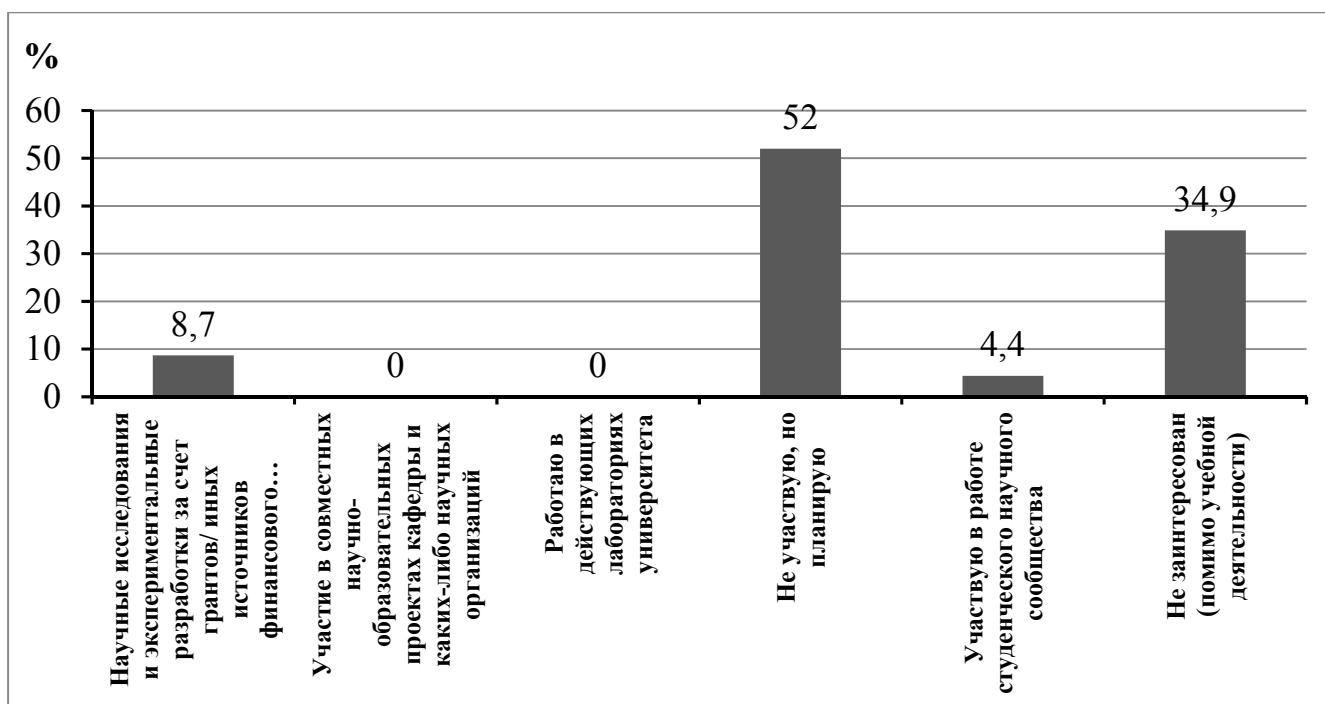
- процент трудоустройства по полученной специальности/направлению среди выпускников, получивших опыт НИР на кафедре, составил 95, причем они демонстрировали более стремительное продвижение по карьерной лестнице по сравнению с другими выпускниками.

Таким образом, можно говорить о решающей роли участия студентов в научно-исследовательской деятельности кафедр для выбора дальнейшего рода деятельности выпускников, повышения их конкурентоспособности на рынке труда и осознания актуальности своей профессии.

Для анализа ситуации по рассматриваемой теме в Институте наук о Земле Южного федерального университета в целом, был проведен опрос ныне обучающихся студентов о форме их участия в научно-исследовательской деятельности. Формы участия сформулированы согласно ФЗ N 273 «Об образовании в Российской Федерации», статья 72 [1].

Студентам был задан вопрос: «Принимаете ли Вы участие в научно-исследовательской работе кафедр? В какой форме?». Предложены следующие варианты ответа:

1. Научные исследования и экспериментальные разработки за счет грантов/ иных источников финансового обеспечения; 2. Участие в совместных научно-образовательных проектах кафедры и каких-либо научных организаций; 3. Работаю в действующих лабораториях университета; 4. Не участвую, но планирую; 5. Участвую в работе студенческого научного сообщества; 6. Не заинтересован (помимо учебной деятельности). В опросе приняло участие более 60 человек, обучающихся на разных курсах и направлениях подготовки, - порядка 10% от количества всего студенческого контингента Института наук о Земле ЮФУ. Ответы распределились следующим образом (рис.).



*Формы участия студентов Института наук о Земле Южного федерального университета в научно-исследовательской деятельности, процент опрошенных (август 2019 г.)*

Как видим, лишь 13% опрошенных в той или иной форме принимают участие в научно-исследовательской деятельности; более половины студентов не принимают участия в научно-исследовательской работе, однако планируют, т.е. при благоприятных условиях готовы заняться НИР. Довольно высок и процент студентов, не планирующих заниматься НИР за рамками учебного процесса – 35%. Практически не представлены такие формы НИР, как участие в совместных научно-образовательных проектах кафедр и научных организаций, а также работа в действующих лабораториях университета.

Таким образом, порядка 65% обучающихся готовы заниматься НИР, однако более 50% остаются не задействованными. Подобная ситуация складывается из многих факторов, в частности незаинтересованности преподавателей заниматься научно-исследовательской деятельностью и привлекать к НИР студентов (помимо учебного процесса). Так, авторами [11] изучались причины низкой активности преподавателей в сфере научной деятельности в отдельно взятом вузе. Среди факторов, которые отрицательно влияют на развитие научно-исследовательской деятельности самих преподавателей, приоритетными являются объем аудиторной нагрузки (отмечено 77%), размер заработной платы (66%).

## **Выводы**

На примере отдельно взятой научной темы показана роль научно-исследовательской деятельности студентов в профессиональном становлении и дальнейшем выборе видов трудовой деятельности. Выявлено, что на сегодняшний день порядка 35% обучающихся в ИНОЗ ЮФУ не заинтересованы в участии в научно-исследовательской работе, более 50% студентов готовы участвовать в НИР. Таким образом, на данный момент потенциал в реализации совместных со студентами НИР используется не в полной мере. Основываясь на итогах исследования, можно выработать рекомендации по более активному привлечению студентов к научно-исследовательской деятельности кафедр:

1) повышение информированности студентов о научных работах, проводимых кафедрами, с привлечением молодых ученых, успешных выпускников, освещение их достижений и перспектив дальнейшего применения полученных навыков в профессиональной деятельности;

2) стимулирование преподавателей вузов за совместную научную деятельность со студентами;

3) совершенствование системы мотивирования и поощрения студентов, занимающихся научно-исследовательской деятельностью (именные стипендии и гранты на научные разработки, публикация результатов исследований, др.).

На данный момент в Институте наук о Земле ЮФУ присутствуют элементы всех рекомендуемых мер, и это уже даёт свои положительные результаты – важно поддерживать существующую тенденцию, поскольку очевидно, что это повышает конкурентоспособность не только самих выпускников, но и вуза в целом.

## **Список литературы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об образовании в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)(дата обращения: 03.09.2019).
2. Горчакова А.Ю. К вопросу о значении научно-исследовательской деятельности в педагогическом вузе в подготовке будущих учителей // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 4. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27775> (дата обращения: 01.09.2019).



3. Коурова С.И., Шарыпова Н.В., Павлова Н.В. Система научно-исследовательской деятельности студентов по биологии, географии и химии с учетом инновационных тенденций в вузе // *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 6. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28308> (дата обращения: 31.08.2019).
4. Гарькина И.А., Гарькин И.Н., Клюев А.В. Некоторые аспекты профориентационной работы: повышение престижа инженерных специальностей // *Успехи современной науки*. 2017. №1. Том 1. С.19-23.
5. Аноп М.Ф., Петрук Г.В. Пути привлечения молодежи в научное исследование // *Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»*. 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014006799> (дата обращения: 04.09.2019)
6. Шиняева О.В., Акманаева Д.Х. Роль научной деятельности студентов в повышении функциональности Российского высшего образования // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки*. 2011. № 4 (20). С. 60–71.
7. Приказ Министерства образования и науки от 7 августа 2014 г. N 955 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.02 География (уровень бакалавриата)» [Электронный ресурс]. URL: <http://fgosvo.ru/news/4/405> (дата обращения 04.09.2019).
8. Овсепян А.Э., Федоров Ю.А. Ртуть в устьевой области реки Северная Двина. Ростов-н/Д., М.: ЗАО «Ростиздат», 2011. 198 с.
9. Fedorov Yu.A., Ovsepyan A.E. Mercury and its Connection with Physicochemical Water Parameters (Case Study of the Rivers of the Northern European Territory of Russia). *Mercury: Sources, Applications and Health Impacts*. New York: Nova Science Publishers, 2013. P. 155-172.
10. Fedorov Y.A., Ovsepyan A.E., Zimovets A.A., Savitskiy V.A., Lisitsyn A.P., Shevchenko V.P., Novigatsky A.N., Dotsenko I.V. Mercury Distribution in Bottom Sediments of the White Sea and the Rivers of Its Basin. In: *The Handbook of Environmental Chemistry*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2018. P. 1-34 DOI: 10/1007/698\_2018\_319.
11. Маметьева О.С., Супрун Н.Г., Халикова Д.А. Научно-исследовательская работа студентов вуза: результативность и проблемы организации // *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 1. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27362> (дата обращения: 31.08.2019).